

18
F-50

Número 21.

Pequeña Enciclopedia Práctica
DE
QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICADA

bajo la dirección de F. BILLON, Ingeniero químico.

LA PERFUMERÍA

TRADUCIDO DEL FRANCÉS Y ADICIONADO

POR EL DOCTOR

DON JOAQUÍN OLMEDILLA Y PUIG

Académico, Consejero de Sanidad del Reino, Catedrático y Autor
de multitud de publicaciones, etc.

Ilustrado con grabados.

MADRID

LIBRERÍA EDITORIAL

DE BAILLY-BAILLIERE É HIJOS

Plaza de Santa Ana, núm. 10.

10631
1890

Ministerio de Educación,

5066

Procedimientos Industriales

QUIMICA INDUSTRIAL

LA PERFORMERIA

INDUSTRIA QUIMICA Y FIBRA

18301

268-408

10681

LA PERFUMERÍA

PRINCIPALES CORRESPONSALES

- ALAVA.**—*Vitoria*: López Munain, P. L. Larrañaga.
- ALBACETE.**—Vicente Vilar, S. Ruiz. *Hellín*: M. Furió. *Villarrobledo*: T. Pérez.
- ALICANTE.**—Costa y Mira, F. Alemañy. *Alcoy*: José Pérez Botella, C. Vilaplana y comp.^a, J. Llorens Pericás. *Elche*: F. Ferrández.
- ALMERÍA.**—G. Gajate, I. García.
- AVILA.**—Lucas Martín, A. López.
- BADAJOS.**—González, Claramont y compañía. *Don Benito*: N. Álvarez Muñoz.
- BALÉARES.**—*Palma*: Juan A. López. *Mahón*: M. Busutil. *Manacor*: B. Frau
- BARCELONA.**—A. J. Bastinos, J. Güell, Juan Llordachs, E. Piaget. *Mataró*: M. Noguer. *Sabadell*: M. Berenguer. *Tarrasa*: Gorina. *Vich*: M. Garriga Mestanza. *Vllanueva y Geltrú*: A. Madrona.
- BURGOS.**—C. Avila é hijo, Hijos de S. Rodríguez.
- CÁCERES.**—J. del Pozo y Mateos.
- CÁDIZ.**—Ibáñez y Prado, Manuel Morillas. *Jerez de la Frontera*: José Bueno, M. Gener. *Línea de la Concepción*: Juan delos Santos. *Puerto de Santa María*: J. L. García, M. Carrillo. *San Fernando*: José Gay. *Veger*: Francisco Aragón.
- CANARIAS.**—*Las Palmas* A. Delgado Martín Velaseo. *Orotava*: Viuda de Herreros. *Santa Cruz de la Palma*: T. Torres Luján. *Santa Cruz de Tenerife*: Delgado Yúmar.
- CASTELLÓN.**—J. Rovira Borrás, M. Perales. *Vinaroz*: Juan Botella.
- CIUDAD REAL.**—Ramón C. Rubisco.
- CÓRDOBA.**—Viuda de Gacto. Lovera, F. A. de Muela. *Lueena*: F. Bergillos.
- CORUÑA.**—E. Carré, Escudero Viuda de Ferrer é hijos. *Ferrol*: Viuda é hijos de Obertin, Eduardo Varela *Santiago*: J. Escribano, Gali Camps.
- CUENCA.**—Viuda de Gómez é hijo.
- GERONA.**—Paciano Torres.
- GRANADA.**—L. Guevara, Paulino Ventura Sabatel (Viuda é hijos de), Dámaso Santaló.
- GUADALAJARA.**—Antero Concha.
- GUIPÚZCOA.**—*San Sebastian*: J. Baroja é hijo, V. Benquet, *Librería Central*, Viuda de Osés.
- HUELVA.**—Viuda é hijos de Muñoz.
- HUESCA.**—F. Iglesias Lacostena, Leandro Pérez.
- JAEN.**—C. Uribes. *Andújar*: A. Barrios. *Linares*: Eloy Montes.
- LEÓN.**—M. Garzo Herederos de Miñón. *Astorga*: Viuda é hijos de López.
- LERIDA.**—J. Amorós, E. Ribelles.
- LOGROÑO.**—Hijos de Alesón, Cipriano García, C. Gil, Venancio de Pablo (Viuda de).
- LUGO.**—Juan Antonio Menéndez.
- MADRID.**—*Alcalá*: J. Lobo.
- MÁLAGA.**—J. Duarte, J. González Pérez, M. Fernández y hermano. *Ronda*, J. Saenz.
- MURCIA.**—Viuda de J. Perelló, C. Botella, Lopez y comp.^a *Cartagena*: W. y L. García hermanos, G. Bant.
- NAVARRA.**—*Pamplona*: R. Bescansa, Roldán Pérez y C.^a, Aramburu, Viuda de Carrió.
- ORENSE.**—Nemesio Pérez, V. Miranda.
- OVIEDO.**—Juan Martínez. *Avilés*: F. Fernández. *Gijón*: H. Andrade, L. Menéndez.
- PALENCIA.**—A. Z. Menéndez, Rincón.
- PONTEVEDRA.**—A. García. Joaquin Poza Cobas. *Tuy*: Lorenzo Pérez Hermida (Viuda é hijos de). *Vigo*: E. Dominguez, E. Krapf, J. Nieto.
- SALAMANCA.**—Viuda de Calo. é hijo, M. Hernández, Hidalgo, V. Oliva.
- SANTANDER.**—J. B. Melendez y Valdor, L. Gutiérrez.
- SEGOVIA.**—M. Mecina.
- SEVILLA.**—Fé (J. A.), Sanz, E. Torres.
- SORIA.**—P. N. Sebastián.
- TARRAGONA.**—J. Font é hijos, S. Ginesta Salas. *Reus*: Agustín Torroja. *Tortosa*: F. Mestre, Bernis hermanos.
- TERUEL.**—P. Punter Navarro.
- TOLEDO.**—R. Gomez Menor, J. Peláez (Viuda é hijos de).
- VALENCIA.**—Pascual Aguilar (en testamentaria), Ramón Ortega, Pubul y Morales.
- VALLADOLID.**—A. Martín Sánchez, L. Miñón, J. Montero, Hijos de Nuevo.
- VIZCAYA.**—*Bilbao*: Bulfy y comp.^a Dochao, A. Apellaniz, E. Villar.
- ZAMORA.**—Viuda de M. Rico, P. Sendín.
- ZARAGOZA.**—A. Allué, Crespo y Alconchel, Gasca, Sanz.

Isla de Cuba.

HABANA.—Santiago López, José Lopez, M. Ricoy.

(La lista de corresponsales termina en el tomo veintidos.)

PEQUEÑA ENCICLOPEDIA DE QUÍMICA INDUSTRIAL PRÁCTICA
PUBLICADA BAJO LA DIRECCIÓN DE F. BILLON

Ingeniero químico.

N.º 21

LA PERFUMERIA

TRADUCIDO DEL FRANCÉS Y ADICIONADO

POR EL DOCTOR

DON JOAQUÍN OLMEDILLA Y PUIG

Académico, Consejero de Sanidad del Reino, Catedrático, Autor de multitud
de publicaciones, etc.

ILUSTRADO CON GRABADOS



MADRID

LIBRERÍA EDITORIAL

DE BAILLY-BAILLIERE É HIJOS

Plaza de Santa Ana, núm. 10.

1902

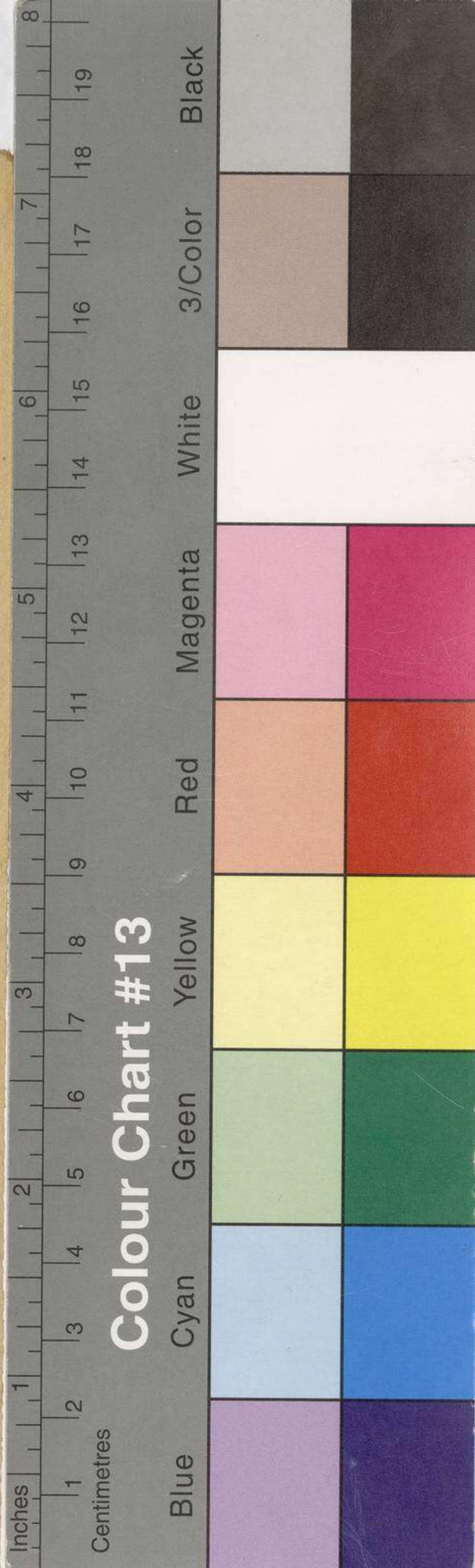
PROLOGO DEL TRADUCTOR

No es necesario encarecer la importancia del presente tomo de la colección de esta pequeña biblioteca de química industrial práctica. Su título lo proclama de un modo hartamente elocuente. Asunto que no se limita al tecnicismo de una ciencia, sino que invade por completo el terreno de la general curiosidad y del interés de todos, aparte de lo atractivo y simpático, por referirse á cuestiones referentes, no sólo al recreo de uno de los sentidos, sino á la limpieza y pulcritud, que tanto se relacionan con la civilización y cultura, y reclaman de consuno, en lo que á la perfumería se refiere, su interés, por iguales partes, la química y la higiene.

Los asuntos comprendidos en el libro son sin duda los que más se relacionan con lo que la química presenta de interés en el arte del perfumista, uno de los que ofrecen mayor enlace con ciencia de tan múltiples y variadas aplicaciones. Así es que en la lista ó índice de materias comprendidas en los doce capítulos de la obra no hay nada absolutamente que pueda considerarse inoportuno ni fuera de lugar. En el espacio comprendido en las 160 páginas de que consta el volumen se sintetiza con bastante acierto lo que corresponde al asunto y es, por tanto, un breve compendio de la especialidad á que se refiere.

La enumeración de las esencias que elaboran los vegeta-

BILLON.—TOMO XXI.—1



les y encierran en sus flores y en otros puntos de su organismo, así como también varias procedentes del reino animal, forman parte de algunas páginas, así como también el conjunto de operaciones necesarias para la fabricación de los jabones de olor, de uso tan generalizado.

Las fórmulas químicas de las esencias y su constitución molecular, presentadas con arreglo á las teorías químicas que hoy imperan en la ciencia, se ofrecen á la consideración del lector de tal manera, que en breve espacio reúne todos los conocimientos indispensables al químico industrial del día.

La preparación de jabones y aguas de olor se da á conocer de un modo detallado, exponiendo las fórmulas más adecuadas para que los resultados ofrezcan las mejores garantías de perfección y pureza. Compatibles con la indispensable brevedad en libros de esta índole se consignan algunos detalles, observaciones y preceptos prácticos, que son de gran utilidad y que es de todo punto indispensable no dar al olvido, si se quiere que el producto tenga las condiciones apetecibles, sobre todo tratándose de cuerpos tan delicados, de tan fácil alteración, tan ocasionados á sufrir cambios por multitud de circunstancias que en el curso de la operación se ofrecen, y, por tanto, que se pierda ó altere el delicado perfume de unas sustancias cuya principal estima es un aroma de fragancia extraordinaria, pero fugaz y rápida como lo es el aroma que exhalan las flores.

Se exponen fórmulas para la fácil preparación de gran número de cuerpos de uso frecuente en la economía doméstica, por cuyo motivo puede considerarse como adecuado prontuario, de igual utilidad en la fabricación industrial en grande como en los pequeños ensayos que quieran llevarse á cabo en una prueba que no tenga más objeto que la realización de

un trabajo para el uso particular. Pero de todas suertes, en la industria es donde presta sus mayores y más prácticos servicios. Las notas diversas que frecuentemente en la traducción he intercalado me han parecido de oportunidad y que completan el pensamiento del autor.

De igual manera se trata, aunque muy sucintamente, de los afeites y tinturas que tienen por objeto dar al rostro y al cabello un aspecto y color distintos del natural para el uso de aquellas personas que, mal avenidas unas con los estragos del tiempo, quieren aparecer con una ficticia juventud y belleza de que carecen, ó bien otras que por su profesión necesitan usar estos procedimientos, cual acontece con los actores, que han de representar la ficción en todas sus formas y condiciones. De todos modos, las breves líneas que á este particular se consagran son muy útiles y se prestan á no escaso número de consideraciones que ante la química, la higiene y las costumbres sociales pueden hacerse, pues forman un enlace entre la ciencia y el arte.

Creemos suficientes las brevísimas consideraciones expuestas para poner en resalto el interés del libro, esperando que la opinión pública le acoja con el beneplácito de que es merecedor.

J. OLMEDILLA Y PUIG.

LA PERFUMERÍA

CAPÍTULO PRIMERO

PERFUMERÍA, PERFUMISTAS Y PERFUMES

La perfumería tuvo su origen el día en que los hombres trataron de mejorar las condiciones estéticas de los órganos exteriores de su cuerpo. De la misma manera que adornaban sus brazos y sus piernas, sus orejas, su barba, su nariz, su pecho, con brazaletes, conchas, espinas de peces, puntas de diversos objetos, collares, etc., trataban de dar brillo y flexibilidad á la piel frotándola con cuerpos grasos.

Untaron sus cabellos con aceite, al mismo tiempo que los adornaron con diademas de plumas, y no mucho después se observaron manifestaciones de una coquetería naciente y las costumbres que han tenido los pueblos que han llegado al apogeo de una civilización refinada.

Aumentando el lujo y el bienestar, las necesidades higiénicas del cuerpo y de la habitación crecen en el mismo sentido.

Recordaremos con este motivo el desarrollo considerable que había ya adquirido la perfumería en los antiguos pueblos del Oriente y Grecia.

Los egipcios se valían de esencias y aromas para embalsamar sus momias, para honrar la divinidad, etc.; las damas egipcias llevaban siempre consigo numerosos saquitos perfumados.

Los griegos preparaban bálsamos y unguentos y los romanos llegaron á ser famosos perfumistas. Se acicalaban entonces el rostro; los cabellos se alisaban y perfumaban, y aromatizaban los cuerpos con las más preciosas esencias.

Pero sobre todo los pueblos civilizados de las comarcas tropicales fueron los que prepararon y utilizaron los compuestos olorosos. En las leyendas árabes é indias, no sólo se ve el papel que hacen los perfumes en la vida diaria, sino que se encuentran

también indicaciones preciosas acerca del modo de extraerlos y emplearlos en variadas preparaciones, cosméticos, esencias, aguas de olor, etc.

Los árabes introdujeron en España y en Francia el uso de la perfumería, que desde allí se extendió á Italia y á Europa (1).

Las materias olorosas son siempre compuestos orgánicos; durante mucho tiempo no se han conocido más que perfumes naturales, y sólo desde los recientes progresos de la química es como se han podido preparar sintéticamente.

Se emplean los perfumes al estado de mezclas, combinaciones complejas de olores variados, cuyo conjunto aromático forma un aroma exquisito. Entonces se incorporan á los vehículos: aguas, vinagres, jabones, pomadas, aceites, leches, lociones, polvos, etc.

El perfumista necesita no sólo esencias olorosas, sino que es preciso se valga también de productos accesorios ó vehículos del perfume. El agua, que se emplea rara vez, hace sin embargo un papel importante en la preparación de las esencias. La destilación de las flores se hace en presencia de cierta cantidad de líquido acuoso, y los vapores que pasan ó *pequeñas aguas* están formados de agua perfectamente pura, aromatizada con el perfume de la planta que se ha sometido á esta operación.

Pueden saturarse las pequeñas aguas de una esencia especial, sirviéndose siempre de la misma cantidad de líquido en la destilación de nuevas masas de flores.

De este modo se obtienen las aguas aromáticas destiladas; por ejemplo, el agua de rosas ó el agua de flor de azahar.

El alcohol usado en perfumería es el alcohol etílico de concentración de 90°. Alguna vez se emplea alcohol más concentrado, de 96 á 98°, y á veces, aunque en casos muy raros, hay precisión de servirse de alcohol absolutamente anhidro; por ejemplo, en la fabricación del agua de colonia superior.

Para obtener en buenas condiciones alcohol absoluto debe recurrir el perfumista á los deshidratantes empleados constantemente en química, que son la cal, la barita y el cloruro cálcico.

(1) Los perfumes han sido conocidos en todas las épocas. El Oriente, y principalmente Arabia, ha sido siempre el país de los aromas y perfumes. En tiempo de Moisés se usaba entre los hebreos el incienso, la mirra y el nardo. El empleo de los perfumes se generalizó en Roma cuando se apoderó de los romanos la molicie. Los antiguos consideraban los perfumes, no sólo cual un homenaje á los dioses, sino como indicios de su presencia, y los poetas decían que las divinidades jamás se manifestaban sin anunciar su aparición, esparciendo en derredor de ellas un olor de ambrosía. (*N. del T.*)

Se pone en contacto el alcohol con la cal viva, casi en pesos iguales, en un matraz durante veinticuatro horas próximamente, y se destila al baño de maría hasta la completa desecación de la masa calcárea; este procedimiento tiene el grave inconveniente de dar al alcohol un sabor de creta muy pronunciado (1). Entonces se puede reemplazar la cal, actuando del mismo modo, por la barita ó el cloruro cálcico recién calcinado.

Los cuerpos grasos tienen una importancia fundamental para el perfumista.

Ya hemos expuesto en el tomo anterior la constitución y propiedades de los cuerpos grasos neutros; no volveremos sobre este

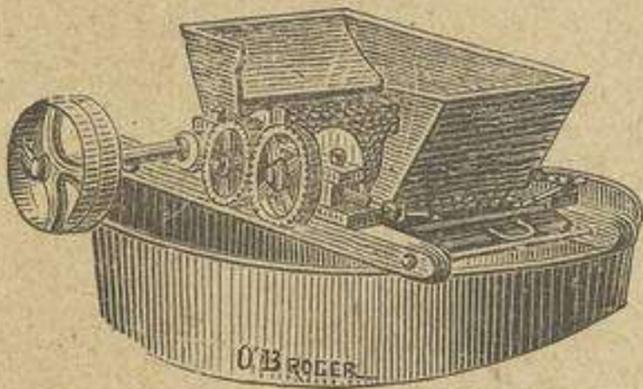


Fig. 1.— Tajo triturador de grasa, de dos cilindros.

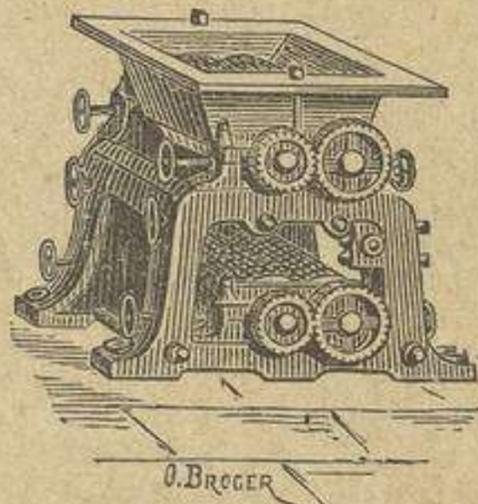


Fig. 2 — Tajo triturador de grasa, de cuatro cilindros.

asunto, y nos limitaremos á recordar que los cuerpos grasos deben depurarse con el mayor cuidado antes de emplearlos para los diferentes usos de la perfumería, en particular la fabricación de las pomadas.

Las grasas, por ejemplo el sebo, se parten en pedazos pequeños; después se machacan en un mortero hasta que se aplasten por completo. Estas operaciones se hacían antes con la mano; hoy se ha reemplazado este medio ventajosamente con operaciones efectuadas en *tajos trituradores de grasas*.

El aparato construido por los señores Beyer hermanos es una hacha trituradora de grasas de dos cilindros de fundición, erizados de fuertes dientes, que giran con velocidad diferencial y mon-

(1) El mejor procedimiento para obtener alcohol anhidro consiste en rectificar el alcohol con carbonato potásico. El producto se mezcla con la mitad de su peso de cal viva, se macera por tres días y se destila á fuego lento, separando primero los productos que destila, que nunca es alcohol anhidro. (N. del T.)

tados en armaduras de fundición y de madera, para colocar en una cuba de fundir el sebo, que es partido por su paso entre los cilindros.

Este aparato, con algunas modificaciones, puede ponerse en marcha mediante una fuerza motriz cualquiera.

Por último, el tajo triturador de cuatro cilindros superpuestos, montados en una armadura de fundición, es una máquina perfeccionada que economiza la mano de obra del cortado de los sebos en rama.

Los dos cilindros de la parte superior están erizados de gruesos dientes; los de la parte inferior tienen un dentado más fino. La

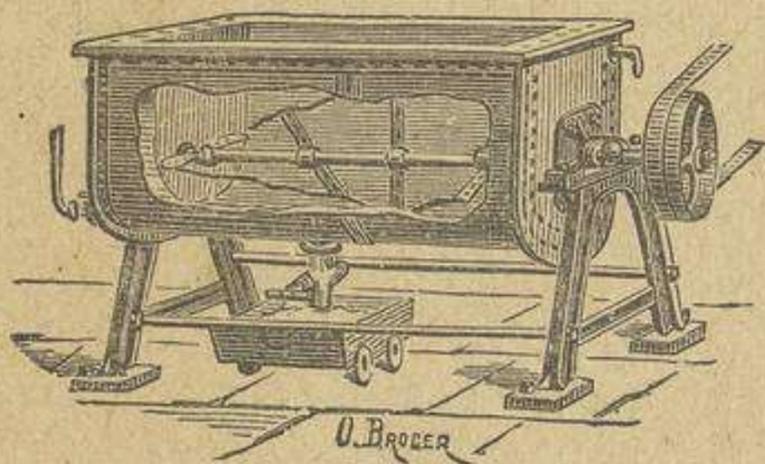


Fig. 3. — Lavadora de grasa, de artesa.

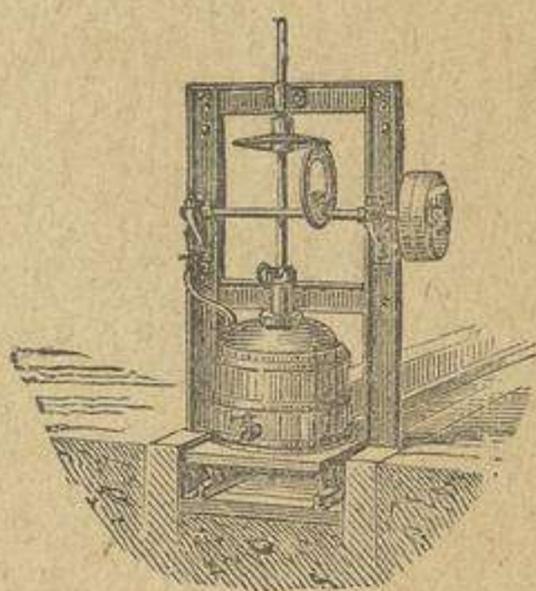


Fig. 4. — Lavadora de grasa, de pilón.

regulación de los cilindros, así como la de los raspadores dentados, se hace por medio de volantes y puntas de fácil manejo. Los lados inferiores de las armaduras están provistos de cojinetes de madera dura, que evitan todo desperdicio de grasa.

Este modelo de triturador-tajo de grasa, muy generalizado hoy, se recomienda por su gran rendimiento; poniéndose completamente al descubierto, resulta limpio y fácil su funcionamiento y manipulación.

Después de bien triturados las grasas y sebos deben lavarse, ya sea en depósitos, donde se renueva el agua fresca hasta que el agua de loción queda clara, ya en lavadoras mecánicas.

Una lavadora de grasa se compone de una artesa ó depósito de palastro, de capacidad diversa según las necesidades, atravesado en toda su longitud por un árbol horizontal provisto de paletas helizoidales, cuyo movimiento de rotación divide la materia tratada y opera en ella el lavado por efecto de una circulación de agua.

El vaciado se hace por medio de un grifo colocado en la parte inferior de la cuba; ésta puede construirse de doble fondo para la calefacción por el vapor.

Otro modelo consiste en un pilón, que corre verticalmente por dos guías, y que por el movimiento de rotación de un excéntrico, encontrando un plano fijo sobre el vástago del pilón, anima éste de un movimiento vertical de abajo á arriba y de alto á abajo, imprimiéndole al mismo tiempo un movimiento de rotación. La grasa contenida en la cuba se amasa y al mismo tiempo se lava por una corriente continua de agua que la atraviesa.

El sebo entonces se funde en presencia de una porción de alumbre (1,5 por 1.000), y se debe continuar el fuego hasta la completa ebullición; se espuma, se filtra por lienzo y se deja cuajar la grasa en grandes recipientes, de donde se decanta para separar de la misma la totalidad del agua; entonces debe añadirse una pequeña cantidad de una sustancia aromática, agua de rosas, polvo de benjuí, etc., que impida el enranciamiento de la masa.

Se hierve de nuevo, espumando sin cesar, se deja enfriar y se decanta.

Los cuerpos grasos que con más frecuencia se emplean son los aceites de oliva, de sésamo, de almendra, de Ben, de ricino, de pie de buey, manteca, sebo, manteca de coco, de cacao, etc.

La *lanolina* es la materia grasa que se extrae de la lana bruta, cuya extracción puede hacerse por medio de un tratamiento con el sulfuro de carbono ó por un metódico aprovechamiento de las aguas de desensebado. El producto bruto, llamado *æsipo*, contiene, además de los éteres grasos de la glicerina, un cuerpo especial, la colessterina.

El producto purificado tiene la propiedad de absorber cantidades considerables de agua, y modificado de este modo poder ser fácilmente asimilado por la piel. De este modo se emplea con frecuencia en perfumería, para la confección de pomadas, ungüentos, etc. (1).

(1) El método general de obtención de la lanolina consiste en someter la lana á la acción de una solución alcalina y agitarla en grandes aparatos adecuados, obteniéndose líquidos emulsivos, de los que se separa la lanolina por filtración.

Esta es un cuerpo sólido, blanco, transluciente, insípido, fusible de 38 á 40°, soluble en éter, cloroformo, sulfuro de carbono y bencina, insoluble en alcohol. Su composición no es constante. Es una mezcla de colessterina y ácidos grasos sólidos. (*N. del T.*)

Es una masa blanca, casi inodora, muy untuosa, fusible á los 40° y contiene casi 30 por 100 de agua, de la que puede separarse fácilmente fundiendo la masa.

Los cuerpos que pueden recomendarse para formar pomada contienen principalmente:

Lanolina, 85 por 100.

Manteca de cacao, 15 por 100.

La lanolina empleada en este caso se obtiene tratando el *æsi-po* por una lejía diluída de carbonato alcalino. Se produce una saponificación parcial; se separa la masa en un aparato centrífugo, y la capa superior cremosa contiene la lanolina casi pura. Un tratamiento por una lechada de cal y una fusión terminan esta purificación, que es ya entonces completa.

Las *ceras*, que recordaremos su origen animal, pueden servir para los usos de la perfumería en el mismo estado en que se obtienen.

Alguna vez, sin embargo, se blanquea la cera virgen fundiéndola al baño de maría en presencia del agua y estirándola después en cintas que se abandonan á la acción simultánea del agua y del sol.

Al cabo de algunos días, la cera resulta casi completamente blanca:

A este procedimiento largo le ha sustituido un tratamiento con ácido sulfúrico diluído é hirviendo en presencia del cloruro de calcio. En este caso se debe adicionar á la cera blanca obtenida una porción de sebo, variable entre 3 por 100 y 5 por 100, lo que la hace más apta para las diferentes aplicaciones de la perfumería. La cera contiene cierta cantidad de ácido cerótico libre, y el resto está formado por éteres grasos del alcohol melísico (1).

La esperma de ballena ó *espermaceti*, que se encuentra en las cavidades craneanas del cachalote, de las ballenas y de los delfines, y también en los aparatos subcutáneos que se extienden de una extremidad á otra de estos animales, es una masa sólida, blanca, nacarada y cristalina, de una densidad de 0,943, que se funde hacia 90°, soluble en el alcohol; se halla en la ballena y en los demás cetáceos asociado á las materias grasas ordinarias, de las

(1) La cera se compone de *cerina*, *miricina* y *ceroleina*; se funde á 62° y es inodora é insípida, quebradiza á 0° y maleable á 30°, insoluble en agua, soluble en el éter hirviendo y en la esencia de trementina. (*N. del T.*)

que se separa por enfriamiento. Está formado principalmente de palmitato de cetilo (1).

El petróleo y los aceites minerales se emplean alguna vez en la fabricación de determinados productos. No daremos detalles acerca del tratamiento y naturaleza de los petróleos, remitiendo al lector al volumen especial de nuestra enciclopedia que se ocupa de esta cuestión.

Dos productos, sin embargo, merecen mención especial:

La vaselina se obtiene calentando por medio del vapor el residuo de la destilación de los aceites de engrasar; tratando entonces la masa por el ácido sulfúrico, se obtiene por reposo una capa oleosa que se eleva á la temperatura de 80°, se trata por carbón animal y se clarifica por decantación.

Una última filtración por carbón produce un líquido que por enfriamiento se transforma en una masa untuosa, blanca, semi-transparente, inodora é insípida, de la densidad de 0,885 y que puede muy bien servir de vehículo á los perfumes.

La parafina se encuentra en los residuos de la destilación seca de las hullas. La parafina cristaliza por enfriamiento de los aceites pesados de la destilación de los lignitos.

Es una masa blanca, transparente, untuosa, fusible hacia los 60°, que hierve á 300°; se emplea principalmente en la preparación de los ungüentos y ceratos.

La cera mineral ú ozoquerita ó ceresina se encuentra en los países petrolíferos, en las rocas esquistas, donde se presenta en masas más ó menos voluminosas. Bakou, América del Norte, Hungría y Galitcia son ricas en ceresina bruta.

El cuerpo, purificado por una fusión, destilación y cristalización del producto destilado, es una sustancia amarilla muy clara, fusible á los 75°, formada por hidrocarburos oleosos, que tienen la propiedad notable de no fermentar y ser inoxidables ó poco menos. Puede también sustituir ventajosamente la ozoquerita á las diferentes materias grasas empleadas ya para la preparación de perfumes, ya para la fabricación de cosméticos.

Se emplea también en perfumería cierto número de productos, de los cuales es indispensable decir algunas palabras, aun cuando no sean vehículos ni esencias, ni aun primeras materias propiamente dichas.

(1) La esperma de ballena está disuelta en un aceite, concretándose luego que muere el animal. (*N. del T.*)

Es desde luego la esteatita ó talco, silicato de magnesia natural, cuya masa hojosa, reducida á polvo, sirve para la preparación de los afeites, polvos de guantes y como coadyuvante á los jabones, pomadas, cosméticos, etc.

El blanco de cerusa ó carbonato de plomo, muy usado en la fabricación de afeites, presenta el grave inconveniente de ser un veneno de los más violentos.

El subnitrato de bismuto, designado indiferentemente con el nombre de blanco de perla ó blanco de afeite, es un polvo blanco, ligero, muy poco tóxico y de precio bastante elevado, y esos dos inconvenientes, ligereza y precio, son el motivo de que no haya anulado por completo al blanco de plomo.

El óxido de zinc ó blanco de nieve es desgraciadamente demasiado ligero.

Por último, el blanco de barita ó sulfato de bario es con bastante frecuencia empleado en perfumería, á pesar de su falta de estabilidad cuando está desecado.

El nitrato de plata debe recordarse, porque puede emplearse para teñir los cabellos de negro. Es un verdadero afeite.

El ácido acético cristalizable $\text{CH}^3\text{CO}^2\text{H}$, sirve de antiséptico y disolvente.

El fenol se emplea como antiséptico.

El almidón de trigo, de arroz, etc., se emplea principalmente para preparar polvos y algunas mixturas untuosas como el glicerolado de almidón.

En este caso se le adiciona glicerina, líquido siruposo, incoloro, azucarado, de una densidad de 1,230, que hierve á 290° centígrados.

Nos falta decir algunas palabras de las materias colorantes y de los perfumes.

Las materias colorantes son muy numerosas; están en este caso todos los derivados de la anilina y trifenilmetano, después los colores minerales naturales ó de síntesis: amarillo de cromo, verde malaquita, bermellón, etc.

Por último, algunos productos naturales orgánicos, tales como la clorófila, cochinilla, azafrán, ancusa, etc.

Los perfumes pueden dividirse en dos categorías:

1.^a Los perfumes naturales.

2.^a Los perfumes artificiales.

Estos últimos tienden á adquirir una importancia cada vez más considerable. Por eso les reservamos un capítulo especial,

donde estudiaremos rápidamente su institución y preparación. Los perfumes naturales son de dos clases:

- 1.^a Los perfumes vegetales.
- 2.^a Los perfumes animales.

Los perfumes extraídos de las plantas son á la verdad los más numerosos é importantes, pero se encuentran productos olorosos en gran número de animales.

El almizcle existe en la bolsa abdominal del macho de la cabra portaalimizcle, llamado también gamo almizclero.

Las principales variedades que suministran más almizcle son: el *moschus moschiferus*, el *moschus altaicus* y el *moschus sibiricus*.

El almizcle es una materia blanda, untuosa cuando está fresca; generalmente desecada, se presenta bajo algunas variedades diferentes:

- 1.^a El almizcle tonkino ó chino ó almizcle oriental, almizcle del Tibet, etc. Es la variedad más apreciada y más cara; se presenta bajo la forma de una masa parda, lustrosa, grasa, de olor muy penetrante, que sólo es agradable en cantidad infinitesimal.

- 2.^a El almizcle de Yunán, de olor extraordinariamente fino.

- 3.^a El Tampi.

- 4.^a El almizcle siberiano ó almizcle ruso.

- 5.^a El almizcle de Assam ó de Bengala, del mismo aspecto casi que el almizcle tonkino.

- 6.^a El almizcle de Boukhara, muy raro.

Por último, se emplean alguna vez sucedáneos extraídos de animales distintos de los *moschus*. Es la rata almizclera, que produce:

- 7.^a El almizcle americano.

Por último,

- 8.^a El almizcle de aligador (1).

(1) El almizclero es de la magnitud de un corzo, carece de cuernos y vive en rebaños en las montañas del Tibet, Tonkín y Tartaria. En el animal vivo está el almizcle semifluido; después de la muerte se endurece. Tal como lo presenta el comercio está en granos irregulares de color pardo rojizo, untuoso al tacto, ligeramente húmedo, sabor amargo desagradable y un poco acre, olor intenso y penetrante y de una divisibilidad extrema, que se cita como ejemplo. Debe conservarse en frascos de tapón esmerilado. Es objeto de muchas sofisticaciones, pues su precio es elevado. Para reconocerlas véase *Memorandum de ensayos y valoraciones* de L. Jammes, traducido por el doctor Olmedilla Madrid, 1894. Bailly-Bailliére é hijos. (*N. del T.*)

El almizcle sirve para la preparación de la casi totalidad de los productos de perfumería.

Su olor penetrante disimula por completo el del vehículo.

La civeta se encuentra también en una bolsa glandular que hay en algunos carnívoros del género *viverra*, el *viverra zibetha* asiático y el *viverra zibetha* africano; se conoce también en América. Su olor recuerda el de la orina de los felinos.

Se hace uso de él para modificar y fijar otras esencias.

Recordemos, por último, el *castoreo* y el *hyrax*, que son cada vez menos usados.

Como se trata con alguna extensión en los capítulos siguientes del asunto tan complejo de las esencias vegetales, terminamos con estos últimos productos la reseña general de las primeras materias usadas por el perfumista.

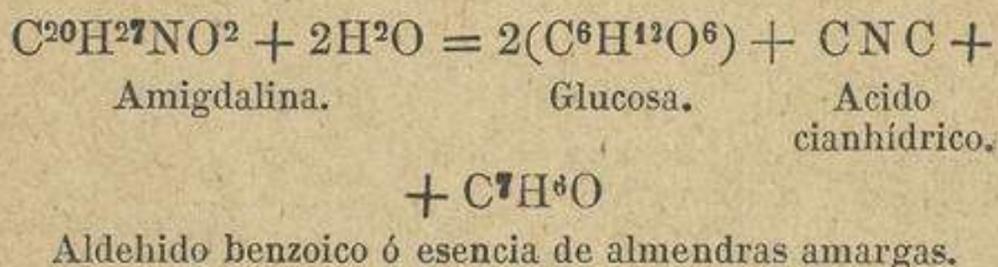
CAPÍTULO II

LOS ACEITES ESENCIALES

Los aceites esenciales son sustancias volátiles oleosas y perfumadas, generalmente de origen vegetal.

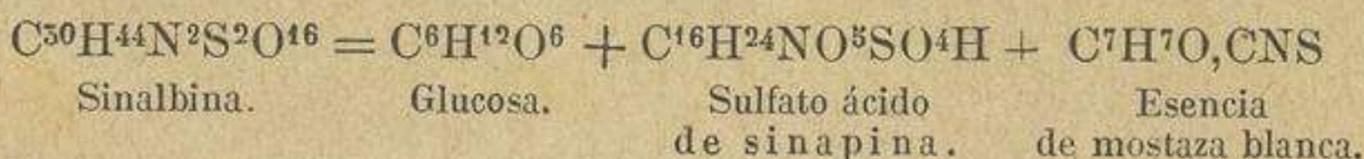
Casi siempre existen formadas en los órganos de las plantas de las cuales se extraen. Algunos perfumes, sin embargo, parecen no formarse más que por el contacto de la parte vegetal con el agua. En este último caso el producto obtenido es el resultado del desdoblamiento de una sustancia fermentescible elaborada por la planta bajo la acción de un fermento soluble que tenga el mismo origen. El agua no obra más que para poner en contacto los dos productos bien separados, localizados antes en órganos diferentes.

De este modo el aldehído benzoico, que constituye el perfume designado con el nombre de *esencia de almendras amargas*, no preexiste en las semillas de este nombre. Por el contrario, Robiquet y Boutrón han aislado de ellas un producto bien definido y cristalizado, la *amigdalina*, susceptible, como han demostrado Liebig y Wöhler, de desdoblarse por la acción de un fermento soluble, la *emulsina*.

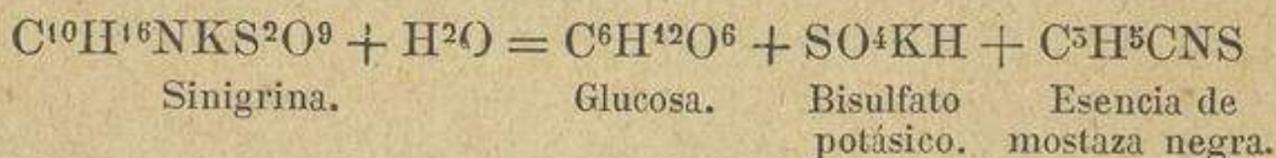


Lo mismo sucede con la *esencia de mostaza blanca* ó isosulfocianato de ortoxibencilo, que no se encuentra en la mostaza blanca, pero que procede del desdoblamiento de un principio

inmediato natural, la *sinalbina*, bajo la acción de la *mirosina*, fermento análogo á la emulsina.



La *esencia de mostaza negra* ó isosulfocianato de alilo procede del desdoblamiento de la *sinigrina* por la acción del mismo fermento, la *mirosina*.



Todos los órganos de las plantas pueden contener aceites esenciales y perfumes; sin embargo, si se considera una misma planta, es en un órgano especial donde el perfume se halla casi siempre localizado, con frecuencia en la flor, el fruto ó la semilla, alguna vez en las hojas, los tallos, raíces, corteza, leño, etcétera (1).

Las esencias forman generalmente granulaciones, gotitas diseminadas en el protoplasma celular.

El aceite esencial es generalmente un producto de excreción de la planta. Se produce en la flor á consecuencia de un mecanismo especial que se ha estudiado por diferentes autores, en especial por Mesnard. El resultado de estas investigaciones ha sido el siguiente:

1.º Desde el punto de vista de la localización en la flor, la esencia está con frecuencia distribuída en las células epidérmicas de la cara superior de los sépalos ó de los pétalos; entonces la cara inferior es el sitio de elección del tanino y de los pigmentos.

Alguna vez, sin embargo, el aceite esencial está distribuído en las dos caras del órgano floral.

2.º El perfume parece que tiene por origen la clorófila de la planta, lo cual explica por qué las flores de pétalos verdes no

(1) Se observa á veces que, si en una misma planta hay esencia en dos ó más órganos, tiene esta esencia diferente composición, como acontece en el naranjo, en el que la esencia de la flor es completamente distinta de la de la hoja y de la del fruto. (*N. del T.*)

tienen olor alguno, y por el contrario las flores blancas ó rosadas son las que tienen el perfume más fino.

El perfume se hace sensible cuando el tanino ha desaparecido casi por completo, y la intensidad estará en algún modo en razón inversa con la existencia del tanino y de los pigmentos en la flor; así es que los compuestos ricos en tanino presentan un olor desagradable.

La cantidad de esencia producida por una planta varía en grandes proporciones según el año, naturaleza del terreno y clima en la misma planta.

Entre los órganos olorosos es el fruto, con frecuencia al estado de incompleta madurez, el que suministra mayor rendimiento; en seguida vienen las hojas, sobre todo si están desecadas recientemente; por último, la flor con pequeñas cantidades de esencia, es verdad, pero cuyas cualidades son indudablemente superiores.

Las maderas, las cortezas, las raíces, raras por otra parte, son cada vez menos ricas.

La cantidad de perfume varía según las plantas de las diferentes familias; las más ricas son indudablemente las que pertenecen á las crucíferas, á las labiadas y á las umbelíferas.

A la temperatura ordinaria, las esencias son generalmente líquidas; enfriadas suficientemente depositan una parte sólida, que lleva el nombre de *estearopteno*; la parte líquida que sobrenada se llama *oleopteno*.

Esta separación se verifica á temperaturas muy variables, aun para una esencia especial, y esto entonces según el método de extracción, edad, etc.

Algunas precipitan un estearopteno á 15°; las esencias de rosa ó anís, por ejemplo.

Los aceites esenciales son incoloros ó amarillentos cuando están recién destilados; algunos presentan coloraciones especiales: así la esencia de ajeno es verde, la de manzanilla azul, la de wintergreen rojiza y la de clavo parda.

Abandonadas al contacto del oxígeno del aire, todas las esencias pardean.

La coloración natural de los perfumes recién preparados depende probablemente de materias colorantes especiales.

Piesse ha demostrado que las esencias azules, como la de manzanilla ó pachulí, dan por destilación fraccionada un producto azul, de la densidad de 0,91, que hierve á 300°, produciendo un

vapor denso y azul. Este producto se ha llamado primero *gule-no*; encontrado después por algunos autores en otras esencias, ha tomado el nombre de *ceruleína*.

La esencia de manzanilla contendrá.	1	por 100.
La esencia de ajeno contendrá.	3	—
La esencia de pachulí contendrá.	6	—

La coloración verde se debe ya á una mezcla de *ceruleína* azul con una resina amarilla, ya á la *clorófila* arrastrada en la destilación del perfume.

Por consiguiente, todas las esencias son, por tanto, incoloras.

Las esencias no son grasas y untuosas al tacto, y se distinguen también de los aceites fijos por la ausencia de manchas indelebles que dejan sobre el papel.

Son más ó menos fluidas; se alteran fácilmente al aire, oxidándose; se resinifican, y entonces pueden, por el contrario, conservarse ventajosamente en disolución en alcohol.

El punto de fusión es, como hemos visto, muy variable, puesto que todas las esencias dejan depositar estearopteno. Además son diferentes los puntos de congelación y fusión, por ejemplo:

La esencia de rosas se solidifica á 5° y se funde á 30°;
La esencia de anís se solidifica á 10° y se funde á 18°, etc.

El punto de ebullición varía generalmente entre 150 y 250°, pero las esencias son arrastradas todas por el agua hirviendo.

Muy poco solubles en agua, comunican, sin embargo, á este líquido un aroma más ó menos intenso. Estas aguas perfumadas constituyen las *aguas aromáticas* que estudiaremos especialmente más adelante, y que forman los productos expendidos en el comercio con los nombres de agua de rosas ó agua de azahar.

Las esencias son solubles en el éter, cloroformo, sulfuro de carbono y éter de petróleo.

Son excelentes disolventes de las resinas, materias grasas, azufre, etc. Las esencias actúan sobre la luz polarizada, levógiras ó dextrógiras, según los casos; el poder rotatorio es una constante física de la mayor importancia.

Recordemos, por último, para terminar, las propiedades físicas de las esencias, que la acción de una corriente eléctrica continua ó alternada modifica frecuentemente el perfume.

Las esencias se queman con una llama fuliginosa; se oxidan al aire, adquiriendo una consistencia siruposa ó butirosa; se

resinifican, dando origen á combinaciones definidas. De este modo se transforma la esencia de almendras amargas en ácido benzoico.

Cuando la oxidación es rápida, el oxígeno puede ozonizarse.

Las esencias son generalmente alcalinas; algunas son ácidas, pero todas lo resultan con el tiempo.

Las esencias absorben el cloro, bromo y yodo. Con este último la combinación es bastante violenta para resultar explosiva.

Por último, las esencias gozan de propiedades químicas especiales, determinadas por la función que poseen. Son fenoles, éteres, aldehidos, acetonas, etc.

El análisis elemental de las esencias indica una composición variable; alguna vez contienen solamente carbono é hidrógeno, con más frecuencia carbono, hidrógeno y oxígeno; alguna vez se encuentra también en ellas el ázoe y el azufre.

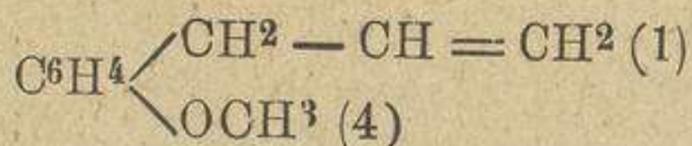
El análisis inmediato demuestra que son mezclas de cuerpos actualmente bien conocidos desde el punto de vista de su constitución química, habiéndose podido aislar las esencias naturales, en las que se ha conseguido realizar la síntesis.

Ya hemos visto que por enfriamiento pueden separarse en las esencias dos principios: uno sólido, el *estearopteno*, y otro líquido, el *oleopteno*.

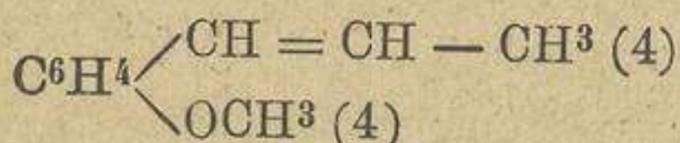
El oleopteno estará principalmente formado por hidrocarburos y el estearopteno por cuerpos de la familia del alcanfor.

Se ha llevado mucho más lejos este estudio y ha podido extraerse de los perfumes gran número de principios definidos. Así es que las esencias de *azowanptichotis*, cebolla, tomillo, serpol, etc., contienen dos fenoles isómeros, conocidos desde hace mucho tiempo, el *timol* y el *carvacrol*.

Se encuentra en la esencia de estragón y en alguna otra el *estragol* ó alilmetoxibenceno:



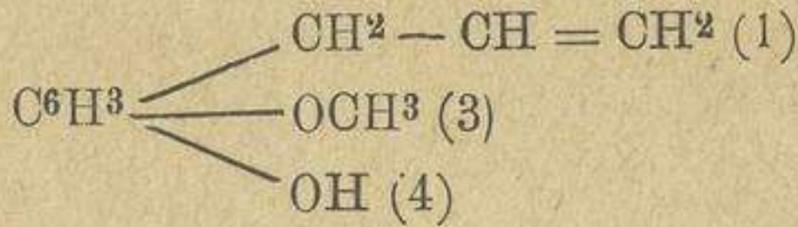
Las esencias de badiana y de anís deben su perfume á un isómero del estragol, el *anetol*



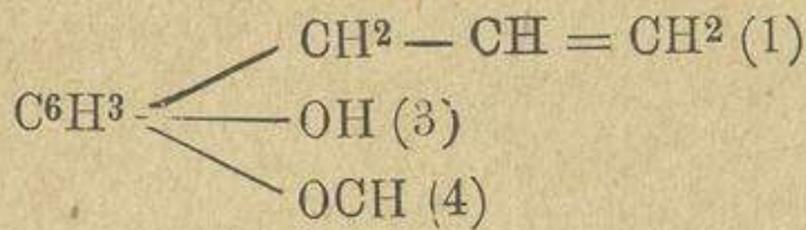
ó propenil₁ — metoxi₄ — benceno.

Actualmente se sustituye el anetol á la esencia de anís, siendo su sabor más fino y su poder oloroso más considerable.

La esencia de clavo contiene el eugenol,



La esencia de betel le contiene también, pero asociado á un isómero, el betelfenol,



y así de las demás.

Entre los alcanfores que se encuentran en las esencias citaremos el alcanfor ordinario, el salviol, el camilol, el absintol y el alantol, que corresponden á la fórmula $\text{C}^{10}\text{H}^{16}\text{O}$, de que es el tipo el alcanfor ordinario.

Después el cineol, el coriandrol, el geraniol y el citronelol, de la fórmula $\text{C}^{10}\text{H}^{18}\text{O}$, de que es el tipo el alcanfor de Borneo.

La producción de las esencias tiene lugar principalmente en los países cálidos; sin embargo, Inglaterra, con Mitcham, Surrey é Hitchin, suministran las esencias de menta y espliego.

Alemania, con Leipzig, produce las esencias de alcaravea y cálamo.

Pero principalmente las Indias orientales, con las esencias de las gramíneas, la de clavo y de canela; la China, con las esencias de badiana y pachulí, y Bulgaria, con la esencia de rosas, son las que suministran una cantidad considerable de perfumes.

Francia, por último, viene en primera línea con las poblaciones de la región mediterránea, Grasse, Cannes, Niza y Argelia.

En Cannes, la recolección anual es de:

Flor de naranja..	460.000	kilogr.
Rosa..	50.000	—
Jazmín.	50.000	—
Violeta.	20.000	—
Jacinto (¹)..	1.000	—

(¹) En España hay también algunas localidades de Valencia y Andalucía donde se recolectan grandes cantidades de flores de naranjo y rosa, y se preparan esencias y aguas destiladas de superior calidad. (*N. del T*)

Los productos perfumados obtenidos son de próximamente 80.000 kilogramos, de pomadas, aceites y esencias perfumadas. La producción de la ciudad de Grasse es próximamente de:

Esencia de jacinto.	100 000 kilogr.
Esencia de tomillo.	50.000 —
Esencia de espliego.. . . .	25.000 —
Esencia de néroli (¹).	2 500 —

(¹) El grupo de las esencias, estudiado en el concepto químico, ofrece dificultades para formar un conjunto que pueda resistir á un detenido análisis y verse libre de objeciones y reparos ante una exacta clasificación. Sustancias de composición y caracteres químicos muy diferentes, su naturaleza hasta cierto punto incierta, las variadas definiciones que de ellas se han dado, indican bien claramente los tropiezos que existen para englobar en una misma sección, de las en que la química orgánica se divide, cuerpos tan heterogéneos y distintos. Hallamos, en efecto, en unas esencias propiedades de aldehidos, en otras de alcoholes, de hidrocarburos en varias, de éteres en no pocas y de ácidos en algunas. Sin embargo, á pesar de todo, aun puede caracterizarse el referido grupo de las esencias suficientemente para no ser rechazado ante las rigurosas exigencias de la lógica y defender su existencia, aun cuando muchos de los cuerpos que comprende hayan de ser estudiados por el químico en capítulos muy distantes entre sí y de caracteres diversos. (*N. del T*)



CAPÍTULO III

FABRICACIÓN DE LAS ESENCIAS NATURALES

La extracción y fabricación de las esencias naturales comprende tres operaciones:

- 1.^a La preparación de las primeras materias.
- 2.^a La extracción de las esencias.
- 3.^a La purificación de las esencias.

Las primeras materias, flores, hojas, frutos, leños ó raíces, deben emplearse casi siempre en el estado fresco.

Las flores, por ejemplo las rosas, generalmente se recogen al salir el sol y se destilan en seguida. Si se las quiere conservar hay que colocarlas en barriles, después de haberlas previamente salado.

Algunas hojas conservan su perfume al estado seco, tal como la menta piperita por ejemplo, y todavía en este caso el olor de la esencia es mucho más fino y más delicado cuando se destila la planta en estado fresco.

Cuando la planta puede desecarse sin alteración sensible de los aromas hay interés en desecarla, porque en este caso se elimina gran proporción de agua y por otra parte puede transformarse esta planta preparada de este modo con la mayor facilidad.

El tratamiento varía según el órgano empleado; si se trata de maderas, cortezas ó raíces, se deben previamente dividir y triturar para facilitar la extracción de los perfumes.

Para efectuar esta operación se emplean aparatos diferentes, según la parte de la planta de que se trata.

Los frutos y las semillas, generalmente, se quebrantan en molinos, trituradores ó pulverizadores.

Para efectuar en las investigaciones de laboratorio la extracción de perfumes en pequeño de los frutos ó semillas variadas

puede emplearse la *trituratora de demostración ó trituradora de laboratorio* de los Sres. Beyer hermanos.

Dos cilindros de granito, porcelana ó fundición giran con velocidad diferencial; la separación de los tableros se realiza con el intermedio necesario por medio de dos pequeños volantes de tornillo.

Introducida la materia en la ancha tolva superior, se tritura entre los dos cilindros; después se destaca por dos raspadoras, y,

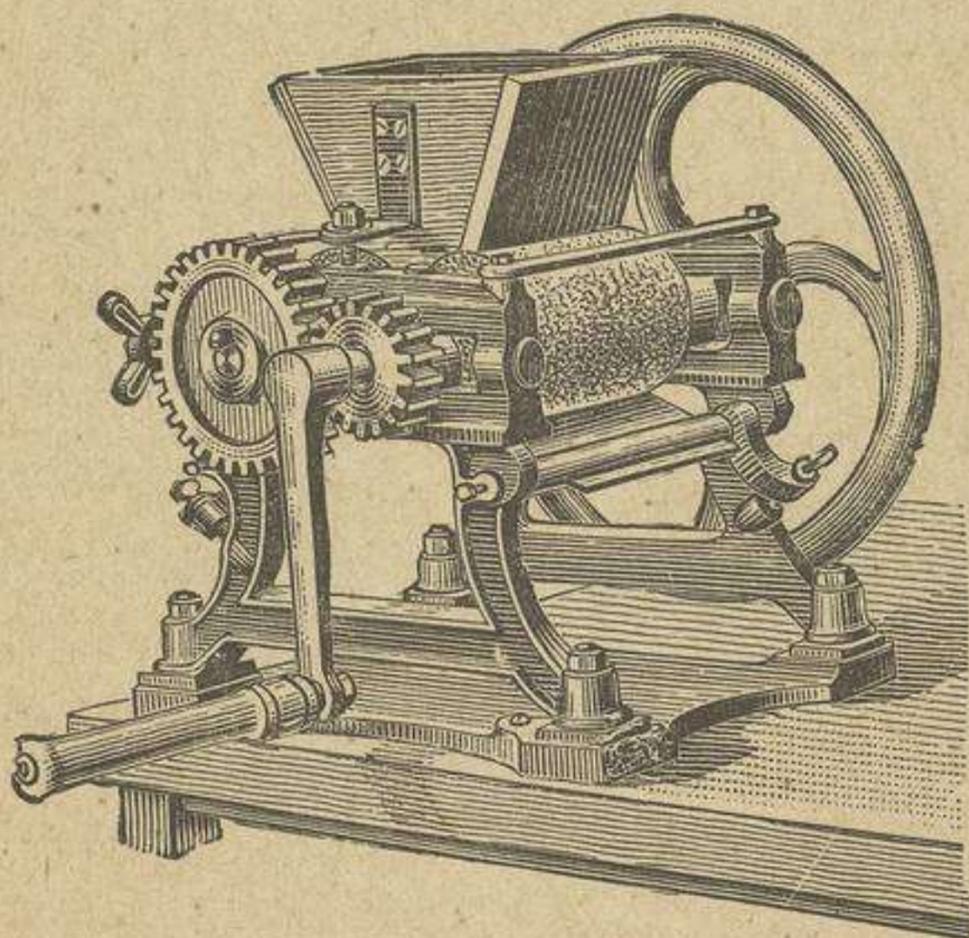


Fig. 5.—Trituradora de demostración ó de laboratorio.

por último, cae en un recipiente que está por debajo de la trituradora.

Para la fábrica debe hacerse uso de aparatos de mayores dimensiones.

La *muela pulverizadora* de los Sres. Beyer hermanos se compone de una muela vertical de grandes dimensiones, de granito, de peso de unos 2.000 kilos, que gira sobre una mesa de granito con rebordes que forman cubeta y montada sobre mampostería de pequeña bóveda. El movimiento de rotación está dado por un árbol vertical que pasa por el centro de la cubeta y dirigido él mismo por ruedas de ángulo por medio de un ángulo horizontal con poleas fija y movable, instalado sobre mesetas de engrasado automático de arriba abajo del suelo del taller. Las raspadoras están dispuestas para destacar de la pista las

materias aplastadas que constantemente vuelven sobre el espacio de la muela; una de las raspadoras es móvil y sirve al fin de la operación para arrojar el polvo por un orificio á un cajoncito en una canal empotrada en la mampostería. El árbol que arrastra esta muela se halla provisto de un rótulo en el eje sobre un punto fijo de una fuerte palanca de chapa de hierro forjado, que permite una salida libre de la muela sobre la materia que aplasta.

Cuando se trata de leños ó raíces olorosas se deben emplear aparatos análogos al hacha-paja, cuyos aparatos contunden, triturán y rajan cortezas y raíces ó deshacen el leño en pedazos.

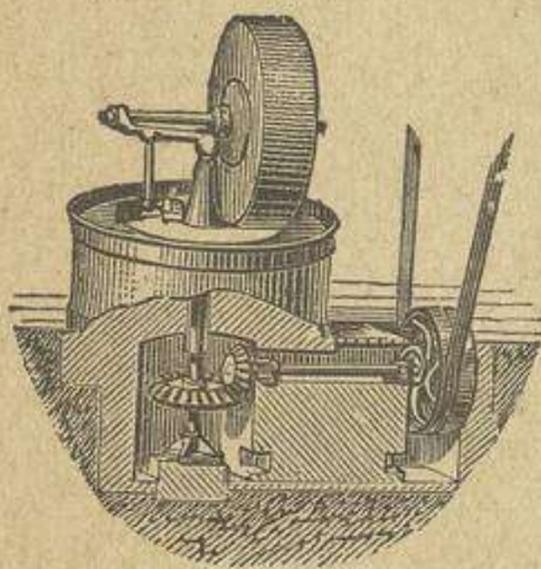


Fig. 6.—Muela pulverizadora.

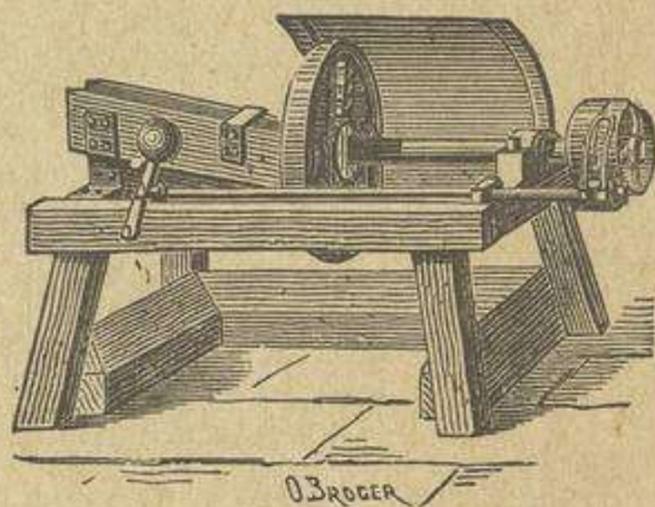


Fig. 7.—Acuchillador.

El *acuchillador* es un aparato cuyo órgano principal es un platillo dotado de un movimiento de rotación rápida y armado de láminas de acero cortantes que desfilan y acuchillan los leños. Un conducto delante del platillo lleva y mantiene el leño para cortarlo de punta y empujarlo á la vez con la mano.

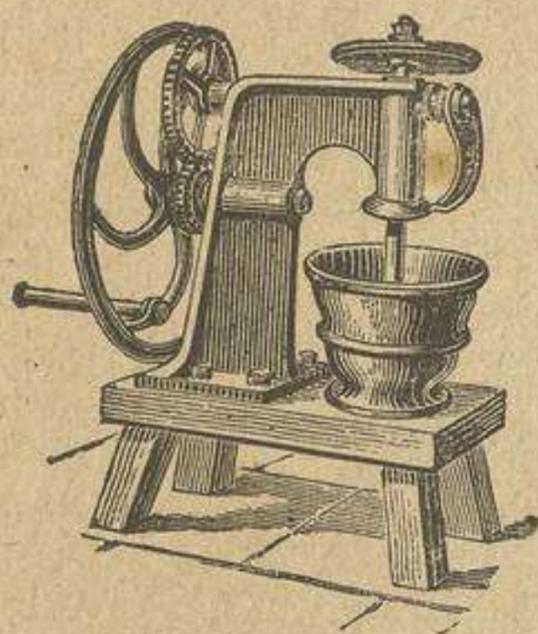


Fig. 8 — Machacadora sencilla à brazo.

La *garlopadora* es de construcción parecida y llena el mismo objeto, pero corta el leño en el sentido de las fibras; colocado el tronco sobre un carretón, es empujado paralela ú oblicuamente contra el instrumento. El avance del carretón se consigue por medio de un pedal.

Las materias duras usadas en perfumería, como el benjuí, el lirio, las gomas y las raíces secas, se pulverizan en morteros.

Mediante la acción de los pilones, de forma variable, pero movidos con la mano, el trabajo es largo y muy fatigoso. Por eso

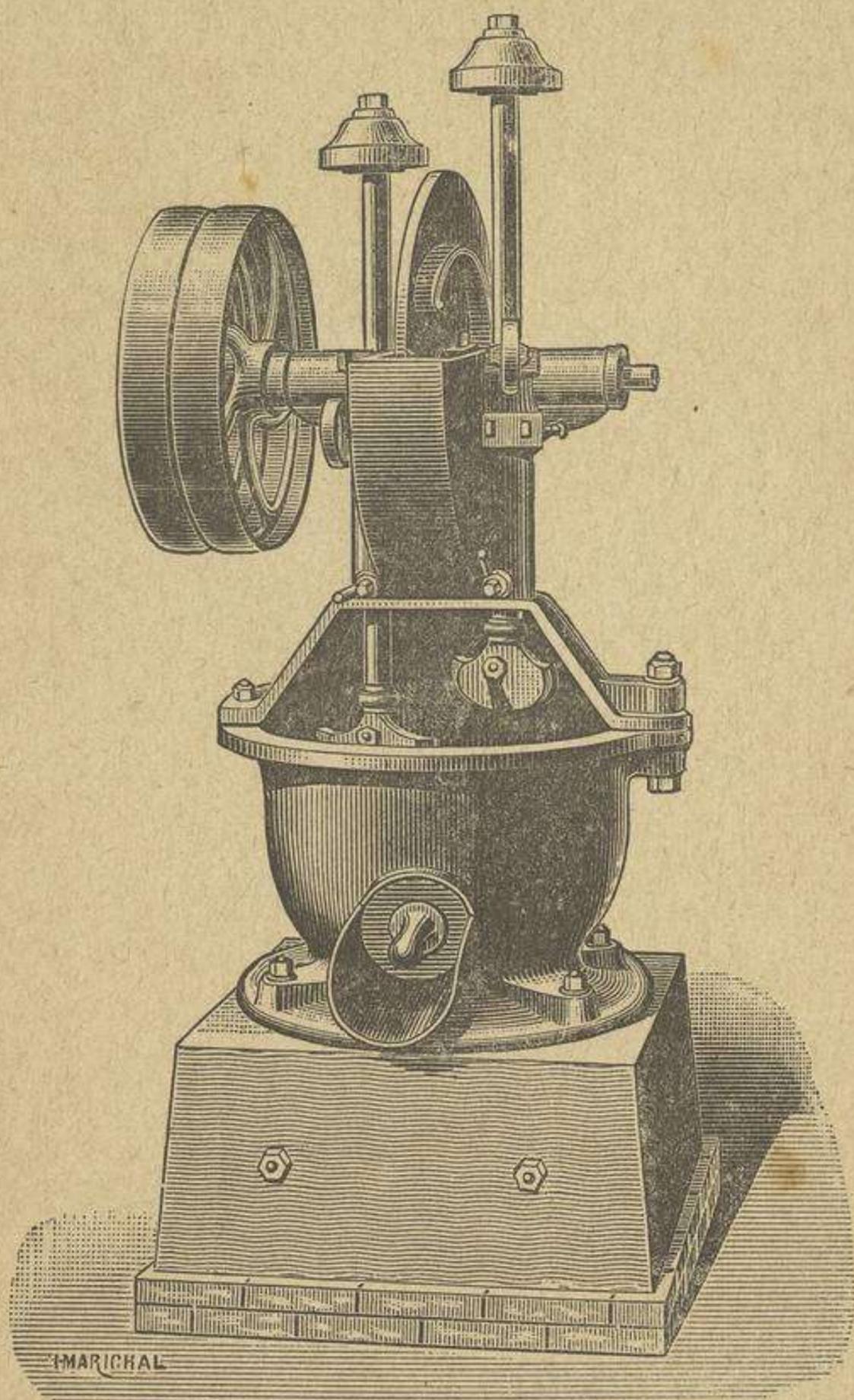


Fig. 9.—Machacadora de dos trépanos giratorios.

se sustituye con machacadoras donde se maniobra, ya por medio de un volante movido con la mano ó ya por un motor.

Los Sres. Beyer hermanos construyen un modelo de *machacadora* sencilla que se mueve á brazo por medio de un volante de

manivela, no ocupando sino un espacio reducido y produciendo cuatro veces más que podría hacer un obrero por medio de la molienda ordinaria.

El mismo aparato puede disponerse para ponerlo en marcha mediante un motor.

Estos mismos constructores han ideado una machacadora de

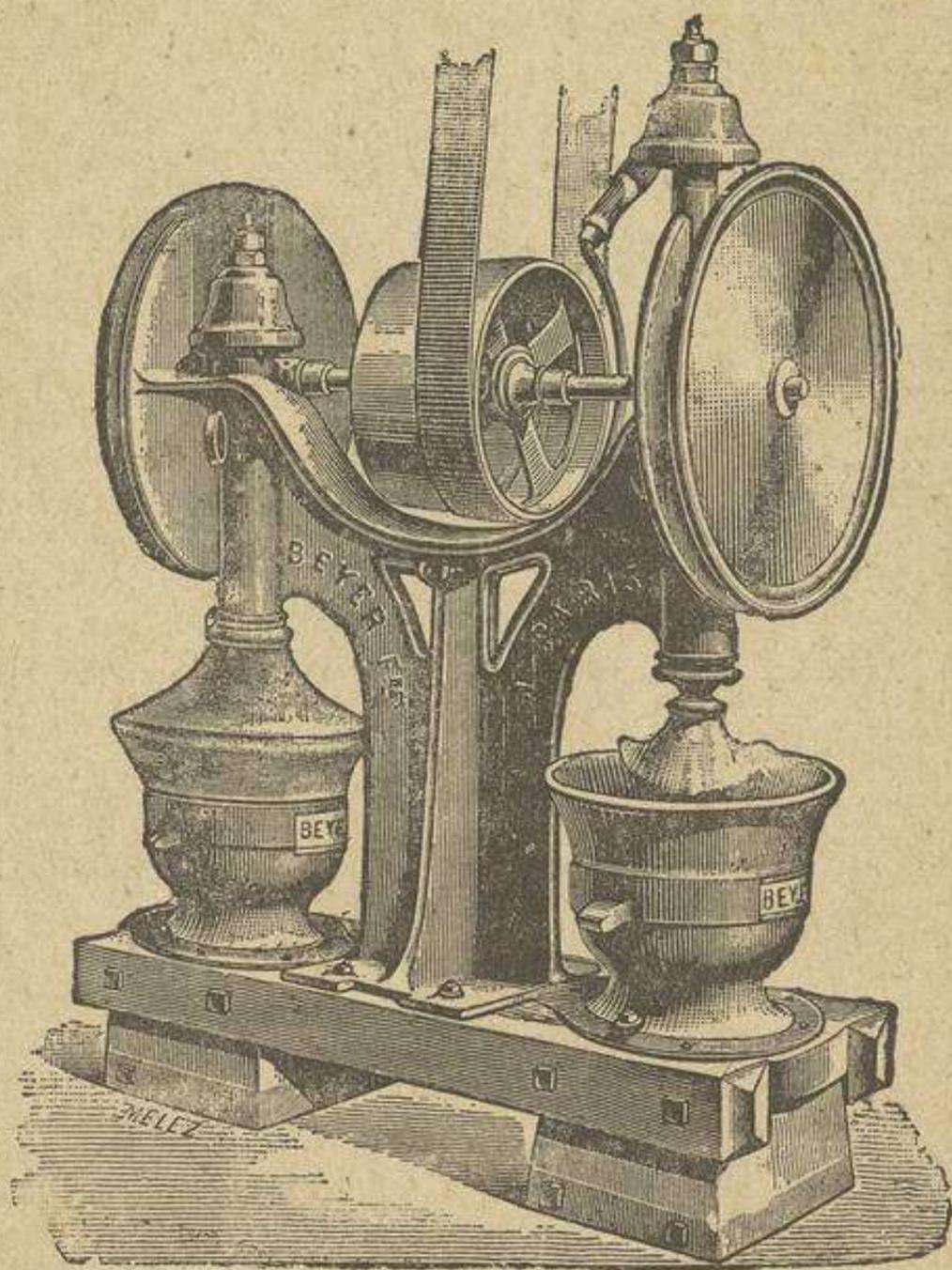


Fig. 10.—Machacadora doble.

dos trépanos giradores que vuelven á caer al mismo mortero. Se ponen en marcha mediante una polea lateral fija, unida á una polea movable.

Por último, un excelente modelo de machacadora de grandes dimensiones es la machacadora doble que se representa en la figura 10.

Este modelo, de construcción reciente y perfeccionada, se halla montado sobre un asiento de madera colocado de pie. Las conchas están fundidas con un platillo circular para garantir la

aproximación de las mismas y evitar todo temor de accidente. Además de su movimiento ascensional, los pilones de trépano que giran en acero están animados de un movimiento de rotación sobre su eje por efecto de las conchas que giran sobre las cubiertas circulares fijas en la parte superior de los vástagos; vuelven á caer, pues, en todos sentidos en los morteros y producen de esta suerte un trabajo muy enérgico, sin calentar la materia apilonada.

El funcionamiento se hace directamente; las poleas fija y móvil están provistas de cinturones de correa. Cada uno de los pilones trepanadores puede detenerse aisladamente y mantenerse fijo en el aire por medio de una horquilla ó tenedor con puntas que se encaja en una doble muesca de fábrica, que corresponde á una garganta contorneada alrededor del vástago del pilón. Cubiertas de caucho tapan herméticamente los morteros é impiden que caiga el polvo.

Las raíces pueden dividirse y triturarse incompletamente en aparatos especiales llamados cortarraíces.

Por último, las sustancias análogas á las raíces de lirio y de benjuí pueden tratarse en quebrantadores especiales.

El quebrantador de lirio, benjuí, raíces secas y gomas, de los hermanos Beyer, está formado de dos discos de acero, con dientes alrededor del centro, acanalados y tallados en forma de hélice hacia la circunferencia.

Los productos introducidos por la tolva superior experimentan una especie de molienda y se dividen para ser impelidos acto continuo á una canal que rodea la nuez, de donde salen por un conducto colocado en la parte inferior. Una regulación variable permite el alejamiento ó aproximación del disco rotatorio según las materias que hay que tratar. El disco de delante, juntamente con la tremia ó tolva de alimentación, está montado sobre bisagras, de modo que se facilite la limpieza interior.

Citemos, por último, un aparato que puede prestar grandes servicios en perfumería, aunque su disposición especial sea para los confiteros.

Es un molino de muelas y tubos de acero que da excelentes resultados para la pulverización de azúcares, gomas y benjuí.

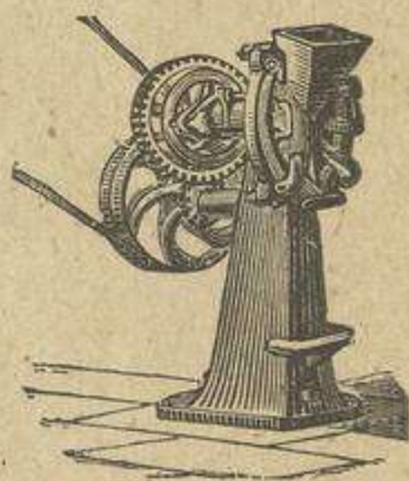


Fig. 11. — Quebrantador de lirio.

Se compone de un macizo de fundición, en forma de cilindro, abierto por su parte inferior y descansando sobre pies de madera. El macizo está sobrepuesto de una tolva cónica de fundición, que sirve para la introducción de sustancias y puede variarse mediante una disposición especial.

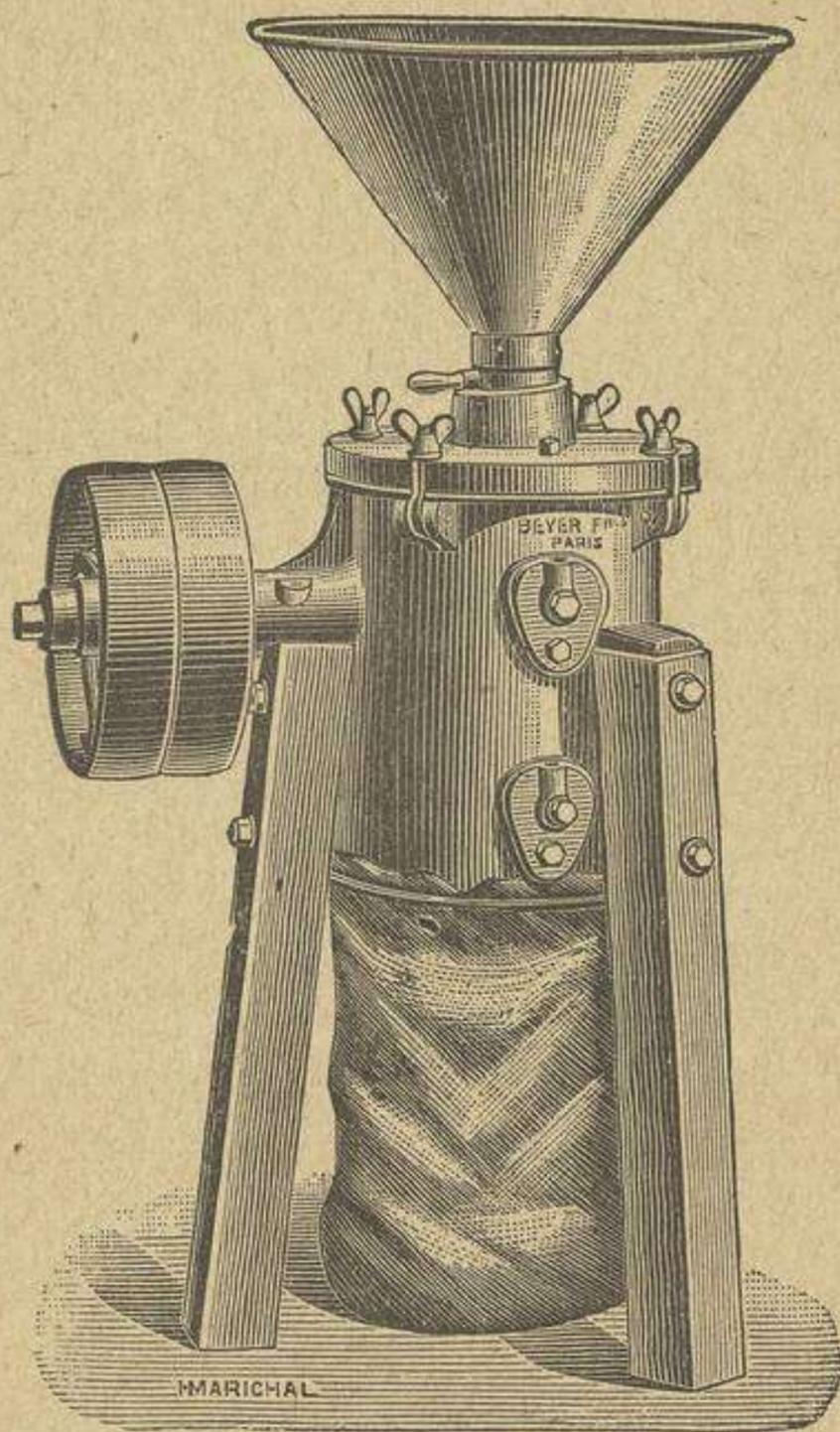


Fig. 12 — Molino de acero de muelas estriadas.

La muela superior está fija; la inferior es móvil y asegurada á un árbol vertical movido por engranajes, cuya parte superior está provista de paletas que giran en la tolva y ayudan á la salida del producto.

Las dos muelas estriadas de acero tienen en el centro un dentado más grueso que en el exterior para pulverizar progresivamente. Un sistema de reglas permite variar la separación según la finura que se trata de obtener. El producto pulverizado sale

de las muelas á su circunferencia y cae en un recipiente dispuesto entre los pies del aparato.

Siendo movable la cubierta superior, puede hacerse muy fácilmente la limpieza del cilindro.

Los polvos obtenidos en todos estos aparatos contienen todavía pedazos de dimensiones muy gruesas para emplearlos desde luego como aparecen, por lo cual deben someterse á un tamizado especial en aparatos llamados *tamices* ó *tamizadoras*.

El tamiz es sencillamente movido á brazo; se sacude la materia que se va á tamizar sobre una tela metálica, cuyas mallas son de dimensiones determinadas.

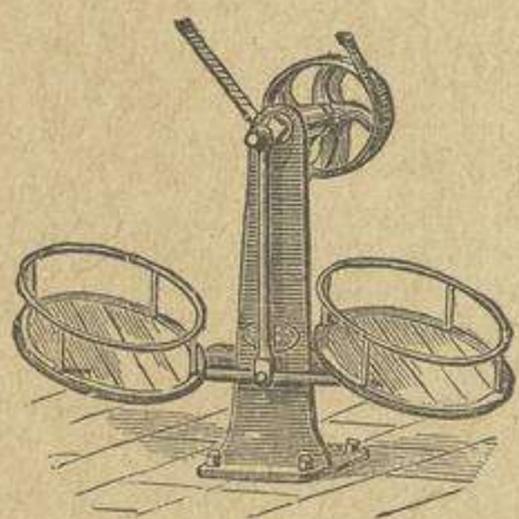


Fig. 13.—Tamizadora de dos tamices con motor.

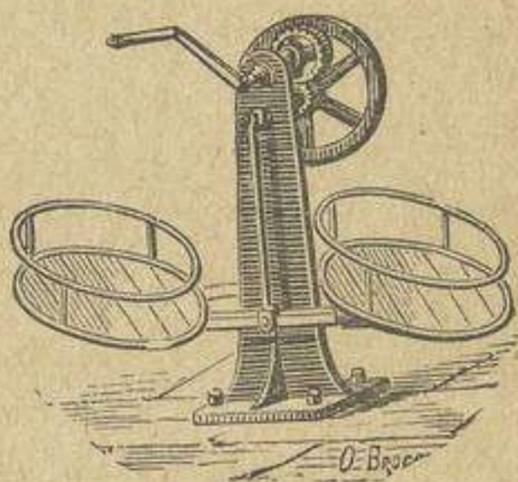


Fig. 14.—Tamizadora de dos tamices á brazo.

Las tamizadoras son, por el contrario, aparatos más complejos, y los sucesivos perfeccionamientos aportados á la construcción de estos aparatos hacen de ellos máquinas de gran precisión, que producen con poco esfuerzo un trabajo enérgico y rápido; todos los mecanismos están equilibrados en ellos. Los tamices se agitan constantemente y están animados por una triple acción, que á la vez les obliga á un movimiento de vaivén y de rotación en sus cajas colocadas oblicuamente, imitando de esta suerte el tamizado con la mano de una manera mucho más activa y vigorosa.

Las tamizadoras, según la cantidad de materias que hay que tratar, están movidas á brazo ó por medio de motor.

Podemos citar también una tamizadora de dos tamices, que funciona indiferentemente á brazo ó á motor, según que la máquina está dirigida por el volante de manivela ó por la correa sobre polea fija.

Por último, un excelente modelo es una tamizadora que se

mueve por medio de una fuerza motriz y que puede recibir indiferentemente cuatro ú ocho tamices; la figura 16 representa la máquina funcionando con cuatro de estos aparatos.

Recordemos también que se pueden emplear en muchos casos tamices-tambores de muchos compartimientos; la clausura debe ser absolutamente hermética; están limitados exteriormente por

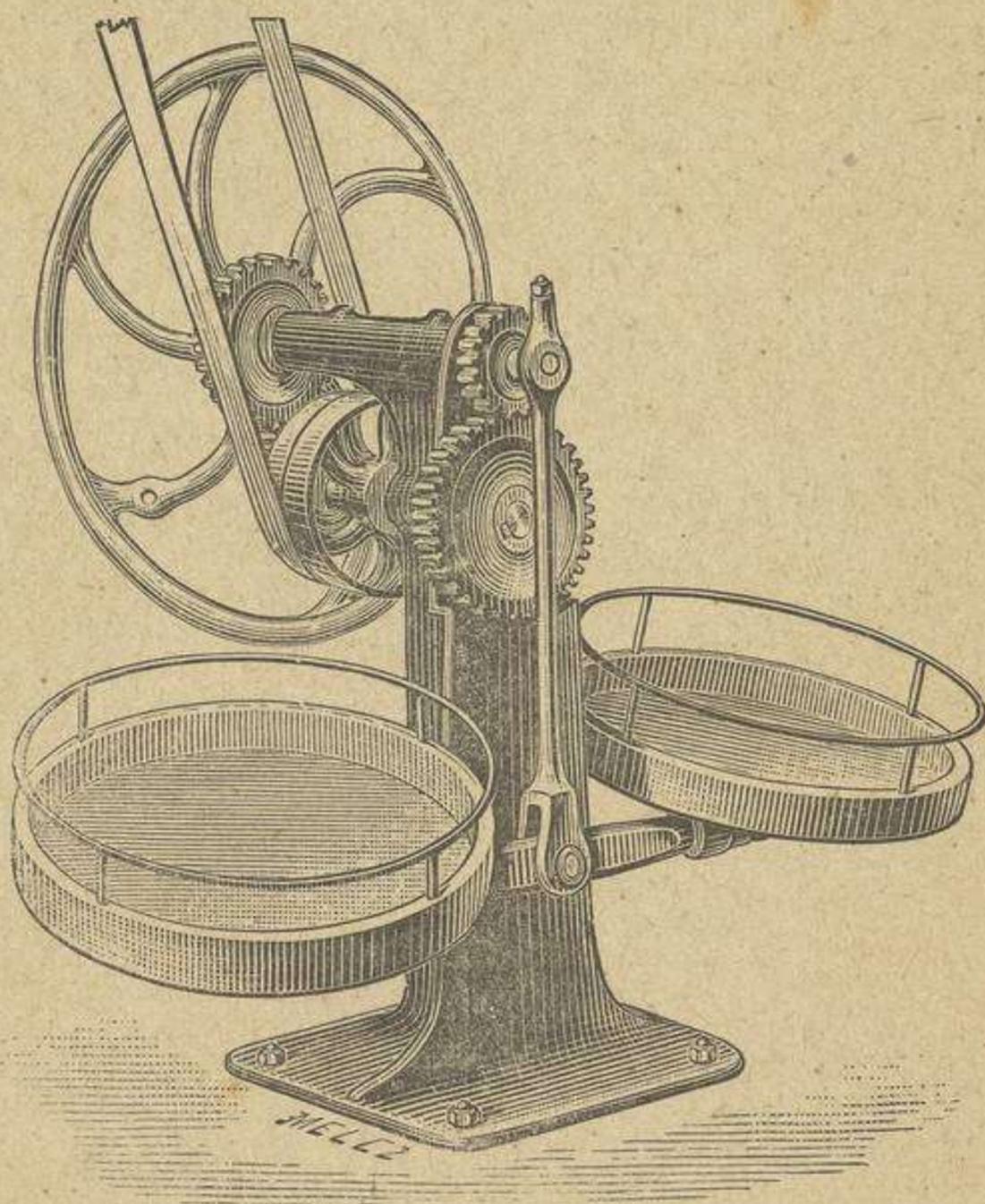


Fig. 15.—Tamizadora de dos tamices á brazo ó por medio de motor.

telas de crin, de seda ó de latón que dejan pasar el polvo reducido al tamaño que se desea.

Preparada así la primera materia, se deben extraer de ella las esencias. Esta extracción puede hacerse de cuatro modos:

- 1.º Por destilación.
- 2.º Por expresión.
- 3.º Por disolución.
- 4.º Por maceración y enflorado.

La extracción por destilación se funda en la propiedad que

poseen las esencias de ser arrastradas por el vapor acuoso á la temperatura de la ebullición. Se someten, pues, las flores ó las materias olorosas á la acción del agua hirviendo en aparatos especiales que llevan el nombre de *alambiques*.

El agua hirviendo disgrega desde luego las células que con-

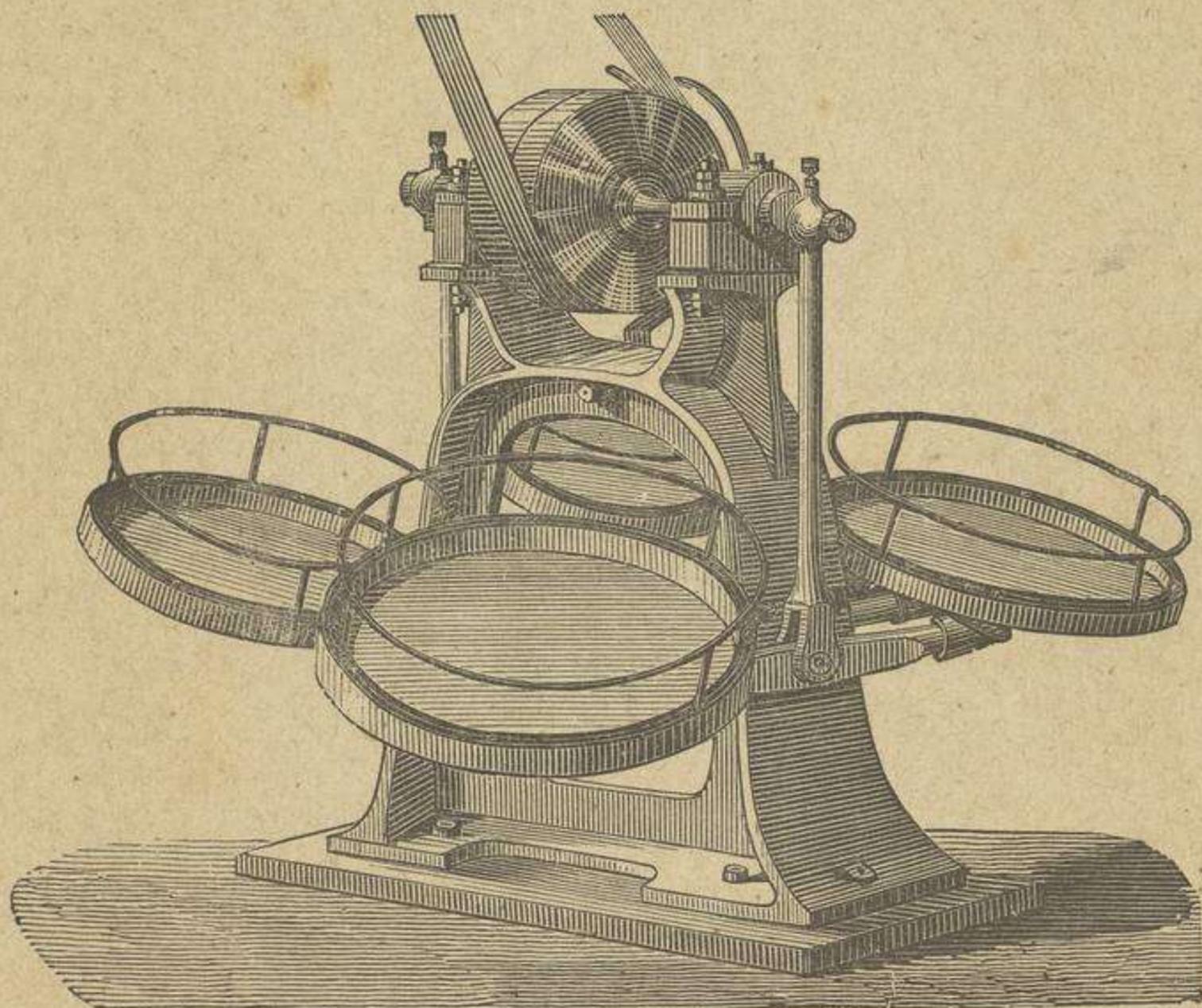


Fig. 16.—Tamizadora de cuatro tamices.

tienen todavía el perfume y no ha dislacerado la trituración; después el vapor acuoso, por ebullición, arrastra las esencias olorosas.

Un alambique tipo se compone de cuatro partes:

- 1.^a Una caldera ó cucúrbita.
- 2.^a Un capitel.
- 3.^a Un cuello de cisne.
- 4.^a Un refrigerante ó serpentín (1).

(1) También es indispensable lo que se llama baño de maría, para la aplicación del calor por intermedio, el cual es un vaso que se sumerge en la caldera, y en él se colocan las sustancias que han de experimentar la acción del fuego, ya modificada y graduada por la temperatura del baño. (*N. del T.*)

La *cucúrbita* es de forma variable, según los aparatos; siempre se construye del mismo modo que el capitel, ó sea de cobre estañado interiormente.

El *capitel* tiene la forma de un embudo invertido; una rodaja colocada en cada una de sus extremidades le fija por una parte á la cucúrbita y por otra le une al cuello de cisne.

El *cuello de cisne* es un tubo de cobre en forma de arco de círculo que une el alambique al refrigerante.

El *refrigerante* de hierro es casi siempre un *serpentin*, es decir, un tubo largo de estaño ó de cobre, arrollado cierto número de veces alrededor de un eje vertical.

Todo ello se sumerge en un depósito, por el cual circula el agua constantemente. Llega á la parte inferior por medio de un embudo de tubo muy largo y sale por un vertedero situado en la parte superior.

La extremidad superior del serpentín está adherida al cuello de cisne por una rodaja llamada *lentejuela*; su extremidad inferior termina por el *pico de cuervo*, por el cual salen los productos condensados.

Los líquidos condensados se recogen en recipientes especiales, cuyo tipo es el *vaso florentino* ó recipiente florentino. Tiene generalmente la forma de un porrón, provisto en su parte lateral de una tubuladura en forma de cuello de cigüeña, que va desde la parte inferior casi hasta el nivel del cuello, de suerte que cuando el vaso está lleno salen las capas inferiores las primeras, dejando en el recipiente las porciones más ligeras, es decir, las esencias.

La calefacción de las cucúrbitas y la destilación pueden hacerse de cuatro modos distintos:

- 1.º A fuego desnudo.
- 2.º Al baño de maria.
- 3.º Por el vapor.
- 4.º La destilación puede tener lugar á presión reducida.

El *alambique sencillo á fuego desnudo*, sistema Egrot, para la destilación de las esencias es del tipo de los empleados en Grasse y en los demás países en que la destilación de las esencias se practica en gran escala.

Las plantas se introducen en la caldera por el tapón N y están separadas del fondo de la caldera por una rejilla de cobre. El agua necesaria para la destilación procede del refrigerante, por la comunicación que establece un tubo especial. También se em-

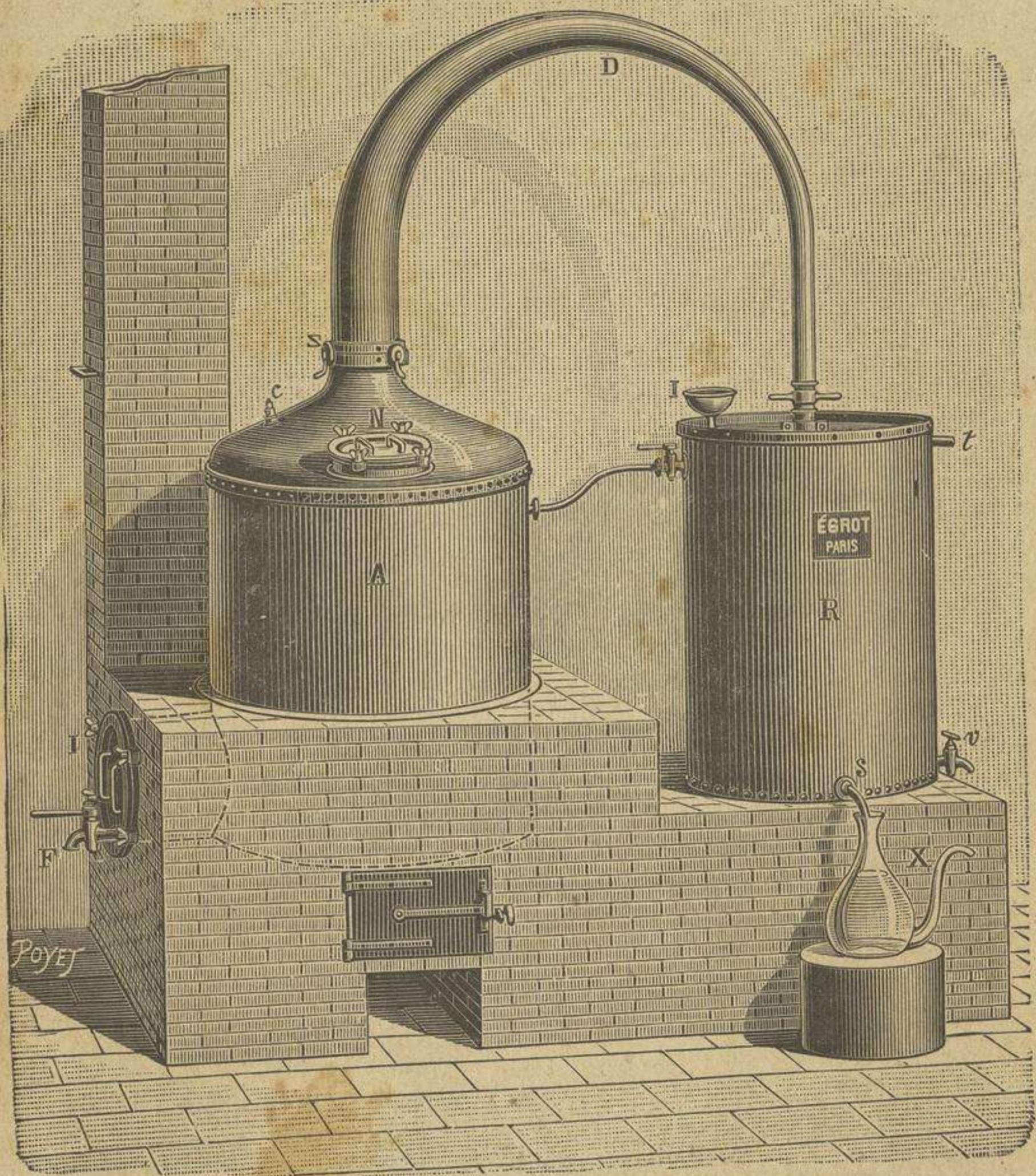


Fig. 17.—Alambique sencillo á fuego desnudo.

EXPLICACIÓN: A, cucúrbita.—D, cuello de cisne.—F, llave de vaciado.—I, tapón de descarga.—N, tapón de limpieza y carga.—R, refrigerante.—Z, círculos de cierre Egrot.—c, caja de tornillo.—t, desagüe.—v, vaciado del refrigerante.—s, salida del serpentín.

BILLÓN.—TOMO XXI.—3

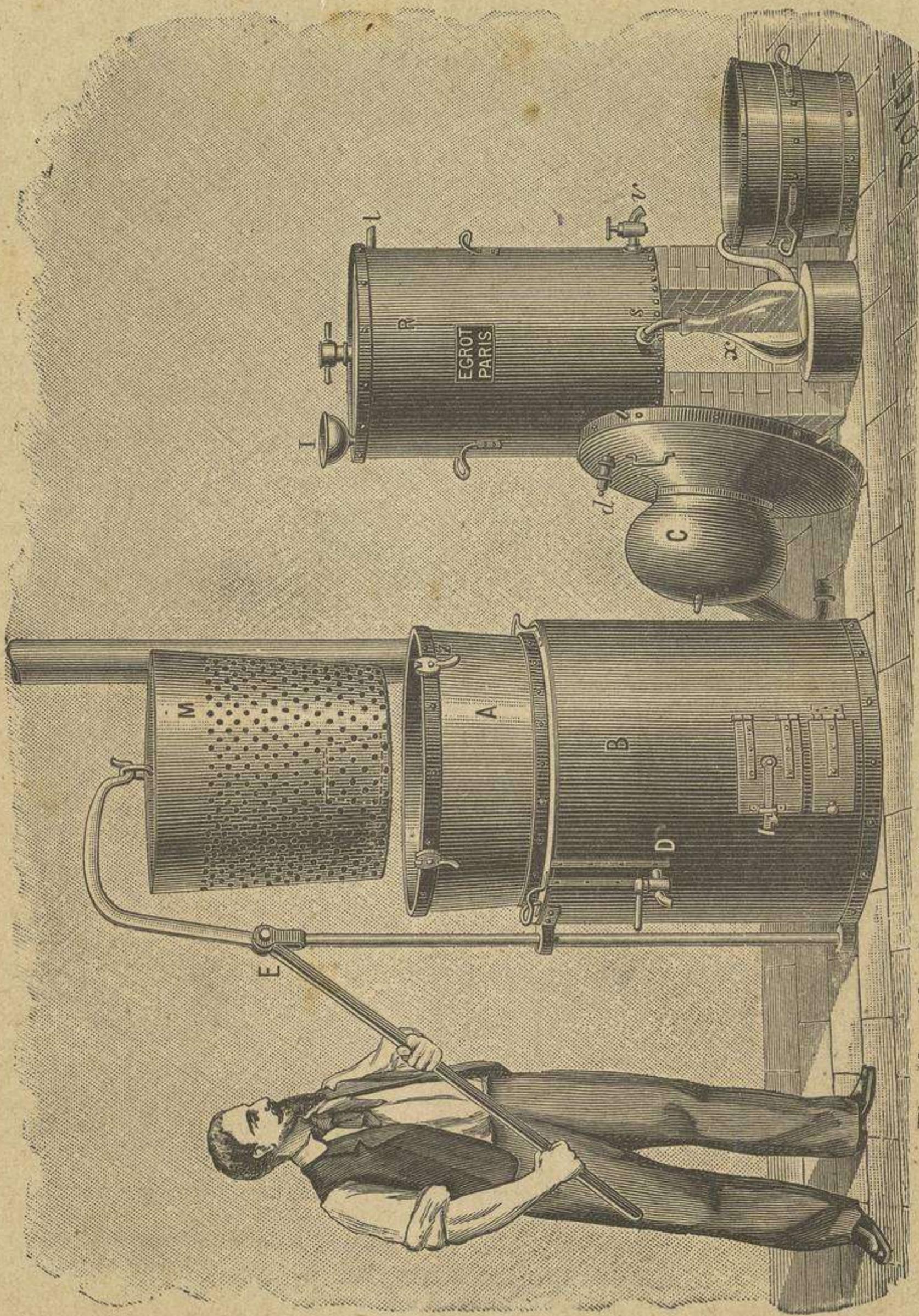


Fig. 18.— Alambique á fuego desnudo, con tamiz metálico y aparato de alzada.

EXPLICACIÓN: A, caldera del alambique.—B, horno de palastro.—C, capitel-cubierta.—D, llave de vaciado.—E, caja de tornillo válvula.—M, aparato de alzada de canastillo.—R, refrigerante.—I, embudo.—a, salida del serpentín.—t, vaciado.—v, vaciado del refrigerante.—x, recipiente de esencias, llamado caso ó recipiente florentino.

plea el agua caliente del refrigerante, lo que permite realizar con mayor rapidez el trabajo y con una notable economía de combustible.

Los vapores se elevan por el cuello de cisne D y se condensan en el *refrigerante* contenido en la caja R.

El cuello de cisne, retenido por cierres especiales llamados de Egrot por un lado y por un igualado rápido por otro, se instala y se separa rápidamente. Estos importantes perfeccionamientos hacen este aparato muy superior á los aparatos sencillos empleados hasta el día. El aparato puede instalarse en un horno de palastro ó de mampostería. El mismo constructor ha ideado un nuevo modelo desmontable de cobre estañado que se compone de dos partes, de tal suerte que pueden separarse una de otra con mucha rapidez por el desmontado de algunos pernios.

Esta disposición asegura no sólo la perfecta limpieza interior de las superficies, sino que permite al constructor tener estas superficies perfectamente estañadas, de lo que jamás hay seguridad cuando se emplea un refrigerante tubular en tubos rectos ó en serpentín.

Por último, este refrigerante proporciona un rendimiento igual al de los serpentines, y por consiguiente superior á los hacecillos tubulares.

Desgraciadamente, si las plantas se hallan en contacto demasiado directo con las paredes del alambique se calientan demasiado, y por una especie de destilación seca producen brea, cuyo olor es muy desagradable. Siendo volátiles estos productos, comunican al menos en parte su olor á los productos de la destilación.

Los Sres. Egrot han ideado, para obviar este inconveniente, un nuevo aparato que comprende una caldera de cobre estañado provista de una válvula de seguridad, colocada en un horno ordinario y que contiene un *canastillo de cobre*, cuya forma está comprendida de tal suerte que las plantas que contiene están igualmente sometidas á la destilación.

Puede hacerse la economía del cestillo colocando en el alambique una rejilla y proveyéndola de un tapón de descarga. Pero la destilación exige más cuidados y la esencia obtenida puede ser de inferior calidad.

Un *aparato de elevación de balancín*, fijo en el horno, permite salir fácilmente el cestillo de la caldera y dejarle en el suelo, cuando ha terminado la destilación, después de reemplazarle en el alambique.

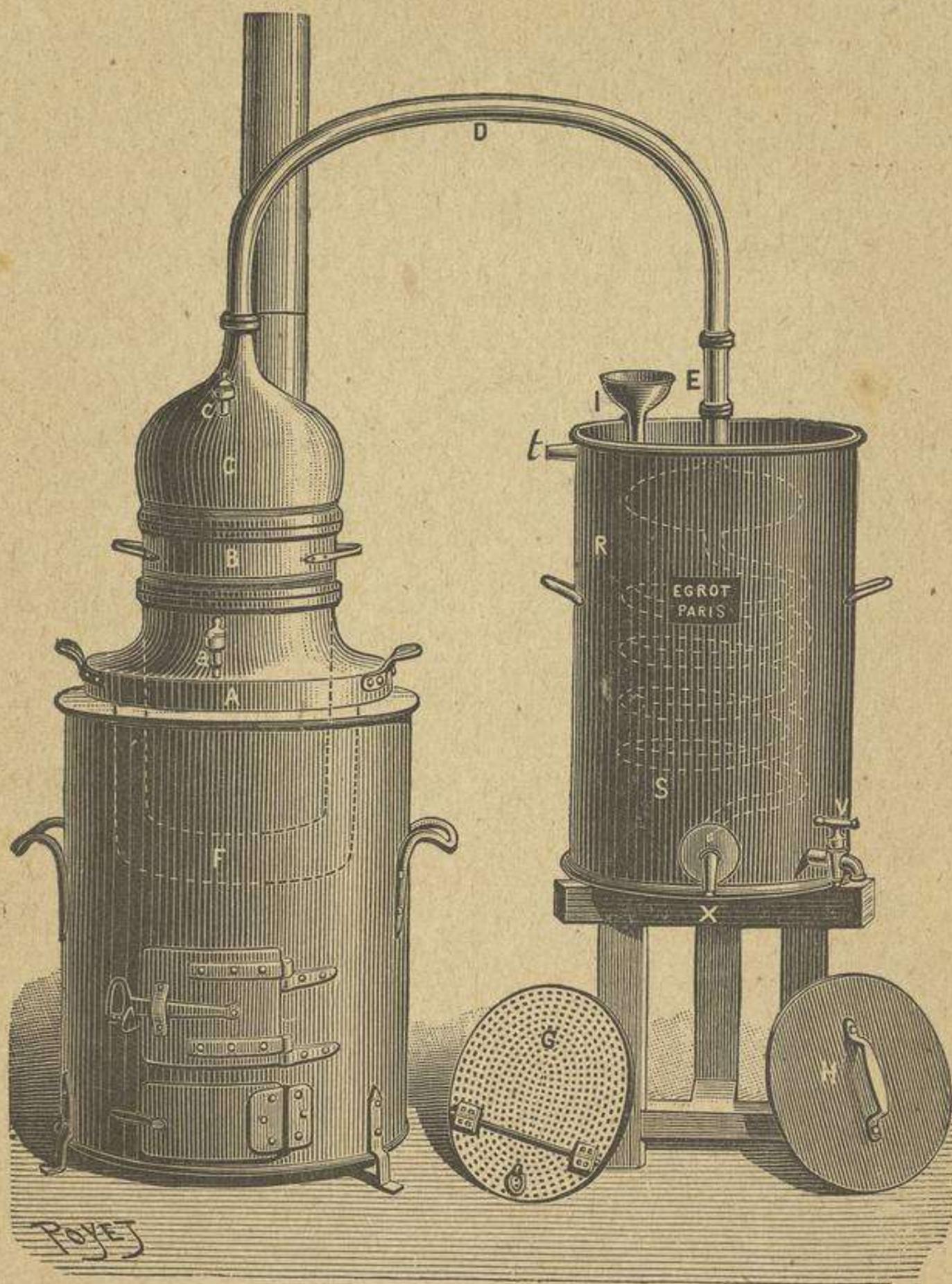


Fig. 19.—Alambique de baño de maría con su horno.

EXPLICACIÓN: A, cucúrbita de cobre estañado.—a, caja de tornillo.—B, baño de maría de cobre estañado.—c, caja de tornillo.—D, cuello de cisne.—E, manguito.—F, horno.—G, rejilla movable que se coloca en el fondo de la cucúrbita.—H, cubierta que puede adaptarse al baño de maría de la cucúrbita.—I, embudo.—R, cubierta del refrigerante de cobre estañado.—S, serpentín de estaño puro.—s, salida del serpentín.—t, desagüe del depósito.—V, llave de vaciado del depósito.—X, pico de cuervo.

Esta disposición no se emplea más que para los alambiques de pequeña capacidad. En los grandes hay que emplear un aparato de elevación fijo en la fábrica.

La cubierta está herméticamente cerrada por medio de un sistema de juntas de cierre, y el cuello de cisne fijo por medio de igualaciones rápidas. El refrigerante está dispuesto de modo que se puede limpiar con facilidad interiormente.

Los golpes de fuego se evitan mejor cuando se emplea además, en lugar de calefacción á fuego desnudo, una calefacción por medio del baño de maría. El alambique Egrot, calentado por este método, se construye enteramente de cobre y de estaño fino y puede funcionar ya sea al baño de maría, ya directamente á fuego desnudo, suprimiendo, al mismo tiempo que el baño de maría, el manguito E.

En el fondo de la cucúrbita se dispone una rejilla redonda, perforada, provista de pies, de tal suerte que está colocada á una altura de 10 centímetros próximamente por cima del fondo.

Se hace uso de la rejilla en la destilación de plantas, flores, semillas, marcos, etc., para evitar que las materias se adhieran al fondo demasiado caliente.

La tapadera permite cerrar el baño de maría ó la cucúrbita cuando se emplean para la maceración de las plantas el alcohol ú otra sustancia volátil.

El alambique con baño de maría se instala en un horno de mampostería ó de palastro.

Los más pequeños pueden, á voluntad, calentarse por medio del gas. Para evitar el enlodamiento de las juntas de la cucúrbita al baño de maría y del baño de maría al capitel se reemplazan los círculos sencillos por círculos de cierre, cuya adhesión se asegura por medio de una rodaja de caucho.

Para evitar calefacciones desastrosas desde ciertos puntos de vista pueden añadirse aún tres disposiciones particulares.

El sistema Soubeirán, adicionado al alambique del baño de maría ordinario, consiste en un tubo P, que conduce el vapor de agua, formado en la cucúrbita bajo una rejilla G, al fondo del

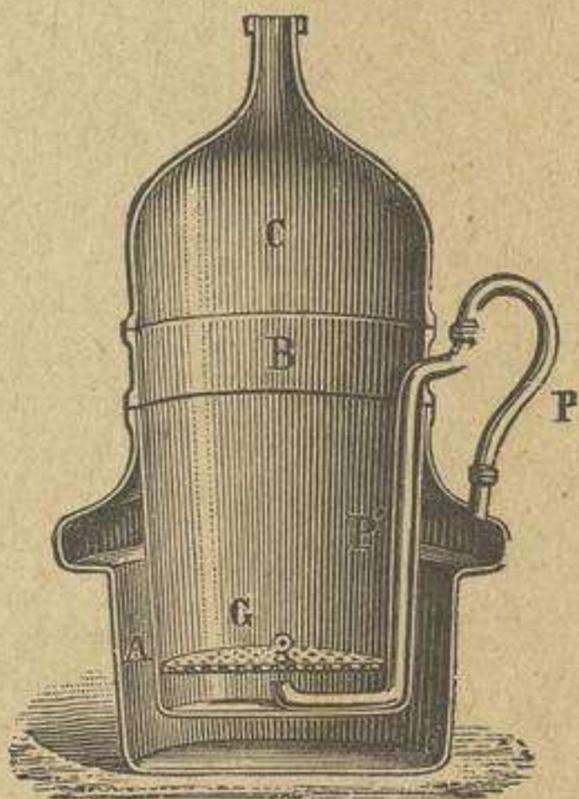


Fig. 20.—Detalle del aparato de Soubeirán.

baño de maría. Sobre esta rejilla se colocan las plantas que se quieren destilar y que de este modo se someten á la acción del vapor de agua.

El baño de maría perforado es un baño de maría cuya porción ordinaria que penetra en la cucúrbita está llena de agujeros. Se emplea cuando se quieren producir aguas aromáticas, hirviendo plantas, semillas, etc.

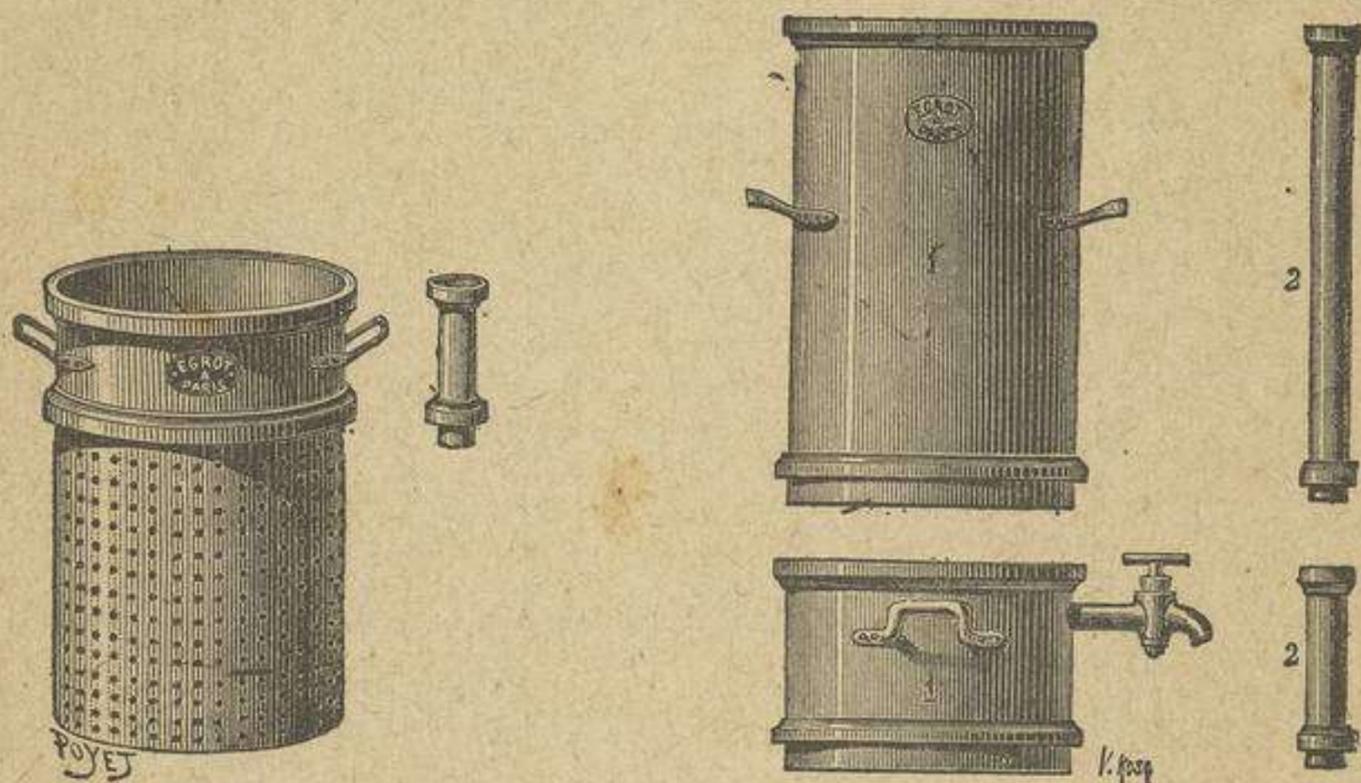


Fig. 21.— Baño de maría perforado. Fig. 22 — Columna de flores y vaso extractivo.

Estas sustancias, no estando en contacto con las paredes de la cucúrbita, no pueden quemarse ni adherirse á ellas. Además, su reemplazo, cuando han sido apuradas, se hace con más facilidad, quitando el baño de maría perforado con su contenido, que cuando hay necesidad de extraerlas directamente de la cucúrbita.

La columna de flores es un cilindro del mismo diámetro que el baño de maría, sobre el cual puede adaptarse, así como sobre la cucúrbita, y contiene rejillas para sostener las flores por cima de los vapores que suben del baño de maría ó de la cucúrbita. Cuando quieren prepararse alcoholes perfumados se coloca la columna sobre el baño de maría lleno de alcohol y los vapores alcohólicos que atraviesan las flores arrastran el perfume. Cuando se quiere preparar aguas aromáticas se coloca la columna sobre la cucúrbita y entonces es el vapor acuoso el que recoge el perfume de las flores.

El vaso extractivo está colocado por bajo de la columna de flores para recoger y expulsar las materias viscosas de las flores,

que arrastradas por las últimas aguas volverían á caer al baño de maría ó á la cucúrbita. Estas materias comunicarán mal sabor, ya sea al alcohol, ya al agua, y volatilizándose darán un producto de mala calidad.

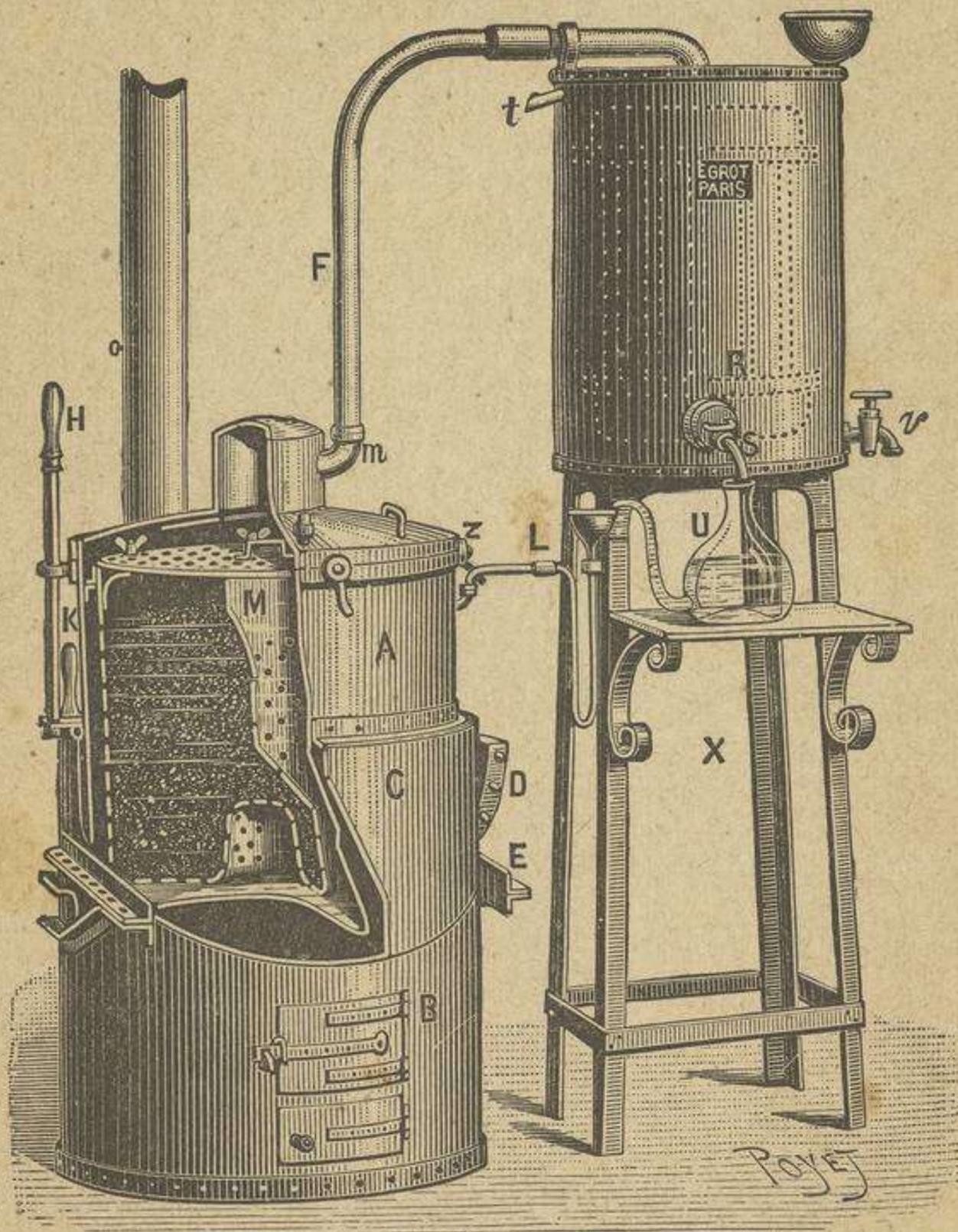


Fig. 23.—Alambique de esencia, de báscula, con cestillo para funcionar.

Una ventajosa modificación es el alambique de esencia con cestillo de báscula. Es mucho más cómodo que los alambiques fijos, cuya manipulación es tan laboriosa.

En éstos, en efecto, la carga de las plantas y de las semillas es molesta; hay que subir en escaleras y la descarga se hace difícilmente por el tapón, siempre demasiado pequeño, de donde se extraen las plantas por medio de garfios.

La caldera de cobre estañado se invierte con mucha facilidad

hacia adelante, como indica la figura 24. El canastillo metálico M, de cobre fuerte en el interior, recibe las plantas que están sostenidas por una cubierta perforada. Esta cubierta permite vaciar separadamente el líquido y las materias sólidas.

Esta nueva disposición evita la manipulación del cestillo por medio de un aparato de elevación (1).

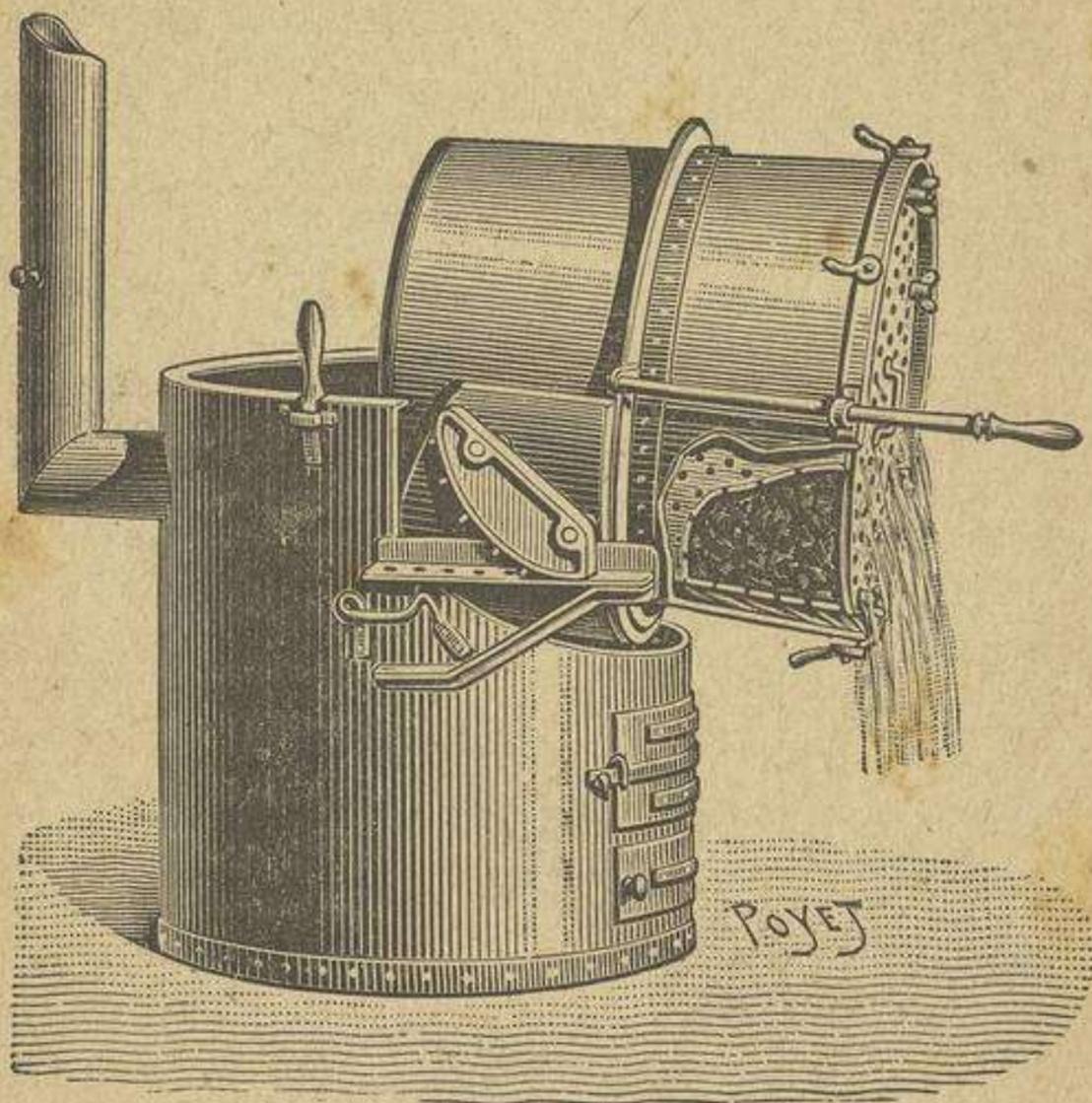


Fig. 24. — Vista de la caldera durante el vaciado del líquido solo.

El aparato indica la vuelta de los vapores del recipiente florentino al alambique. El refrigerante está colocado sobre un pie de hierro suficientemente alto para que caigan directamente al salir del alambique.

La destilación por el vapor es más rápida y permite llegar á temperaturas muy superiores á las que suministran los alambiques de baño de maría. De este modo se evitan muy bien los golpes de fuego.

La calefacción puede hacerse, ya por medio de un doble fondo, ya por el vapor directo. En el primer caso la calefacción tie-

(1) Las aguas destiladas se preparan casi siempre con plantas frescas, eligiéndolas lo más enteras posible. Las flores deben humedecerse con su peso de agua fría antes de que por ellas pase el vapor. (N. del T.)

ne lugar por la parte externa. El vapor colocado en el doble fondo, bajo la presión de tres atmósferas, hace el papel de hogar. En la calefacción por el vapor directo, un fondo perforado impele el vapor hacia la masa que ha de hervir.

Se ha construído cierto número de estos aparatos.

El alambique de vapor ordinario que representa la figura 25 es el que se emplea generalmente en las fábricas en pequeño por los perfumistas y farmacéuticos para la fabricación de perfumes, espíritus perfumados, aguas aromáticas, alcoholados, etc.

El alambique de vapor es todo él de cobre estañado, así como el serpentín refrigerante. La caja que contiene este serpentín es de palastro. La calefacción se hace por medio del vapor mediante un doble fondo de fundición, y se le puede añadir, si se quiere, un tubo para calentar por el vapor directo.

Se han construído aparatos de destilación fraccionada y rápida de las esencias calentadas por el vapor, que permiten recoger los diferentes productos de la destilación. Podemos citar, construído según este principio, el alambique de la casa Egrot.

El aparato se compone de tres vasos de cobre A^1 , A^2 , A^3 cerrados por una cubierta que lleva las juntas rápidas, llamadas «cierres Egrot». Cada vaso lleva una rejilla bajo la cual van á desaguar dos grifos, uno que conduce el vapor del generador y otro los vapores del vaso anterior. Estos grifos atraviesan los pies para volver á los recipientes que unen. Cada vaso lleva además dos rejillas perforadas, destinadas á evitar el hacinamiento de las plantas y facilitar la circulación del vapor. Por último, una cuarta rejilla colocada en la cubierta evita que los flores sean arrastradas al cuello de cisne.

Los vasos descansan sobre soportes, en los que giran sin dificultad, lo cual asegura una carga y un vaciado rápidos y cómodos. Los vasos están dispuestos en círculo alrededor de dos refrigerantes superpuestos que corresponden á las dos cualidades de las esencias. Esta disposición circular y convergente hacia un punto céntrico da por resultado disminuir la tubería y evitar las condensaciones. Un distributor C regula la entrada de los vapores y su marcha por los diversos vasos por la simple manipulación de una palanca P.

Para comprender mejor el funcionamiento de este aparato sigamos el curso de una operación, la correspondiente á la disposición de la palanca sobre la figura.

Los vasos A^1 y A^2 estando apurados, y el vaso A^3 lleno de

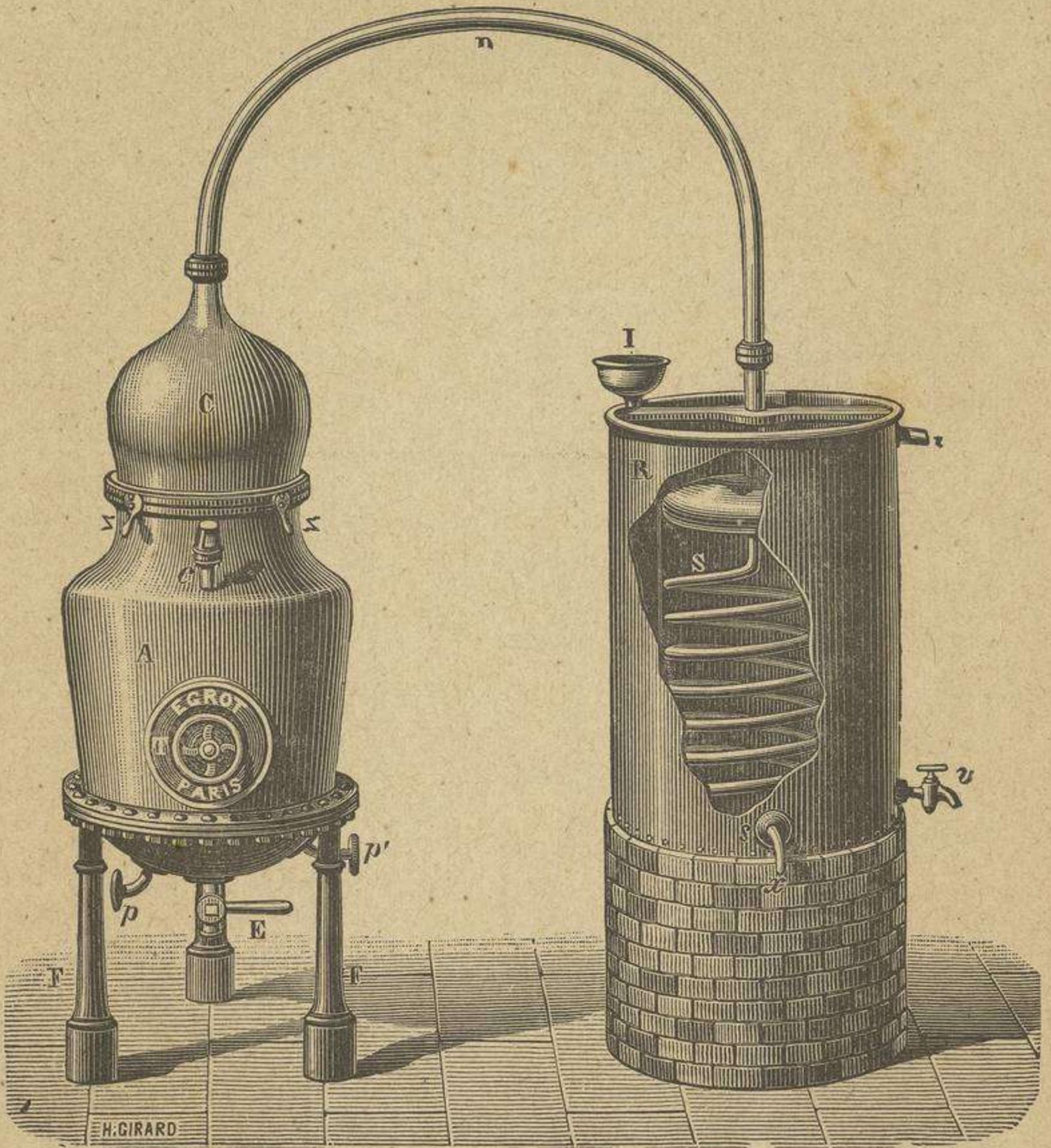


Fig. 25.—Alambique de vapor, sobre pie de fundición provisto de tapón-revólver.

EXPLICACIÓN: A, cucúrbita de cobre estañado.—C, capitel de cobre estañado.—c, caja de tornillo con válvula.—D, cuello de cisne.—E, llave de vaciado.—F, pies de fundición.—R, cubierta del refrigerante de palastro.—S, serpentín de cobre estañado.—s, salida del serpentín.—x, pico de cuervo.—v, llave del vaciado del refrigerante.—t, salida del refrigerante.—I, embudo.—pp', orificios de entrada y salida del vapor.—T, tapón de descargarrevólver, sistema Egrot.—zz, cierres, sistema Egrot.

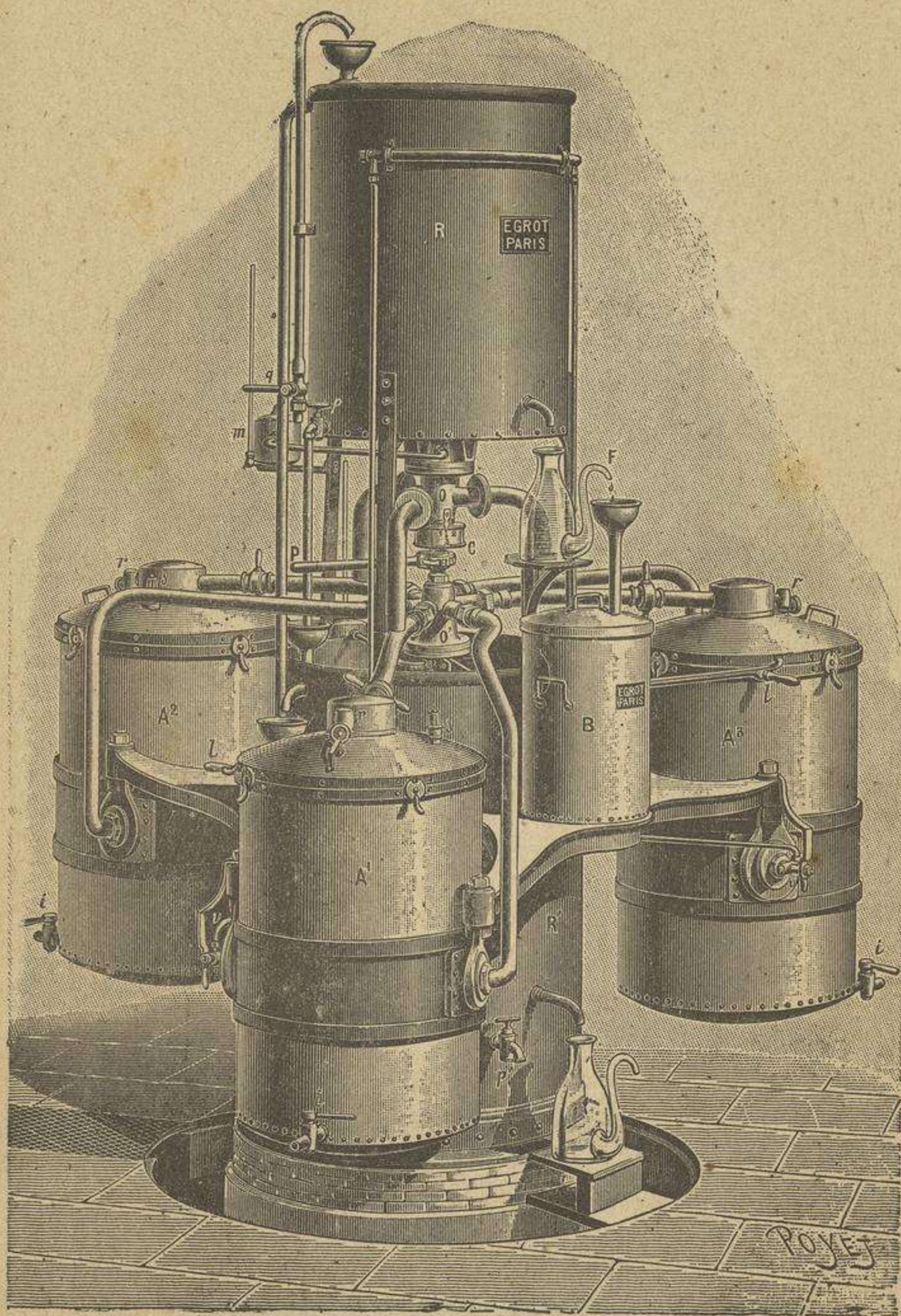


Fig. 26. — Aparato de destilación fraccionada y rápida, de vasos oscilantes.

flores frescas; se dispone la palanca sobre la señal correspondiente y se abre el vapor sobre el vaso A³. La esencia de primera calidad del vaso A³ vuelve directamente al refrigerante superior R. Este refrigerante de estaño es perfectamente desmontable. La esencia de primera calidad, al salir del refrigerante, cae en un vaso florentino inferior F, y las primeras aguas van á reunirse al recipiente B. Estas aguas pueden guardarse para la siguiente operación.

Para cambiar la marcha de la operación, apurando por completo la primera calidad de A¹ y la segunda de A² pasando por A³, basta volver un poco la palanca P. No hay, pues, que temer los errores que resulten de la complicación de las llaves.

Llegamos, por último, á los aparatos de destilación en el vacío, cuyo empleo no podemos menos de recomendar en extremo.

Están muy extendidos por su ventajoso uso, siempre que se trata de obtener un producto al abrigo del aire y á una baja temperatura, ó de someter este producto un tiempo relativamente corto á la acción del calor, para cooperar á su destilación, concentración, evaporación, desecación, cocción, etc.

Las siguientes consideraciones ponen en evidencia cuán ventajoso es el empleo de la destilación en el vacío.

1.^a Los puntos de ebullición descienden considerablemente á consecuencia de disminuir la presión absoluta que resulta de la extracción del aire de la capacidad en donde se efectúa la destilación ó la evaporación.

El adjunto cuadro indica para el agua las temperaturas de ebullición ó las de sus vapores, que corresponden á diversas presiones, desde la presión atmosférica media (760 milímetros) hasta el vacío absoluto, que es imposible alcanzar en la práctica, pero al que la perfección de las bombas permite aproximarse.

	Presión atmosférica.											Vacío absoluto.
GRADOS DEL VACÍO. . .	0	40	60	65	68	70	71	72	73	74	75	76
Presión absoluta en centímetros de mercurio. .	76	36	16	11	8	6	5	4	3	2	1	0
Punto de ebullición del agua ó temperatura de los vapores en grados.	100	80	62	54	47	42	38	34	29	23	12	0

2.^a Se suprime la acción oxidante del aire sobre los productos calientes, operando al abrigo de este aire con una temperatura relativamente baja.

3.^a No siendo siempre la misma la distancia entre los puntos de ebullición de los componentes de una mezcla que se va á destilar en el vacío ó á la tensión atmosférica, la mayor extensión puede facilitar las separaciones.

4.^a Operándose á más baja temperatura la destilación en el vacío que á la presión atmosférica, no tienen lugar de atenuarse algunas reacciones que se hubieran verificado entre los diversos productos que existen en el líquido que se va á destilar.

5.^a El descenso del punto de ebullición, y por consiguiente de la destilación, producido por el vacío, puede facilitar mucho la operación y aun permitir que destilen algunos cuerpos que se descompondrían ó destruirían por la influencia de una temperatura elevada. Así es que algunas resinas que no son volátiles á la tensión atmosférica destilan en el vacío; otros cuerpos derivados de las breas no destilan á la presión atmosférica sino experimentando descomposiciones más ó menos importantes, que producen con frecuencia pérdidas muy considerables.

6.^a El punto de ebullición de algunos productos, elevado por la presión atmosférica, hallándose rebajado en una atmósfera enrarecida, resulta inútil emplear el vapor sobrecalentado y á muy alta presión para su destilación, pues el vapor á las tensiones ordinarias y aun el baño de maría sin presión resulta suficiente. Algunas destilaciones que se hacen á fuego desnudo por la misma causa pueden hacerse al vapor en el vacío, y desde el mismo punto de vista, ya se emplee el baño de maría ó el vapor para la calefacción de las materias que se van á tratar, la cantidad del producto destilado es siempre superior á la obtenida á la presión atmosférica, aumentándose en el vacío la diferencia de temperatura, y por consiguiente la transmisión del calor.

Los aparatos tienen formas muy numerosas, variables en cada fábrica. Señalaremos, sin embargo, un aparato que conviene á numerosos usos: el alambique de destilación en el vacío de la casa Egrot; calentado por medio de un baño de maría, se puede disponer en forma de báscula, como indica la figura 27, para efectuar en él el vaciado. Se ve de este modo allí el condensador, el receptor de espumas y la bomba que están adheridos á él.

El procedimiento de extracción de semillas *por expresión* no se emplea sino cuando se trata de cortezas frescas, muy ricas en ma-

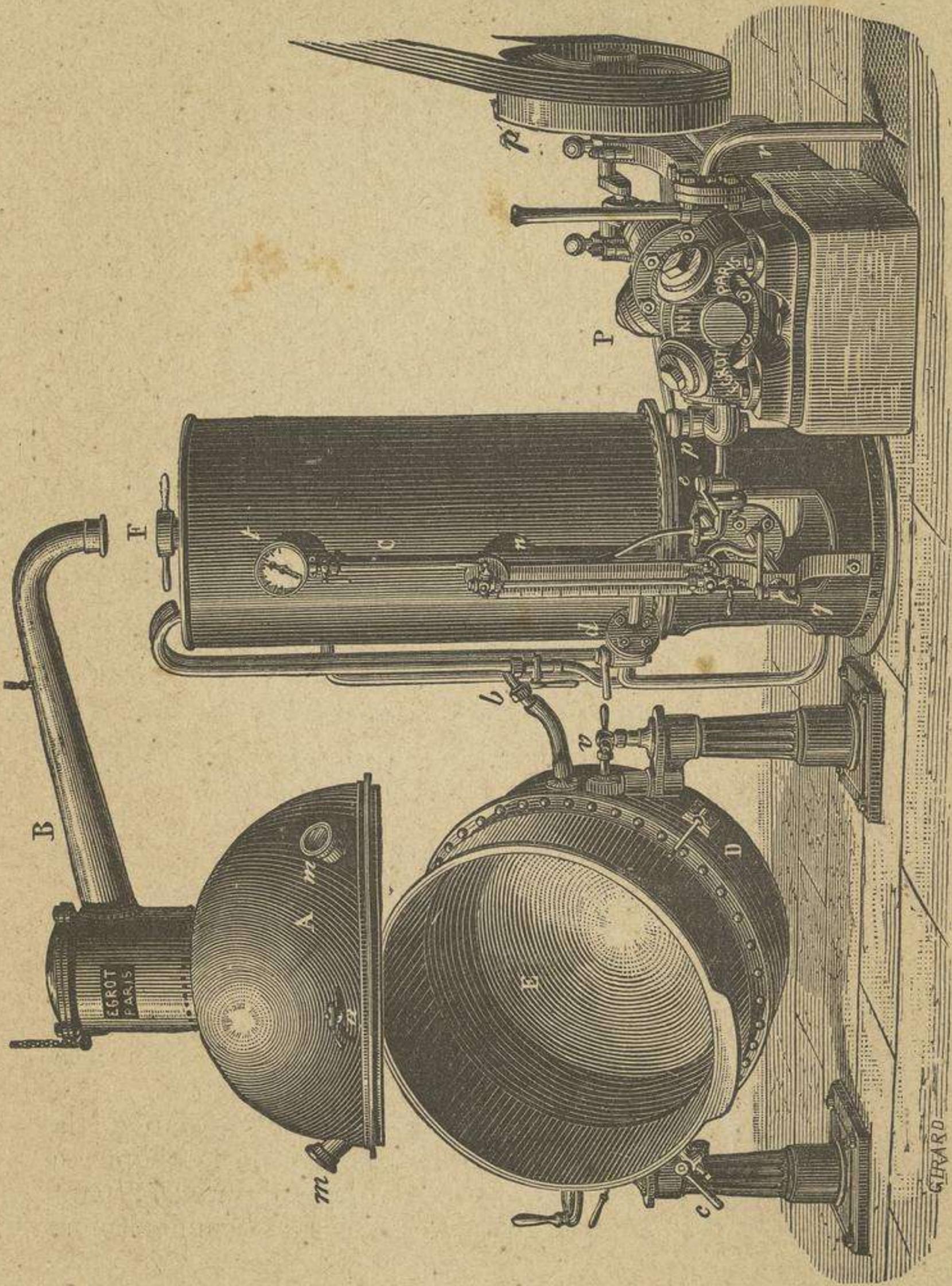


Fig. 27. — Aparato para trabajar en el vacío, con sistema de báscula y baño de maría, condensador mixto, receptor de espumas y de destilación con su bomba.

terias olorosas, como las de naranjas, limones, mandarinas, etc. Las cortezas se trituran y se cortan; después se colocan en sacos de cáñamo ó crin en el cubo de las prensas, generalmente hidráulicas.

El líquido que sale contiene la esencia, cierta proporción de agua y materias grasas. Se deja en reposo el líquido, se decanta la capa superior y el producto así obtenido está en disposición de purificarse por una simple rectificación. De esta última operación alguna vez se prescinde, á fin de no alterar por el calor la delicadeza del perfume que se ha obtenido.

El procedimiento por *maceración* se emplea cuando se trata de plantas que contienen cantidades muy pequeñas de esencia, para poder recogerlas por destilación.

Entonces se absorbe el perfume por medio de materias grasas líquidas; es la maceración propiamente dicha, ó mediante sólidos, que es la absorción ó enflorado.

La maceración puede hacerse en caliente ó en frío.

En la maceración en caliente, las flores escogidas se proyectan en las grasas muy puras: grasa de riñón de vaca y grasa de puerco mezcladas, fundidas á una temperatura próxima á 60°; la maceración dura de doce á cuarenta y ocho horas. De este modo se obtienen pomadas cuyo perfume es muy fino.

Para la preparación de los aceites antiguos se procede del mismo modo, pero sirviéndose entonces de aceite de oliva de excelente calidad.

En el enflorado en frío se sumergen las flores envueltas en aceite y allí permanecen veinticuatro horas. Todos los días se mudan por espacio de un mes, y al cabo de este tiempo el aceite se perfuma suficientemente.

Por último, se ha propuesto y aplicado la vaselina á la extracción de los perfumes; no es más que una maceración en caliente, cuyo producto es una vaselina perfumada.

La extracción de los perfumes *por los disolventes volátiles* presenta ventajas é inconvenientes.

Siendo el punto de ebullición del disolvente poco elevado, su separación de la esencia es de las más fáciles, y como la extracción se hace en frío, el procedimiento es sencillo y cómodo. Pero los dos graves inconvenientes del método son:

1.º Los últimos indicios de disolventes son muy difíciles de eliminar.

2.º El disolvente arrastra cierto número de materias vegeta-

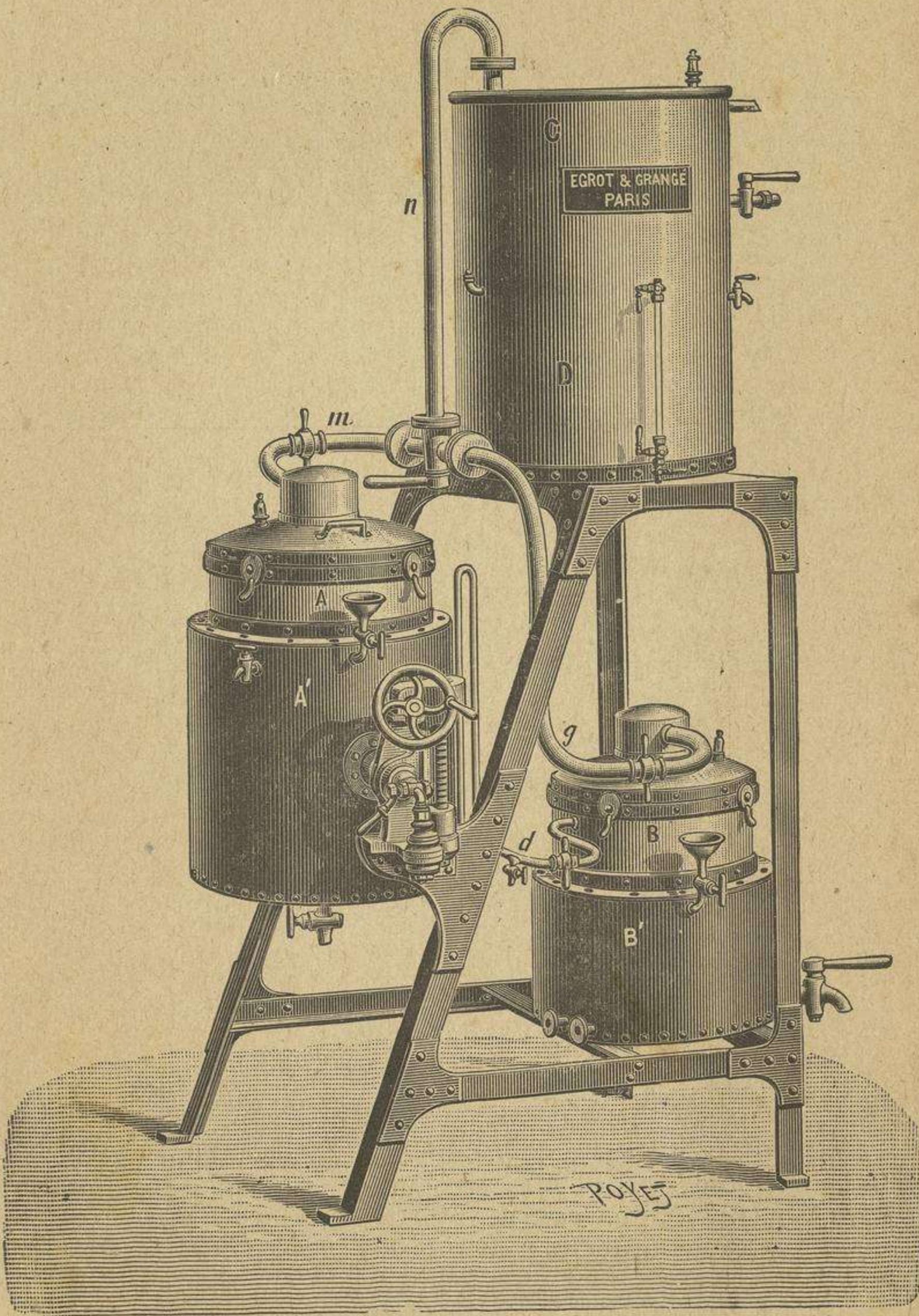


Fig. 28. — Aparato de extracción de los perfumes por los disolventes volátiles (Pequeño modelo.)

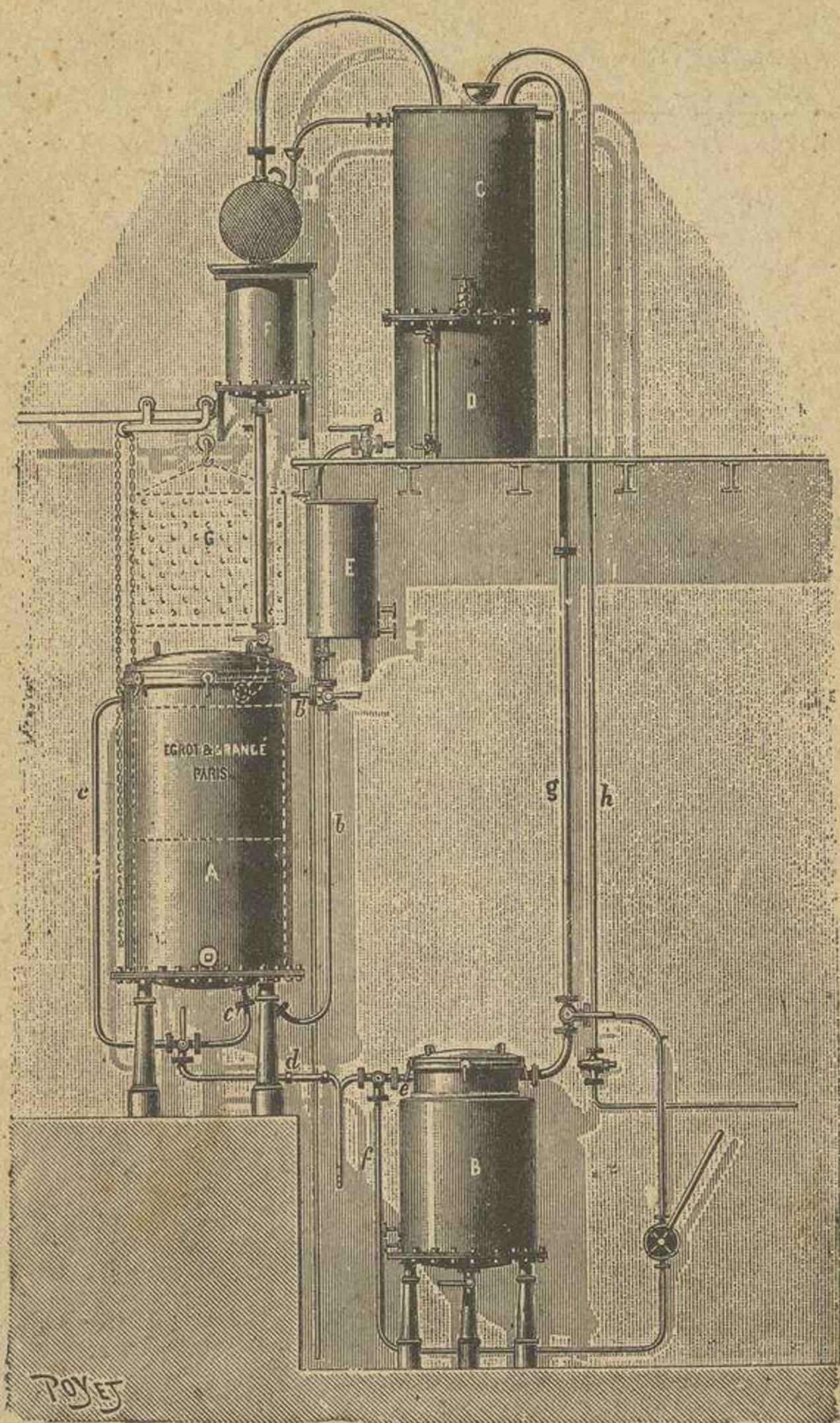


Fig. 29. — Aparato de extracción de los perfumes por los disolventes volátiles. (Gran modelo.)

les extrañas que no se separan de las esencias sino con grandes dificultades.

Los disolventes neutros empleados son :

	Fórmulas.	Densidad.	Punto de ebullición.
Cloruro de metilo.	CH_3Cl	0,99 á -25°	-23°
Eter.	$(\text{C}^2\text{H}^5)_2\text{O}$	0,736 á 0° 0,700 á 15°	35°
Sulfuro de carbono.	CS^2	1,292 á 0°	46°
Acetona.	CH_3COCH_3	0,814 á 0°	56°
Eter de petróleo.	»	0,670 — 0,700	65 á 70°
Alcohol	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	0,806 á 0° 0,793 á 15°	$78^\circ,3$
Bencina	C^6H^6	0,885 á 15°	$80^\circ,5$

Los disolventes deben ser todo lo puros posible, á fin de no alterar el perfume.

Las plantas se digieren con el disolvente en extractores metálicos, en que las flores se disponen con cuidado.

Evitando que se deterioren, estos extractores tienen con frecuencia la forma de vasos cilíndricos, cerrados en la parte inferior por un fondo fijo y en la superior por una cubierta movable.

El disolvente se separa de las flores apuradas. Una fuerte corriente de vapor de agua, que se hace pasar á través de la masa, volatiliza lo que queda, y el producto de esta purga, condensado en un serpentín, sirve para un nuevo agotamiento.

El disolvente se destila entonces al baño de maría, y los vapores se condensan en un refrigerante energético.

Las figuras indican dos aparatos de extracción de perfumes por los disolventes volátiles.

Los dos se componen de los mismos elementos: el vaso de extracción A, donde están colocadas las plantas en que se va á trabajar; el evaporador B calentado al baño de maría, donde el perfume se aísla del disolvente por la evaporación de éste; por último, el condensador C y el depósito D, donde se condensan y recogen para utilizar de nuevo los vapores del disolvente empleado.

El primero, destinado á los laboratorios y á las pequeñas producciones, ocupa muy poco espacio; sus órganos están reunidos

en un macizo único. El montado resulta en ellos muy fácil. El extractor, dispuesto sobre pies fijos, se vacía por movimiento de báscula, lo cual es muy rápido y cómodo.

Este aparato permite el trabajo en el vacío á voluntad.

El segundo permite emplear á voluntad disolventes de distintas densidades. Presenta los mismos órganos esenciales que el anterior, pero la materia que se va á tratar se coloca en cestillos metálicos que facilitan su empleo. Algunas disposiciones espe-

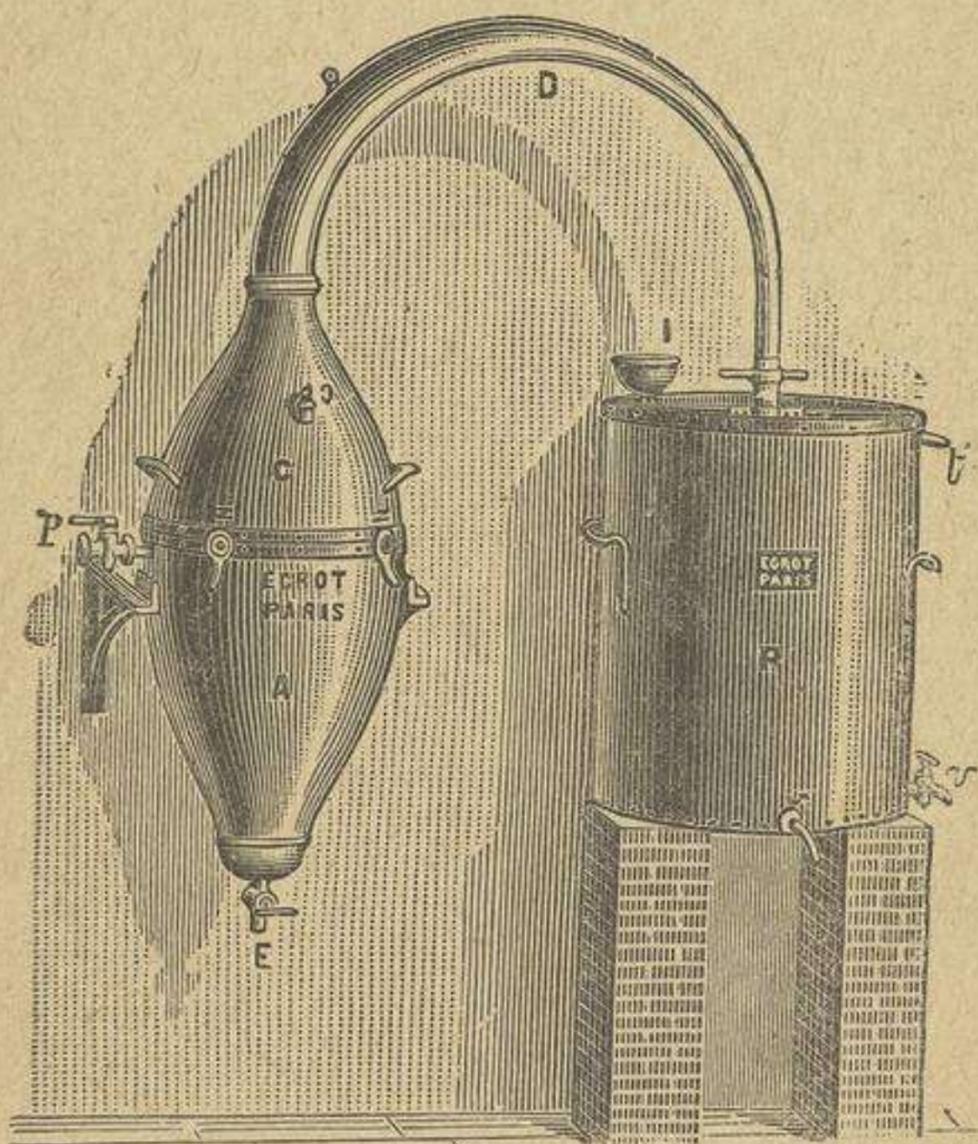


Fig. 30.—Huevo rectificador de vapor.

ciales permiten obtener un rendimiento superior con un pequeño gasto de disolvente.

Está reconocido que las esencias obtenidas son más finas que las obtenidas por la destilación ordinaria.

Las esencias obtenidas por cualquier procedimiento que sea, para poder conservarse fácilmente, deben purificarse mediante una rectificación con vapor de agua.

Previamente se hace experimentar una depuración mecánica por reposo y decantación, y se separan las impurezas que se han depositado. Se filtra el sedimento, y el filtro debe en este caso reemplazarse en el extractor ó aparato de destilar.

La esencia se coloca entonces en una cucúrbita con cinco ó seis veces su volumen de agua; un chorro de vapor evapora la esencia.

La figura 30 representa un *huevo rectificador* calentado por el vapor. Este aparato, perfeccionado por la casa Egrot, es desmontable en todas sus partes y permite la completa limpieza.

El huevo rectificador puede calentarse por el vapor que procede de la cucúrbita de un alambique, del que se empleará igualmente el refrigerante para la condensación de las esencias rectificadas.

Las esencias puras, obtenidas de este modo, son muy frágiles y fácilmente oxidables. Los vasos que las contienen deben estar completamente llenos, bien tapados y conservados al abrigo de la luz, del aire y del calor.

Para asegurar una conservación más perfecta se ha propuesto disolverlas en cierta proporción de alcohol ó colocar en el fondo de los vasos una capa de dos ó tres centímetros de glicerina.

CAPÍTULO IV

LAS ESENCIAS VEGETALES

Creemos indispensable para el perfumista conocer la naturaleza, composición, fabricación y propiedades más importantes de cada esencia vegetal natural.

Por eso dedicamos todo este capítulo al estudio sistemático, consignado por orden alfabético, de las familias botánicas de cada esencia.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS ABIETÍNEAS.—La *esencia de pino* se extrae de las agujas del *Pinus sylvestris*.

Es un líquido de olor de espliego; se emplea en perfumería y en medicina.

La *esencia del Pinus sabiniana* se emplea con muchos nombres distintos para el desengrasado de las ropas.

La *esencia de ámbar* se extrae de la resina de una conífera fósil. Contiene benzaldehído y ácido cianhídrico.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS AMARILIDÁCEAS.—La *esencia de junquillo* se extrae de las flores frescas del *Narcissus Jonquilla*; tiene un olor muy suave, pero embriagador.

La esencia no es industrial.

La *esencia de tuberosa* se extrae del *Polygonum tuberosum*. Su olor es muy suave, pero no se emplea industrialmente.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS AMIGDALÁCEAS.—La *esencia de almendras amargas* se extrae de los frutos del almendro (*Amygdalus communis*), variedad amarga. En los frutos del almendro dulce no se encuentra, en efecto, sino un aceite graso y un fermento soluble, la *emulsina*; el almendro amargo sólo contiene la *amigdalina*, que en presencia del agua y la emulsina produce la esencia de almendras amargas. Hemos visto el mecanismo de la

reacción en un capítulo anterior. Se encuentra la amigdalina en las almendras de los frutos de gran número de rosáceas, albrichigos, cerezas, etc., y en las hojas del laurel-cerezo.

Trituradas las almendras, se despojan del aceite graso por expresión en frío. Las tortas ó marcos se diluyen, próximamente, en cinco veces su peso de agua tibia, y se deja todo ello en el alambique, donde veinticuatro horas después se efectúa la destilación.

La esencia de almendras amargas es un líquido gris amarillento, de sabor aromático y picante. Es ópticamente inactiva.

Densidad..	1,036 á 1,072
Punto de ebullición.	170 á 180°

Contiene próximamente 75 por 100 de *aldehído benzoico* C^6H^5COH y 24 por 100 de *fenetolnitrilo* $C^6H^5CH(OH)CN$.

La esencia de almendras amargas se emplea mucho en perfumería y en jabonería. Con frecuencia se sustituye ya con la esencia de mirbano, ya con las esencias de leño de cedro ó de naranjo (1).

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS ANONÁCEAS.—La *esencia de Cananga* ó *Ilang-Ilang* la suministra el árbol de Java que lleva el nombre de *Cananga odorata*.

Las flores son las que dan la esencia y las propiedades de ésta dependen del modo como se ha extraído.

Es un líquido amarillo pálido, soluble en el éter.

Se ha encontrado hasta ahora en él un fenol y un aldehído; conocimientos más profundos nos permitirán acaso realizar la síntesis de esta esencia, de muy agradable aroma.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS ARÁCEAS.—La *esencia de cálamo* se extrae de la corteza de la raíz de una planta llamada *Acorus calamus*.

Es un líquido amarillo pálido, espeso, que se falsifica con la esencia de trementina.

(1) La esencia de almendra amarga, descubierta en 1803 por Martrés y preparada en estado de pureza por Liebig y Woeler, es líquida, incolora, muy refringente, soluble en 30 partes de agua fría y en todas proporciones en el alcohol y en el éter. Si se hace pasar por un tubo de porcelana que contenga piedra pómez calentada hasta el rojo naciente se descompone en bencina y óxido de carbono. (*N. del T.*)

Se emplea en perfumería, en medicina y en la fabricación de licores.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS ARISTOLOQUIÁCEAS.—La *esencia de ásaro* se extrae de las raíces del *Asarum europæum*.

Contiene pineno, asarona y éter eugenolmetílico (1).

La *esencia de serpentaria* se extrae de las raíces de la *Aristolochia serpentaria*.

No se conoce bien su composición.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS AURANCIÁCEAS.—La *esencia de corteza de naranja* se extrae de la parte superficial de la corteza; se obtiene por expresión de los frutos. Esta esencia es muy abundante, así es que puede recogerse con una esponja. Este procedimiento de la esponja se emplea también para la esencia de limón.

El procedimiento de escudilla consiste en colocar los frutos en un vaso plano, erizado interiormente de puntas; este vaso está perforado en el fondo con un agujero, al cual adhiere un tubo. La corteza de los frutos se rompe por medio de las puntas y la esencia se vierte por el tubo.

Se distinguen dos especies de esencias, la que procede de las naranjas amargas y la que procede de las naranjas dulces de Portugal.

La primera es superior; es un líquido amarillento bastante espeso, de olor y sabor característicos.

La segunda es más dulce en cuanto al olor y al sabor.

Estas esencias son semejantes á la esencia de limón; están formadas de un hidrocarburo $C^{10}H^{16}$, el hesperideno. La amargitud de la corteza de naranja amarga se debe á un principio mal definido.

La esencia de naranja se falsifica con frecuencia con esencias procedentes de plantas de la misma familia, pero de calidad inferior, ó con la esencia de trementina.

La *esencia de mandarina* es rara en el comercio por el precio elevado á que se vende; siendo la mandarina una variedad de la naranja dulce, su esencia se aproxima mucho á ésta.

(1) La esencia de ásaro es de color pardo, de aspecto turbio, aromática, neutra á los reactivos. soluble en alcohol, éter, cloroformo y sulfuro de carbono. Densidad, 1,046. (*N. del T.*)

La *esencia de bergamota*, del mismo modo que las anteriores, se extrae por expresión de los frutos del *Citrus bergamia*.

Por destilación se extrae un producto inferior.

Es un líquido amarillo de oro ó verdoso, según su antigüedad y el método de fabricación.

Se falsifica con frecuencia con aceite de almendras y esencia de naranja ó limón.

La *esencia de Portugal* se extrae también de los frutos del naranjo dulce; es de color amarillo claro verdoso y de olor muy agradable.

La *esencia de naranjitas* se extrae de los pequeños frutos verdes (de aquí su nombre), de las hojas, tallos, flores, etc., de los diferentes géneros de limoneros.

Todo ello, destilado con agua, da la esencia verdosa empleada en perfumería.

La *esencia de toronja* está formada de un isómero de la esencia de trementina; se extrae de las cortezas de toronja. Es un líquido fluido, que tiene las mismas aplicaciones que las anteriores.

La *esencia de limón dulce* se extrae de la corteza del limón dulce, que es un limón azucarado.

Se extrae el aceite esencial por expresión; es un líquido amarillo oscuro, de aroma que recuerda el de la bergamota.

La *esencia de néroli* es la esencia de las flores de naranjo; se emplean las flores en el momento en que se recogen.

Es un líquido incoloro, que resulta rojizo por la acción del tiempo.

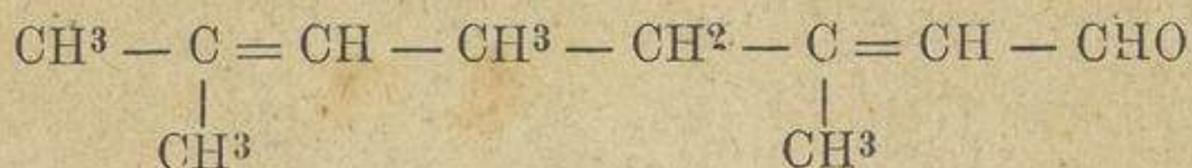
La esencia de néroli está formada de un hidrocarburo y una esencia fluorescente que tiene el olor característico bien conocido.

Se emplea sobre todo en perfumería; se prepara desde hace algún tiempo en Leipzig la nerolina, masa cristalina, blanca, que se asemeja mucho al estearopteno del néroli, vehículo del perfume; esta nerolina tiene un aroma muy intenso y muy fijo (1).

La *esencia de limón* se extrae de los frutos del limonero por expresión. Se macera la corteza durante diez minutos en agua fría antes de extraer de ella el aceite esencial.

(1) El néroli es incoloro, de una densidad de 0,870, soluble en dos veces su peso de alcohol de 90° centesimales. Es lo que comunica su aroma gratísimo al agua de azahar. (*N. del T.*)

Esta esencia contiene una fuerte proporción de limoneno $C^{10}H^{16}$, más 7 por 100 de citral de la fórmula



y, por último, 1,67 de pineno.

Esta esencia se falsifica con la esencia de trementina.

La *esencia de lima* se extrae de la corteza fresca de los frutos del *Citrus limetta*.

Contiene citral y limoneno.

La *esencia de benjuí* se extrae de un árbol (1) que da una resina análoga al estoraque.

El benjuí fluye por incisiones hechas en el árbol.

Se halla en la esencia el ácido cianhídrico, hidruro de benzoilo, ácido pícrico, etc.

Se emplea mucho en perfumería.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS BETULÁCEAS.— La *esencia de abedul* se extrae de la esencia de la *Betula alba*; líquido incoloro, aromático y azucarado.

Es idéntica á la esencia de wintergreen, compuesta como ella de salicilato de metilo y gaulterileno.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS BURSERÁCEAS.— La *esencia de elemí* se extrae de diferentes resinas, cuya procedencia se conoce mal.

Es un líquido incoloro, que se parece en su olor á la de hinojo, de sabor aromático.

Se emplea en jabonería.

La *esencia de olibano* ó *incienso* es producida por varias boswelias (2).

Estas plantas dan una resina de lágrimas blancas, que se destila.

Es un líquido incoloro, cuyo olor se parece al de la trementina.

(1) *Stirax benzoin*, Driander, estiracáceas. (N. del T.)

(2) Las principales especies del género *Boswelis* que producen incienso son: la *B. sacra*, *papirífera*, *bahudagiana*, *thurífera*, *carterii* y *glabra*. (N. del T.)

La *esencia de mirra* la produce la gomorresina del *Balsamodendrom myrrha* (1).

Es un líquido espeso, usado principalmente para las preparaciones dentífricas y pastillas fumantes.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS QUENOPODIÁCEAS.—Los tallos del *Chenopodium ambrosioides* y los frutos del *Chenopodium anthelmintie* suministran esencias poco conocidas.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS CESALPINIÁCEAS.—La *esencia de copaiba* se extrae del bálsamo de copaiba.

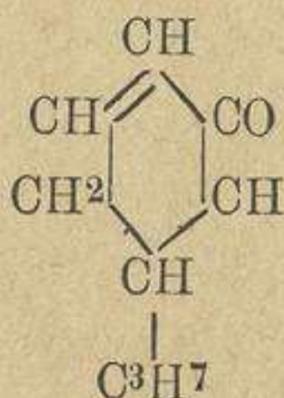
ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS COMPUESTAS.—La *esencia de ajeno* se extrae de las sumidades de ajeno (*Artemisia absinthium*), planta de color gris de ceniza, sabor aromático y amargo.

Contiene una esencia y un principio amargo, designado con el nombre de absintina.

La esencia de ajeno se prepara con frecuencia con la planta fresca; en este caso está coloreada de verde subido. El ajeno seco se debe macerar durante doce horas en agua antes de someterlo á la destilación; entonces la esencia obtenida es de color amarillo parduzco. Muy fluida en el estado fresco no tarda en espesarse, resultando opaca y parda. La esencia de ajeno es dextrógira.

Densidad de la esencia extraída de los tallos . . .	0,877 á 0,940
Densidad de la esencia extraída de las flores . . .	0,900 á 0,980
Punto de ebullición	180 á 205°

La esencia de ajeno contiene sobre todo la *tuyona* C¹⁰H¹⁶O, cuya constitución es ésta verosímilmente:



(1) Se atribuye hoy al *Balsamodendron ehrembergiana*, Berg, y al *Balsamodendron opobalsamum*, Kunt. (N. del T.)

La *esencia de árnica* se extrae de las flores y raíces del *Arnica montana*. Se emplea en medicina.

La *esencia de manzanilla* se extrae de las flores del *Anthemis nobilis*.

Es un líquido azul, de olor particular, formado por una mezcla de muchos éteres.

Se falsifica con esencia de limón (1).

La *esencia de carlina* se extrae de la *Carlina acaulis*, y es muy narcótica. Se ha estudiado poco hasta ahora.

La *esencia de matricaria* se extrae de las flores de la *Matricaria chamomilla*.

Es de un hermoso color azul, lo cual contribuye á aumentar su precio considerablemente, y ese color viene del azuleno.

Se encuentra en ella el camilol y el tricamilol.

La *esencia de tanaceto* procede del *Tanacetum vulgare*.

Es un líquido amarillo muy tóxico, empleado en perfumería para la preparación del agua de tanaceto.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS CONVULVULÁCEAS.—La *esencia de leño de rosas* ó de *Rodas* procede del leño de los *Convolvulus scoparius* y *floridus*.

Es un líquido ligero, de olor de rosas; contiene un terpeno, que posee el olor del leño de sándalo y de la rosa.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS CRUCÍFERAS.—La *esencia de mostaza* se extrae de las semillas de la mostaza negra (*Sinapis nigra*).

Contiene un aceite graso, adicionado de dos cuerpos particulares, la mirosina y el mironato de potasa.

Es un líquido incoloro, movible, que amarillea fácilmente; su olor es muy violento.

Se emplea sobre todo en farmacia (2).

(1) La esencia de manzanilla es ligeramente ácida y hierve á temperaturas distintas, empezando á 250° y marcando diferentes grados, destilando compuestos diversos, lo cual obedece á que su composición es heterogénea. (N. del T.)

(2) La esencia de mostaza negra se prepara macerando el polvo de mostaza en agua fría por veinticuatro horas, destilando el producto y recogiendo el agua condensada. El producto se rectifica después sobre cloruro cálcico. Es poco soluble en agua; hierve á 148°. Densidad, 1,01. Es una mezcla de sulfocianato é isosulfocianato de alilo, muy irritante y cáustica, muy soluble en el alcohol y en el éter. (N. del T.)

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS CUPRESÍNEAS.—La *esencia de cedro* se extrae del leño del *Juniperus virginicus* ó cedro rojo

Es un líquido rojizo y pesado; contiene alcanfor de cedro $C^{16}H^{18}O$ y cedreno $C^{16}H^{26}$.

Se usa mucho en perfumería, particularmente en la composición del agua de Botot.

La *esencia de enebro* procede del *Juniperus communis*; la suministran las bayas.

Es un líquido ligero muy verdoso, que contiene terpenos.

Se emplea principalmente para la fabricación de los licores.

La *esencia de sabina* se obtiene con los renuevos y tallos del *Juniperus sabina*.

Es un líquido fácilmente oxidable, de color amarillo claro, de olor fuerte y desagradable. Se emplea en medicina.

La *esencia de tuya* se extrae de las hojas y tallos de la *Thuja occidentalis*.

Es un líquido primero incoloro, después amarillo, de olor alcanforado muy intenso.

Contiene principalmente tuyol $C^{10}H^{16}O$.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS EUFORBIÁCEAS.—La *esencia de cascarilla* se extrae de la corteza de cascarilla (*Crotón eleuteria*).

Es una esencia de olor algo almizclado, de sabor aromático, color verde ó amarillento, usada en medicina como tónico.

Densidad	0,91 á 0,94
Punto de ebullición.	180°

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS GERANIÁCEAS.—La *esencia de geranio* se extrae principalmente del geranio rosado.

Es un líquido verdoso, que contiene ácido pelargónico y principalmente geraniol $C^{10}H^{18}O$.

Se falsifica con diversos *andropogon*.

Esta esencia se emplea mucho en perfumería.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS CINGIBERÁCEAS.—La *esencia de cardamomo* se extrae de la *Eletaria cardamómum*. La producen las semillas. Se quebrantan y se destilan; se obtiene en seguida un líquido amarillo, de olor alcanforado y sabor ardiente.

Se ha encontrado en ella terpineol, dipenteno y terpineno,

algo de los ácidos acético y fórmico, y además un cuerpo en cristales, cuya composición no se ha podido conocer todavía.

La *esencia de cúrcuma* se extrae de las raíces de la *Cúrcuma longa*.

Se compone sobre todo de turmerol, cuya fórmula es $C^{19}H^{28}O$.

La *esencia de galanga* se extrae de las raíces de la planta del mismo nombre, *Alpinia officinárum*; tiene un olor aromático especial.

Se la falsifica con las esencias de copaiba, limón, etc.

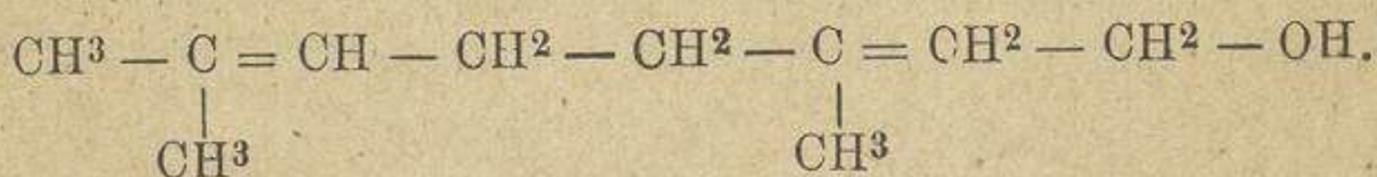
La *esencia de cedoaria* procede de la raíz de *Cúrcuma cedoaria*.

Es un líquido muy espeso y pesado, que recuerda el olor y sabor del alcanfor.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS GRAMÍNEAS.—La *esencia de citronela* se extrae de las hojas y tallos del *Andropogon nardus*.

La primera materia es extraordinariamente preciosa por su precio mínimo y su abundancia; de ella se extrae el citral, geraniol y citronelol.

El geraniol, que es muy importante, presenta la composición siguiente:



La *esencia de leuón gras* se extrae de los tallos del *Andropogon citratus*.

Da principalmente el citral.

La *esencia de vetiver* se extrae de las raíces del *Andropogon muricatus*.

No se sabe con exactitud lo que contiene.

La *esencia de geranio* se extrae de las hojas y las flores de muchas plantas de la familia de las geraniáceas.

Es un líquido un poco amarillo verdoso, que presenta olor de rosas muy agradable.

Contiene sobre todo el geraniol.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS HAMAMELIDÁCEAS.—La *esencia de estoraque* procede de una resina de olor suave, extraída del *Styrax officinale*; contiene principalmente el estiol.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS JUGLANDÁCEAS.—La *esencia de nogal* se extrae de las hojas del *Juglans regia*.

Su olor es característico.

No se ha estudiado todavía lo bastante para conocer su composición exacta.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS IRIDÁCEAS.—La *esencia de lirio* procede de la raíz seca del *Iris florentina*, que tiene olor de violeta.

Es un líquido amarillo oscuro, que tiene un gran valor comercial.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS LABIADAS.—La *esencia de espliego* procede de la *Lavándula spica*; se asemeja mucho á la esencia de lavanda.

Hay en ella terpeno, cineol, alcanfor y un poco de resina.

La *esencia de hisopo* procede del *Hysopus officinalis*; es un líquido pesado, que se usa en la perfumería inferior.

La *esencia de lavanda* procede de la *Lavándula vera*; es amarillenta, fluida y se bonifica con el tiempo; contiene un terpeno y un alcanfor todavía desconocidos.

Es muy tónica.

Se emplea en medicina contra las enfermedades nerviosas.

La *esencia de mejorana* se extrae de los tallos del *Origanum majorana*. Está formada de un terpeno mal conocido y una mezcla de alcanfor y borneol.

La *esencia de menta crespá* se extrae de los tallos de la *Menta crispata*. Se emplea en perfumería.

La *esencia de menta piperita* viene principalmente de Inglaterra; tiene un fuerte olor aromático.

Contiene mentol $C^{10}H^{20}O$ y terpeno.

La *esencia de menta silvestre* contiene mucho timol y podría reemplazar á la esencia de tomillo.

La *esencia de melisa* procede de la *Melissa officinalis*. Tiene olor de limón (1).

Se emplea en perfumería, en medicina y sobre todo en la preparación de licores, principalmente el *chartreuse*.

(1) La melisa se llama también *toronjil cidrado*, por el olor gratísimo á limón que tiene, aun cuando todavía más suave y aromático que el del mismo limón. (N. del T.)

La *esencia de pachulí* se extrae de las hojas y tallos del *Pogostemon patchuli*, que exhalan un olor muy almizclado.

Es un líquido amarillo, que contiene un sesquiterpeno, alcanfor de pachulí y ceruleína.

Se emplea en perfumería, pero su olor es demasiado intenso y anula todos los demás.

La *esencia de romero* se extrae del *Rosmarinus officinalis*; es un líquido claro y muy oloroso.

Contiene terpeno, borneol y cimol.

La *esencia de ajedrea* procede de la *Satureja hortensis*.

Contiene carvacrol, cimol, terpeno y otro fenol.

La *esencia de salvia* procede de la *Salvia officinalis*; es amariloverdosa, muy fluida; contiene salviol, cedreno, etc.

Su elevado precio ocasiona falsificaciones, que hacen con la esencia de lavanda. Se emplea en perfumería.

La *esencia de serpol* procede del *Thymus serpillum*, del que se usan las sumidades floridas.

Es un líquido amarillo, de olor especial, que contiene cimeno.

Se emplea en perfumería.

La *esencia de tomillo* se extrae del *Thymus vulgaris*; es un líquido fluido que contiene principalmente timol, empleado como desinfectante.

Se falsifica con petróleo y esencia de trementina.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS LAURÁCEAS.—La *esencia de alcanfor* está contenida en las hojas y tallos del *Driobalanops camphora* de Sumatra y de Borneo.

De ella se extrae el safrol, y contiene además cineol, terpineol y eugenol.

Hay esencia de alcanfor del Japón y de Borneo; esta última tiene una composición mucho menos conocida que la primera.

La *esencia de canela de China* procede del *Cinnamomum aromaticum*. Es un líquido amarillo claro, de sabor azucarado y ardiente. Contiene el aldehído cinámico.

La *esencia de canela de Ceilán*, extraída del *Cinnamomum ceylánicum*, es mucho más apreciada.

Contiene casi los mismos cuerpos que la anterior, con algo más de eugenol.

La *esencia de kuromoji* se extrae de las hojas de la *Sindera sericca*, muy común en el Japón.

Contiene carvol.

Se emplea en perfumería.

La *esencia de Laurus benzoina* recuerda el olor del ilang-ilang.

Se emplea en perfumería.

La *esencia de sasafrás* se extrae del *Sassafras officinalis*, del que se utiliza la madera. Contiene eugenol.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS LAURÍNEAS.—Las *esencias de laurel* se extraen de las bayas y hojas del *Laurus nobilis*.

Las bayas producen la *esencia del comercio*, pero la de las hojas es mucho más suave.

La *esencia de laurel* deja una huella sobre el papel.

Densidad	0,982
Punto de ebullición.	170 á 250°

La *esencia extraída de las bayas* está formada principalmente de cineol y pineno.

La *esencia de manoy* se extrae de una corteza cuyo origen es todavía mal conocido. Sin embargo, se cree poder atribuirle al *Cinnamomum kiamis* de Java.

La *esencia* es clara, amarilla, ligeramente ácida, soluble en los disolventes orgánicos.

Densidad.	1,0514
-------------------	--------

Contiene en gran proporción eugenol, cimeno, safrol y terpeno.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS MAGNOLIÁCEAS.—La *esencia de badiana* se extrae de un árbol llamado Bas-Gaé por los annamitas (1). La producen los frutos.

Se distinguen muchas suertes, según el color del producto: blanco, rosa ó amarillo.

Contiene anetol, un terpeno, safrol $C^{10}H^{10}O^2$ y fenol.

Se emplea en perfumería y en la fabricación de licores.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS MONIMIÁCEAS.—La *esencia de boldo* procede de las hojas del *Boldea fragrans*.

Contiene un terpeno $C^{10}H^{16}$ y cuerpos oxigenados mal conocidos.

(1) Es del fruto llamado *anis estrellado*, *Illicium anisatum*, de Loreiro, cuyo árbol crece en el Japón. Contiene 4 por 100 de *esencia*. (N. del T.)

Se emplea en medicina.

La *esencia de eterospermo* se extrae de la *Atherosperma moschata* y se emplea como sucedáneo del té.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS MALVÁCEAS. — La *esencia de tilo* procede de las flores de la *Tilia grandifolia*.

Es un líquido muy volátil, no usado.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS MIRISTICÁCEAS. — La *esencia de macias* se extrae por destilación de la segunda cubierta del fruto del árbol de la nuez moscada (*Miristica fragrans*).

Es un líquido espeso, amarillo ó rojizo.

Densidad	0,920
Punto de ebullición.	190 á 200°

Es una mezcla de terpeno, ácido mirístico y miristicol.

La *esencia* extraída de la nuez moscada es casi idéntica á la extraída de la corteza de los frutos.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS MIRTÁCEAS. — La *esencia de cayeput* se extrae de las hojas y tallo, así como de la corteza de la *Melaleuca leucodendron*, llamada también *niaouli*.

Tiene un olor característico muy agradable. Se ha extraído de ella el aldehído butírico, el aldehído valeriano y un terpineol $C^{10}H^{18}O$.

Se falsifica con esencias de romero y trementina.

La *esencia de eucalipto* se extrae de las hojas de diferentes especies de eucaliptos.

Es parda, de olor desagradable y contiene eucaliptol $C^{24}H^{30}O^3$.

Se produce principalmente en Argelia, que puede suministrar la necesaria en el mundo entero.

La *esencia de clavo* se extrae de los *clavos*, que no son más que los botones de las flores del *Cariophyllus aromáticus*. Se obtiene por simple presión, en vista de su gran abundancia (1).

Es un líquido pesado y amarillo, que contiene eugenol $C^{10}H^{12}O^{12}$, un sesquiterpeno $C^{15}H^{24}$ é indicios de vanillina.

Se emplea en perfumería y en medicina.

(1) La *esencia de clavo* se halla en la yema floral del vegetal referido, en la proporción de 16 por 100. La planta es propia de las islas de Zancíbar, de Borbón y de Cayena. (*N. del T.*)

La *esencia de mirto* procede del *Myrtus communis*.

Se vende con el nombre de *agua de ángeles*.

Desde hace poco se ha extraído de ella el *mirtol*, antiséptico importante.

Por otra parte, se emplea en medicina contra la tenia.

La *esencia de pimiento* ó *toda especia* se extrae de las hojas y frutos del *Myrtus pimenta*.

Contiene un sesquiterpeno $C^{15}H^{24}$.

Se emplea en la perfumería inferior.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS UMBELÍFERAS. — La *esencia de eneldo* (1) se extrae de los frutos del *Anethum graveolens*. Se maceran las semillas y aun los tallos en agua durante veinticuatro horas y después se procede á la destilación.

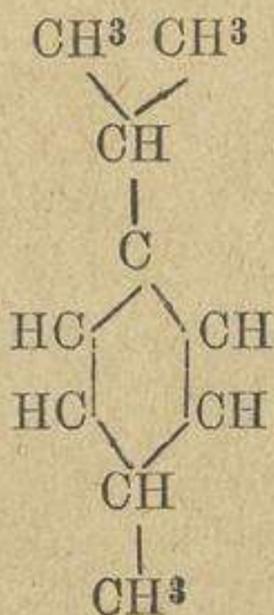
La *esencia de eneldo* produce un rendimiento de 3,65 por 100.

Aunque su país originario sea las orillas del Mediterráneo, el cultivo industrial se hace principalmente en las Indias y en la Rusia europea y asiática.

Esta *esencia* se presenta bajo la forma de un líquido amarillo pálido, que se convierte fácilmente en rojo pardo.

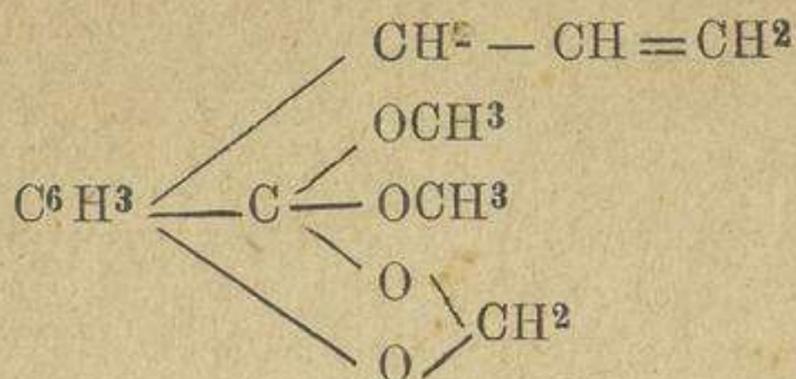
Su densidad es bastante variable, puede apreciarse entre 0,880 y 0,912. Es soluble en agua, alcohol y éter, pero en proporciones diferentes. Se necesitan 15 partes de agua, 10 de alcohol de 99°, y en cuanto al éter, las proporciones son indiferentes para la disolución.

La *esencia de eneldo* contiene, como producto definido y conocido, 35 por 100 de carvol próximamente, cuerpo cuya composición puede representarse de este modo:



(1) Durvelle, *Fabrication des essences et des parfums*, Fritsch, ed.

Contiene además un poco de apiol:



55 por 100 de cierto terpeno y 12 por 100 de un segundo diferente del primero sólo por su punto de ebullición, 155° en lugar de 170° para el anterior; por último, se ha demostrado también en ella la presencia de un limoneno que hierve á 175°.

Esta esencia se emplea no sólo en perfumería sino también en medicina.

La *esencia de angélica* es una de las más importantes que se extraen de la familia de las umbelíferas.

La angélica es una planta herbácea que crece en Francia en las regiones montañosas del Sur y del Este (1).

Sin embargo, su cultivo industrial ha adquirido proporciones relativamente considerables en un punto de los alrededores de París, en Orsay (Sena y Oise).

De las raíces y semillas de la planta es de donde se extrae la esencia. Se emplean separadamente.

El procedimiento de extracción es el mismo para las dos partes de la planta.

Es una destilación por medio del vapor que produce un rendimiento de 1 por 100 cuando se emplean las esencias y un rendimiento menor de 0,75 á 1 por 100 cuando se emplean las raíces.

Las propiedades de estas dos variedades de esencias difieren algo.

La esencia de las raíces se presenta bajo la forma líquida; es incolora, pero amarillea rápidamente cuando se expone al aire; de este modo es capaz de absorber el oxígeno del aire y resinificarse lentamente.

Su densidad es casi de 0,875; hierve entre 165 y 170°.

Esta esencia parece contener en gran proporción (próxima-

(1) En España existe en los montes de Navacerrada, El Paular, Balsaín, León y Reinoso. (*N. del T.*)

mente tres cuartas partes) un terpeno que hierve á 166° y algunos de sus polímeros.

La esencia de semillas de angélica es también un líquido, pero muy volátil; su olor es más franco y más suave; como el otro, amarillea rápidamente por la acción de la luz.

No puede consignarse aquí un número exacto para el punto de ebullición, que es muy variable, como lo han puesto en evidencia los ensayos hechos en 100 gramos de esencia por Mr. Nandin (*Bulletin Soc. Chim.*, 1882).

- 1.° 174-184 : 70 gramos.
- 2.° 184-194 : 70 gramos.
- 3.° 191-280 : 25 gramos.
- 4.° 280-330 : 25 gramos.
- 5.° Una parte semilíquida que destila con facilidad.

Pero después de otras destilaciones realizadas con algunas de estas partes se ha creído observar que la ebullición da por resultado polimerizar la esencia, lo que impide la destilación del líquido cuando no se ha tenido cuidado de prolongar demasiado la acción del calor.

Del mismo modo que la primera variedad, esta esencia absorbe con mucha facilidad y abundancia el oxígeno del aire.

Si se fracciona en el vacío, se obtiene desde luego próximamente 75 por 100 de un líquido cuyo punto de ebullición es 87° bajo la presión de 22 milímetros. Este punto á la presión ordinaria y para una cantidad algo considerable se eleva mucho; puede llegar hasta 175°.

El cuerpo que se ha obtenido por este método es un terebenteno de la fórmula general $C^{10}H^{16}$, que es un isómero de la esencia de trementina ordinaria. A pesar de esto, el cuerpo en cuestión tiene propiedades especiales, que no pertenecen á otros cuerpos de la serie de que forma parte.

Se presenta bajo el aspecto de un líquido incoloro y muy movible, que desprende un marcado olor de lúpulo. Cuando se respira, sofoca del mismo modo que los compuestos amílicos.

Cuando es líquido, su densidad es de 0,823; sometido á la acción del calor resulta viscoso.

Este líquido ha sido muy bien estudiado últimamente y se aproxima á un isoterebenteno descubierto por Ribán.

La esencia de angélica que contiene el carburo se emplea

más bien por los licoristas que por los perfumistas. Muchos autores pretenden que las raíces de angélica que exporta el Japón son diferentes de las que acabamos de estudiar y que crece en nuestras regiones, principalmente en Alemania.

Estas raíces japonesas proceden de las especies *Angélica refracta* y *Angélica anómala*, que se cultiva en los campos en el Extremo Oriente.

La *esencia de anís* procede de los frutos del anís (*Pimpinella anisum*); es un aceite esencial, extraído por destilación.

Se cultiva el anís en toda Europa, pero su comarca originaria es el Oriente.

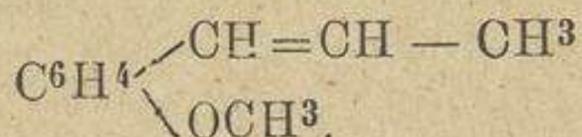
Para preparar la esencia se humedecen las semillas, se dejan en reposo veinticuatro horas y se destilan por medio del vapor.

Es un líquido incoloro ó amarillo muy pálido, que se solidifica por la acción del frío y aun puede cristalizar; pierde esta última propiedad por el tiempo.

Hierve á 222°; el alcohol y el éter le disuelven fácilmente.

Los primeros estudios hechos acerca de este cuerpo han demostrado que su estearopteno es idéntico al de la esencia de badiana y la de hinojo. Su fórmula es probablemente C¹⁰H¹²O.

Gerhardt es el que ha dado á este estearopteno el nombre de anetol; más tarde se descubrió que el anetol es un éter metílico; se le ha asignado la constitución siguiente:



Se emplea con frecuencia para reemplazar á la esencia de anís, y es ventajosa porque su perfume es más fino y penetrante.

La esencia de anís contiene también, pero en pequeña proporción (5 á 10 por 100), un terpeno de propiedades conocidas.

La esencia de anís se emplea en perfumería y en medicina.

La *asafétida* da una resina, de que se desprende una esencia que contiene un sesquiterpeno y combinaciones sulfuradas que se han estudiado muy poco.

La *esencia de alcaravea* se obtiene de las semillas de la planta denominada *Carum carvi*, que crece en la Europa central y se cultiva en Alemania y en Holanda, Rusia, Polonia y Noruega (¹). La esencia se obtiene por destilación y produce un rendimiento variable.

(¹) En España existe en Aragón y Cataluña. (N. del T.)

Es un líquido blanco amarillento, que pasa fácilmente al pardo. Su densidad es bastante variable, desde 0,90 á 0,925.

Cuando su densidad es muy pequeña se debe á que se ha extraído una parte del carvol, lo cual constituye una inferioridad.

Este carvol es el que se ha observado en la esencia de eneldo. Esta esencia se emplea en perfumería y en medicina.

La *esencia de cilantro* se extrae de las semillas del *Coriandrum sativum*, planta cultivada en Alemania, en Francia, en Inglaterra, en Marruecos y en las Indias; el cultivo en ellas es muy importante (1).

Para proceder á la extracción de la esencia se humedecen las semillas; se amontonan durante diez y seis horas próximamente; después empieza la destilación, á menos que se prefiera reducir las á papilla con una corta cantidad de agua y colocarlas después en la cucúrbita con nueva cantidad de agua. Algunos perfumistas pretenden que este último método disminuye el rendimiento, que por otra parte es siempre muy pequeño: 0,75 á 1,25 por 100.

La esencia así obtenida es incolora ó casi incolora; tiene el sabor y olor de la planta de que procede, que recuerdan algo los de la naranja. Su densidad varía entre 0,870 y 0,865.

Está compuesta casi exclusivamente de coriandrol $C^{10}H^{18}O$.

Cuando se falsifica con esencia de Portugal, su olor gana mucho.

La *esencia de zanahoria* se extrae de los frutos del *Daucus carotta*, cuyo olor posee.

Da por destilación una gran cantidad de pineno.

La *esencia de comino* procede de las semillas del *Cuminum cyminum*, planta primitivamente importada de Egipto y que hoy se halla en todos los países de Europa

Las semillas tienen un olor muy fuerte, debido á un 40 por 100 de aceite esencial que se extrae por destilación.

La esencia de comino es incolora y amarillea rápidamente, al mismo tiempo que desaparece su gran fluidez. Hierve á 170°.

Está formada, según Gerhardt y Cahours, de un hidrocarburo, el cimol $C^{10}H^{14}$, y un cuerpo oxigenado, el cuminol.

Esta esencia tiene, por otra parte, como única aplicación la preparación del cimol.

(1) En España se cultiva al lado del anís y juntamente con él. (*N. del T.*)

La esencia de hinojo se extrae de las semillas del *Fœniculum vulgare*.

Las semillas verdes y frescas se humedecen enteras en agua, donde permanecen durante catorce horas próximamente, y después se procede á la destilación por el vapor.

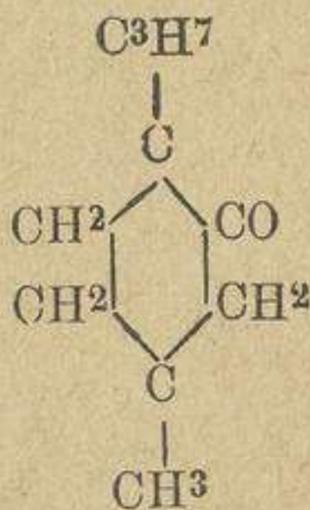
Es necesario tener la precaución de no dejar el agua del refrigerante á una temperatura inferior á 15° C.; en este caso, en efecto, la esencia deja depositar un estearopteno que obstruye inmediatamente las diversas partes del serpentín.

El rendimiento es relativamente considerable, 6 por 100.

La esencia rectificada es amarillenta, con una densidad próxima á la del agua.

La esencia de hinojo tiene gran analogía con la de anís; contiene, por otra parte, una fuerte proporción de anetol; además hay en ella un elemento volátil, la fenona, probablemente un terpeno $C^{10}H^{16}$, que difiere enteramente del de la esencia de trementina; por último, en tercer lugar, la esencia contiene un cuerpo amargo, muy volátil, que le comunica su olor.

Podemos dar aquí la fórmula de constitución de la fenona, que es ésta:



Existe una segunda especie de hinojo, el hinojo de agua ó felandrio, cuyas semillas dan una esencia algo diferente de la anterior. El principio que contiene es la felandrina, que posee un olor análogo al de la esencia de geranio.

La esencia de meo atamántico se ha obtenido de las raíces de esta planta; tiene un olor que recuerda al apio.

La esencia de opoponaco se extrae de una gomorresina que fluye de la planta *Opoponax chironium*; su olor aromático es muy fuerte y característico.

La planta es importada de Turquía y Persia, pero las dos procedencias suministran productos algo distintos.

La *esencia de perejil* se extrae de las semillas de *Petroselinum sativum* (ó *Apium petroselinum*), que contienen este aceite esencial que se obtiene por destilación.

Es un líquido espeso, verde, bastante pálido; está formado de una gran proporción de apiol.

La *esencia de sumbul* se extrae de diferentes raíces de los sumbul (1). Tiene un olor almizclado. Su precio es siempre muy elevado, porque es muy difícil el procurarse la primera materia de que se extrae, originaria del Turkestán.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS PAPILIONÁCEAS (*Leguminosas*).

—La *esencia de tolú* se extrae del bálsamo, ó mejor de la resina del *Myroxilon toluifera*.

Es muy usada en perfumería.

Es un líquido viscoso, de olor y sabor piperáceos.

La *esencia del Perú* se extrae de una resina ó bálsamo del Perú, la misma planta que produce la anterior.

Contiene principalmente ácido cinámico.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS PIPERÁCEAS. — La *esencia de betel* se extrae de las hojas del *Piper betel*.

Es un líquido pardo, que contiene un fenol particular.

Se emplea poco y solamente como antiséptico.

La *esencia de cubeba* se extrae del *Piper cubeba*, pimienta de cubeba.

Es un líquido turbio, que contiene, por la acción del tiempo, un alcanfor de la fórmula $C^{15}H^{26}O$.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS RESEDÁCEAS. — La *esencia de reseda* procede de la *Reseda odorata*, pero se modifica casi instantáneamente. Por eso se emplea mezclada con la de violeta en perfumería.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS ROSÁCEAS. — La *esencia de rosa* se extrae de las flores de muchas variedades de rosas por la destilación.

Se cultivan para la perfumería, especialmente en Turquía, en Bulgaria, en Alemania y en Provenza.

(1) El sumbul se ha llamado también almizcle vegetal, y es el *Sumbulus moschatus* de Koch, *Euryangium Sumbul* de Kauf. Habita en Siberia. Se empezó á usar en Rusia en 1835 en lugar del almizcle. (*N. del T.*)

La esencia está compuesta de un estearopteno perfumado y un oleopteno inodoro.

Tiene un olor fuerte y penetrante, pero que se difunde fácilmente. Es muy usada, así como el agua de rosas.

Es incolora ó ligeramente verdosa.

Se falsifica con frecuencia con la esencia de geranio rosa.

ESENCIAS EXTRAÍDAS DE LAS RUTÁCEAS. — La *esencia de angostura* se extrae por destilación de la corteza de angostura (*Galipea cusparia*); es una esencia amarilla, de la densidad de 0,956.

La *esencia de jaborandi* se extrae de las hojas del jaborandi (*Policarpus pinnatifolius*).

Densidad.	0,875
Punto de ebullición.	180 á 190°

Contiene, además del aceite esencial que le comunica su aroma, dos alcaloides bien conocidos: la pilocarpina y la jaborina.

La *esencia de ruda* se extrae de los tallos frescos y floridos de la ruda (*Ruta graveolens*).

La esencia en este caso es verdosa. Si se han empleado plantas secas, la esencia es amarilla.

Densidad.	0,835 á 0,90
Punto de ebullición.	218 á 230°
Punto de solidificación.	2°

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS SALICÁCEAS. — La *esencia de álamo* se extrae de los botones del *Populus nigra*.

Se emplea en algunos ungüentos.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS SANTALÁCEAS. — La *esencia de sándalo* se extrae del leño de *Santalum álbum*; esta planta, en otro tiempo muy común en China, casi ha desaparecido por completo á causa de las voluminosas ofrendas hechas á Budha con ella.

Es un líquido siruposo, de olor de rosas, que gana con la vejez. Contiene el santalol.

Se emplea en perfumería y en medicina.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS TERNSTREMIÁCEAS. — La *esencia de té* procede de las hojas desecadas de la *Thea chinensis*.

Es una esencia muy olorosa, de color amarillo de limón, que no se conserva.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS TROPEOLÁCEAS. — La *esencia de capuchina* se extrae de los tallos, hojas y semillas del *Tropæolum majus*.

Esta esencia contiene un nitrilo aromático é incoloro.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS TURNERÁCEAS. — La *esencia de damiana* se extrae de la *Turnera difusa* y de la *T. afrodisiaca*.

Es un líquido viscoso, verde, que se parece al de manzanilla.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS URTICÁCEAS. — La *esencia de cáñamo* se obtiene por destilación de las flores frescas y hojas del *Cannabis sativa*.

No tiene aplicaciones.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS VALERIANÁCEAS. — La *esencia de valeriana* se extrae de la espiga de la *Valeriana officinalis*.

Es un líquido que se espesa rápidamente. Contiene pineno y ácido valeriánico.

Se emplea mucho en medicina.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS VERBENÁCEAS. — La *esencia de hierba luisa* se extrae de la *Verbena triphyla*.

Se emplean las flores y hojas de la planta para extraer de ellas la esencia, que es muy fina.

Se falsifica con la esencia de melisa.

ESENCIA EXTRAÍDA DE LAS VIOLÁCEAS. — La *esencia de violeta* se extrae de la *Viola odorata*. Se obtiene por enfloración ⁽¹⁾, dada su inestabilidad y su finura.

Es un líquido verde claro, de olor de violeta muy puro.

(1) El método de obtención de esencias llamado por enfloración está fundado en la acción disolvente de los aceites fijos sobre el material que contiene la esencia. También se emplea el agua, sola ó saturada de sal común. (N. del T.)

CAPÍTULO V

PERFUMES ARTIFICIALES

Los perfumes artificiales son de dos clases; constituyen desde luego productos sintéticos que la química reproduce tal como la Naturaleza los presenta en los cuerpos olorosos que, sin tener la composición de éstos y las sustancias químicas, posean, sin embargo, su olor.

Son también mezclas complejas de productos artificiales olorosos, cuya mezcla, en proporciones convenientes, reproduce el olor de una flor ó de un fruto. Así es que cierto número de autores, Kletzinsky, Willstein, etc., han dado recetas para preparar esencias de frutos; algunas son notables por la analogía que presentan con el olor del fruto que imitan.

La esencia de manzanas es muy notable:

Acetato de etilo.	1 gramo.
Nitrato de etilo.	1 —
Aldehido ordinario.	2 —
Cloroformo.	2 —
Acido oxálico.	2 —
Glicerina.	2 —
Valerianato de amilo.	12 —

La esencia de peras, que se aproxima mucho á ella, se produce con una mezcla más sencilla:

Acetato de etilo.	5 gramos.
Acetato de amilo.	5 —
Glicerina.	1 —

La esencia de grosella se imita muy bien con:

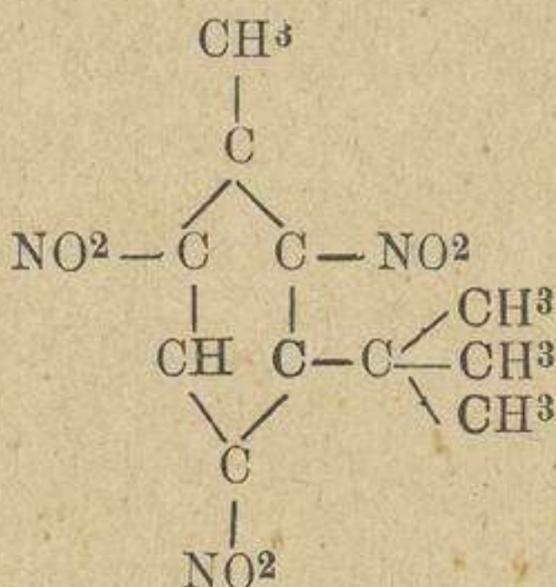
Acetato de etilo.	7 gramos.
Acido tartárico.	5 —
Acido benzoico.	2 —
Acido succínico.	2 —
Acido enantílico.	1 —
Aldehido ordinario.	0,5 —

De la misma manera podríamos dar fórmulas para fabricar esencia de cerezas, albrichigos, ciruelas, albaricoques, uvas, fresas, frambuesas, ananas, melón, naranja, limón, etc., y nos encontramos con verdaderos perfumes artificiales, cuya química es cada vez más complicada y que en todas partes tienden á sustituir á las esencias naturales.

El *almizcle* se ha imitado mucho tiempo en Alemania con el producto del tratamiento por el ácido nítrico de los aceites que proceden de la destilación seca del succino.

Von Gerichten, en 1878, indicó el olor almizclado del dinitro-bromocimeno 1, 2, 4.

Pero fué Baur el primero que demostró la constitución de cierto número de productos de olor almizclado. Son cuerpos generalmente nitrados, que el primero data de 1889 y es el trinitrometabutiltolueno terciario:



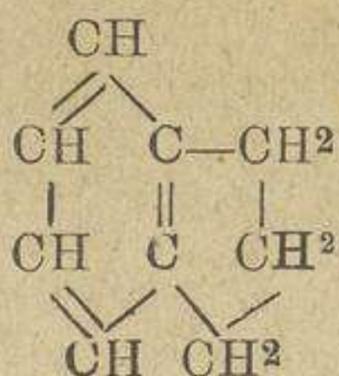
Para prepararle se trata el bromuro de isobutilo por el tolueno en presencia del cloruro alumínico; después se transforma el butiltolueno obtenido en un derivado mixto por la acción de una mezcla de los ácidos nítrico y sulfúrico á la temperatura de 70° próximamente.

El trinitrometabutiltolueno terciario se presenta en agujas de color blanco amarillento, de olor muy almizclado, y se funde á 97°.

Puede reemplazarse el radical butílico por los agrupamientos propílicos y amílicos, y el tolueno por cierto número de otros productos cíclicos, por ejemplo el xileno ó el difenilmetano, el trifenilmetano, etc.

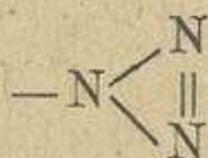
Pueden también emplearse compuestos más complejos, por ejemplo, el hidrindeno, del cual se obtienen, por un tratamiento idéntico, los derivados nitrados y butilados (ó amilados).

El hidrindeno tiene por fórmula:



Este cuerpo goza de las propiedades de los agrupamientos cíclicos. Puede, pues, reemplazar al tolueno ó al xileno.

Por último, un grupo acímido



puede colocarse en lugar de un grupo nitrado en el trinitrobutiltolueno ó cualquier otro derivado.

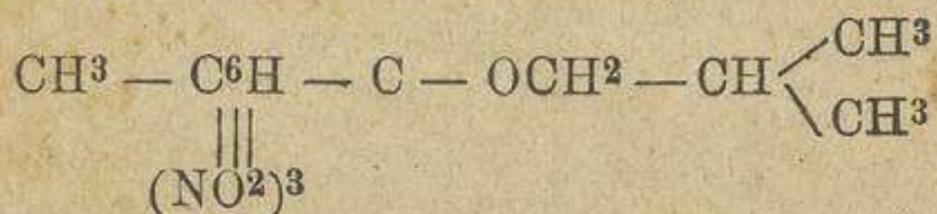
La butilxilidina, primeramente nitrada, es en seguida dinitrada; el sulfato de diazonitrobutilxilidina obtenido se transforma en derivado imidado, ya por el ácido azohídrico, ya por el nitruro de sodio. También se puede sustituir á uno de los NO^2 uno de los siguientes agrupamientos:

- Un halógeno: Cl, Br ó I.
- Un cianógeno: CN.
- Un grupo cetónico: COCH^3 y homólogos.
- Un aldehido: COH, etc.

La preparación ha sido también objeto de mejoras y modificaciones profundas, según los privilegios y los autores. El cloruro de aluminio se ha reemplazado en la preparación del carburo generador por el cloruro ó bromuro de hierro (Avenarius).

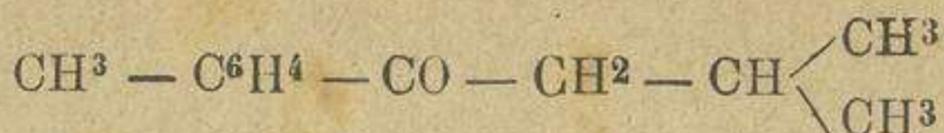
De igual modo se puede combinar con el tolueno el alcohol butílico (Valentinus) ó la glicerina (Schwarz) en presencia del ácido sulfúrico concentrado.

Recordemos también, como productos que poseen el olor de almizcle, la trinitroisobutiltoluilcetona,



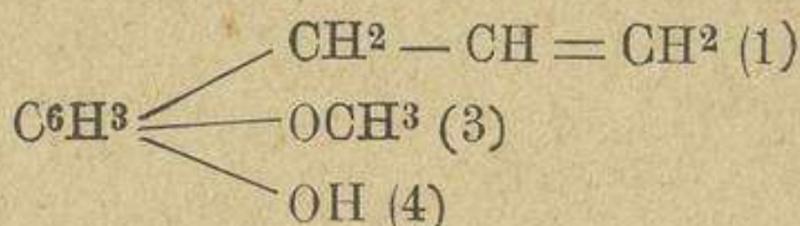
que se obtiene nitrando la isobutiltoluilcetona; este cuerpo es el

producto de la destilación del toluilato y valerianato de calcio,

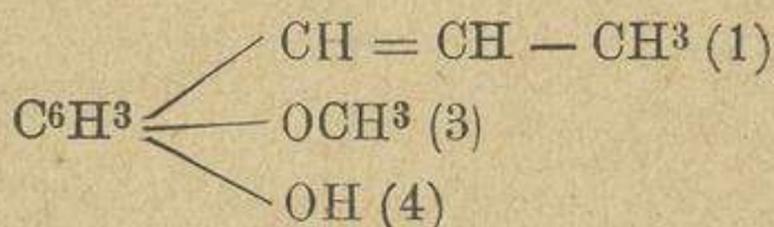


La *vanillina*, que se extrae por medio del agotamiento de las vainas y escarcha de la vainilla, se ha fabricado desde luego por la oxidación de la coniferina, glucósido que se encuentra en la savia de algunos alerces. Actualmente se hace uso de dos procedimientos, cuyos puntos de partida son del todo distintos.

1.º El eugenol, que se encuentra en las esencias de clavo, masoy, pimienta de Tabasco, betel, etc., tiene por fórmula:



Por la acción de la potasa en solución en el alcohol amílico, se transforma en isoeugenol:



El isoeugenato de potasa se separa por destilación del alcohol amílico y se descompone por el ácido clorhídrico rectificado; el isoeugenol es un líquido cuyo olor recuerda el del clavel; se transforma entonces este eugenol en derivado acetilado, y se oxida entonces todo por la mezcla crómica ó el permanganato potásico.

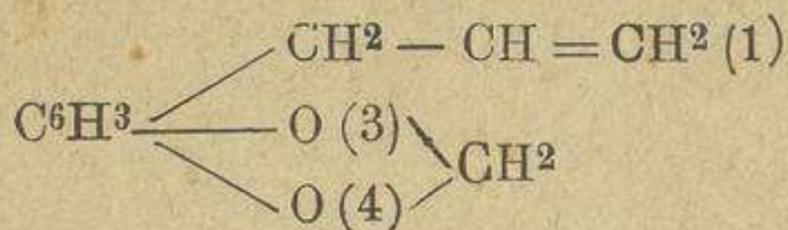
La vanillina es de este modo el aldehido metilprotocatéquico.

2.º Puede tratarse el aldehido metanitrobenzoico, que se reduce por el cloruro estannoso, en presencia del ácido clorhídrico; el producto dinitrado por el nitrito sódico, después calentado hasta la ebullición, da el ácido metaoxibenzoico. Se cristaliza este último y se le nitra; el derivado nitrado se transforma en sal de sodio; después, por el yoduro de metilo, en aldehido metilmetaoxinitrobenzoico. El aldehido se reduce entonces por el hidrógeno nascente ($\text{Sn} + \text{HCl}$) y después dinitrado. La vanillina obtenida se extrae por un agotamiento por el éter.

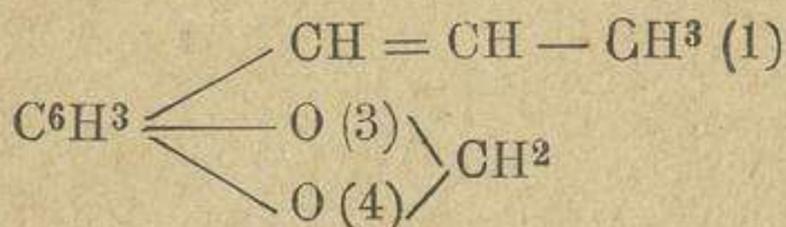
La *heliotropina* es una mezcla de vanillina y *piperonal*, cuyo olor recuerda el del heliotropo.

El piperonal se prepara tratando el safrol por la potasa.

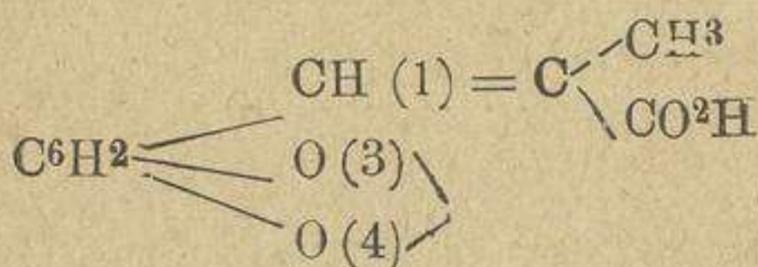
El safrol, que se encuentra en abundancia en la esencia de safrás, es el alilmeteno dioxi 3, 4, benceno:



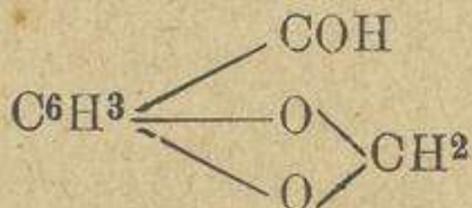
Por la potasa se transforma en isosafrol:



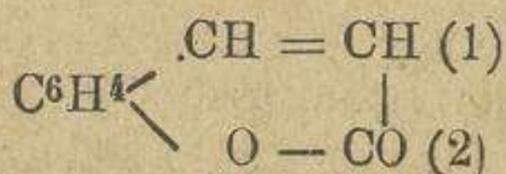
Cuerpo que puede también obtenerse desdoblando por el calor el ácido metileno homocafeico (Mordrev):



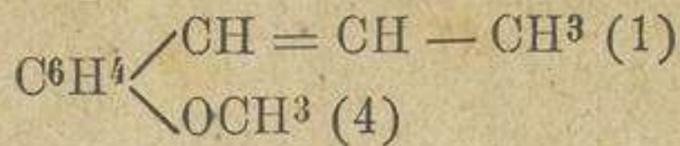
El isosafrol puede oxidarse y transformarse entonces en el aldehído correspondiente ó piperonal:



La *cumarina* da su aroma al haba tonka, á la aspérula olorosa y al meliloto. Se obtiene sintéticamente tratando la esencia de reina de los prados ó aldehído salicílico por el anhídrido acético y el acetato de sodio fundido. La fórmula de la *cumarina* es, pues:

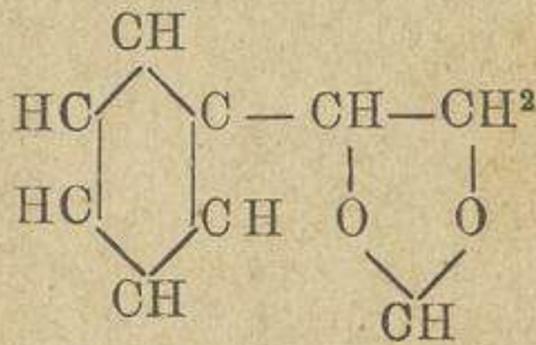


La *aubepina* se prepara tratando el anetol ó propenilmetoxi-benceno



por la mezcla crómica; se tiene entonces el aldehido anísico, ó aldehido paraoxibenzoico ó aubepino artificial.

El *jazmín* es el acetal metilénico del fenilglicol:



que se obtiene tratando por espacio de un cuarto de hora al baño de maría:

Aldehido fórmico..	110 partes.
Fenilglicol	60 —
Agua	300 —
Acido sulfúrico.	125 —

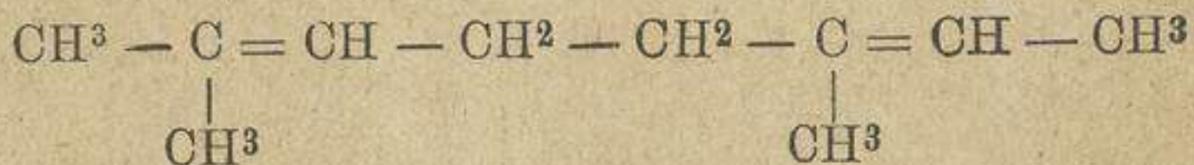
El aceite que sobrenada se apura por el éter y se rectifica.

Dos perfumes artificiales presentan olor de *neroli*, que son: el eter etílico del β naftol y el eter metílico del ácido ortoamidobenzoico en ácido antranílico. Este último es en realidad el perfume que se encuentra en la esencia natural.

El éter metílico del β naftol posee el olor del *yarayara*.

Pero principalmente la fabricación de los olores á base de violeta es la que ha producido acaso resultados más interesantes.

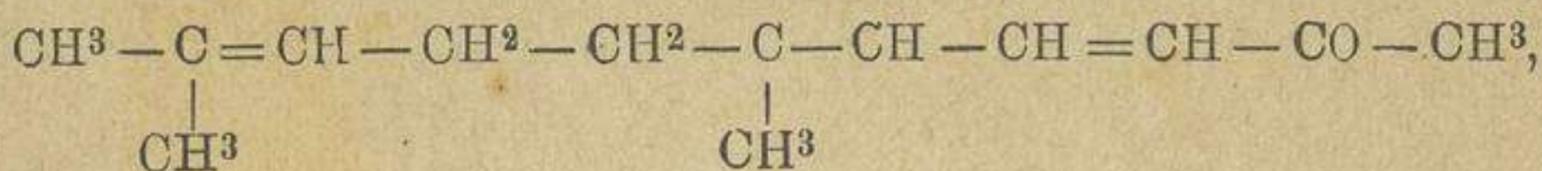
El citral, que se encuentra, como hemos visto, en la esencia de melisa, tiene por fórmula:



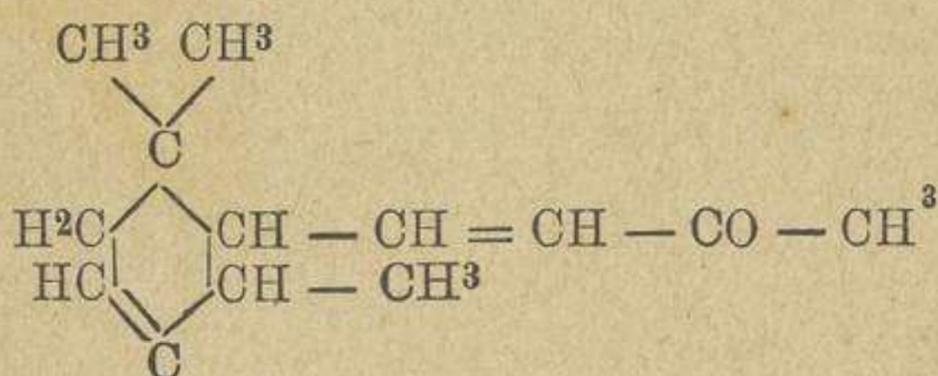
agitado con la acetona en presencia de la sosa diluída ó de agua de barita da una acetona, la pseudoionona, que se calienta en presencia del agua, glicerina y ácido sulfúrico; el producto que

se obtiene es la ionona, cuyo perfume recuerda el del olor de violeta.

La pseudoionona tiene por fórmula:

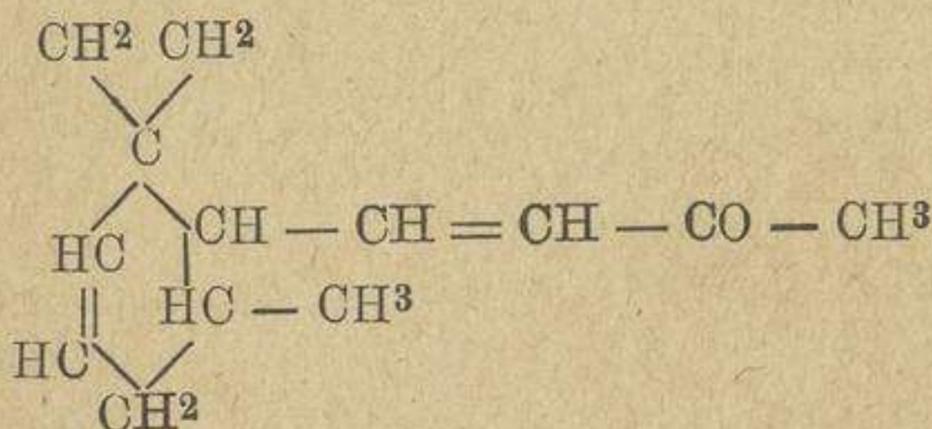


y la ionona es por consiguiente :

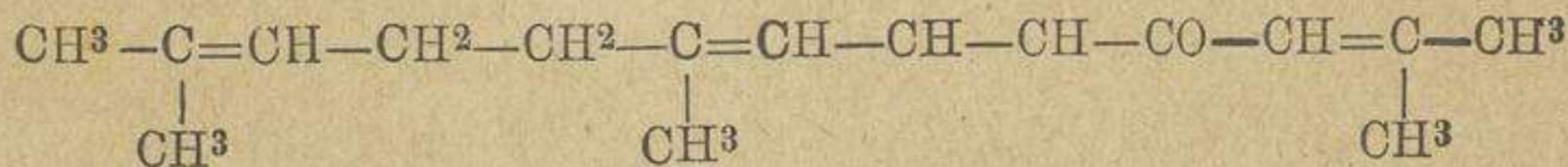


Al mismo tiempo que la ionona se obtiene la isoionona, isómero inodoro, cuya proporción es tanto más elevada cuanto más concentrado es el ácido.

El perfume natural de la esencia de violeta es otro isómero, la *irona*, cuya fórmula es la siguiente:



Se puede todavía tratar el citral por el óxido de mesitilo en presencia de un hidrato alcalino. El producto de la condensación es una nueva cetona, la pseudoionona:



Por la acción de los ácidos se obtiene una cetona cíclica, la *ionona*, cuyo olor recuerda el del lirio y la violeta.

Las *esencias de rosas* naturales contienen geraniol y citrone-

lol ; también la industria separa actualmente estos dos cuerpos de las numerosas esencias en que se hallan, para fabricar con ellos esencias de rosas artificiales.

Recordemos, para terminar, los olores agradables de cierto número de éteres, que alguna vez pueden utilizarse con ventaja en perfumería.

Son éstos :

El formiato de etilo.

El acetato de etilo.

El butirato de etilo, cuyo olor recuerda el de las ananas.

Los ingleses fabrican, con el nombre de *pine-appel-oil*, una esencia artificial de ananas, en que el butirato de etilo constituye la mayor parte.

El valerianato de etilo, que tiene el olor de la valeriana.

El enantilato de etilo.

El sebato de etilo.

El benzoato de etilo.

Hay además el acetato, el butirato y el valerianato de amilo; por último, el salicilato de metilo ó esencia de wintergreen ó esencia de *gaultheria procumbens*. Es el último perfume sintético de que hablaremos.

Dejando á un lado la fabricación de los perfumes, estudiaremos el arte del perfumista propiamente dicho en las aplicaciones que se hacen al tocador de estas diferentes sustancias olorosas.

CAPÍTULO VI

JABONES DE TOCADOR (1)

Los jabones de tocador se preparan por los métodos generales empleados en jabonería. Sin embargo, se emplean disposiciones especiales para dar al jabón el buen aspecto y forma exterior necesarios para la conveniente presentación del producto.

Los cuerpos grasos empleados deben ser de excelente calidad; las grasas que se eligen son la manteca bien apurada y blanqueada con agua hirviendo, y á la pequeña cantidad de oleína que contiene se añade casi siempre cierta cantidad de aceite de coco, designado frecuentemente con el nombre de *coco-nieve*. Este aceite endurece el jabón, y la proporción empleada no debe jamás exceder del 10 por 100.

El sebo de lienzos se emplea también con frecuencia.

Las esencias se diluyen generalmente en cinco á seis veces su peso de alcohol rectificado al 9 por 100.

Se reemplazan en la fabricación de los jabones baratos por el aldehído benzoico ó también esencia de almendras amargas artificial por la nitrobencina, ó también esencia de mirbano por el benzaldehído ó esencia de niobé, etc.

Se prepara en Alemania un almizcle artificial para el jabón, tratando una parte de ámbar por cuatro de ácido nítrico.

Las *materias colorantes* usadas son muy numerosas. El cacao, el caramelo, la tierra de Siena, los pardos Van Dyck y Windsor, el pardo de anilina, dan á los jabones una coloración parda muy estimada.

Los jabones rojos y rosas se coloran con bermellón ó rojo Magenta, los jabones amarillos con sulfuro de cadmio, goma guta, azafrán, cúrcuma y amarillo de anilina.

(1) Véase el tomo 20 de nuestra Enciclopedia, titulado *Cuerpos grasos industriales*.

Frecuentemente se emplea la clorófila para colorear de verde; se hace uso del verde de anilina, del verde malaquita, del verde luz, verde de cromo, etc.

También se puede mezclar el azul de Ultramar con un amarillo cualquiera.

Se diluyen estas sustancias en un disolvente adecuado, y se mezclan los colores y perfumes á la pasta de jabón que se ha obtenido.

En el tomo anterior hemos descrito los métodos empleados para obtener los jabones de tocador: jabones en caliente, en frío, semicalientes ó por refundición.

No volveremos sobre la parte química, que hemos descrito con bastante detención.

El jabón en caliente que sale de las fábricas (*Pequeña Enciclopedia práctica de Química industrial*, tomo 20, «Cuerpos grasos industriales»), se divide en pedazos por medio de alambres de acero en un cortador mecánico.

El cortador de la casa Beyer se compone de un macizo de madera duro que sostiene una rejilla constituyendo plataforma para recibir la tabla de jabón que hay que dividir y un cuadrado oblicuo de báscula armado de hilos, cuyo movimiento de vaivén en toda la longitud de la rejilla divide el jabón en ladrillos de la anchura requerida; después, girando la tabla de jabón, aparecen cortados los pedazos por el movimiento de vuelta del cuadrado, que se ha inclinado en sentido opuesto por el corte de vuelta.

Este cuadrado se quita y se cambia fácilmente del mismo modo que la rejilla, que se retira por un extremo para ser reemplazada por una nueva división de hilos, que dan pedazos de diferente magnitud, según las necesidades.

Este cortador divide tablas de jabón de 455^{mm} por 1^m de longitud; puede establecerse para cortar hasta 700^{mm} de anchura; en este caso su precio aumenta proporcionalmente, así como los cuadrados y rejillas.

La tensión de los hilos se hace sin dificultad por medio de tornillos redondos y adecuados puestos en la traviesa superior del carretón movable, provisto de resortes de espira.

En el tomo citado se presenta la figura de este aparato.

Estos ladrillos ó pedazos deben tratarse en batideras rotativas, cuyo objeto es hacer la reducción en pedazos delgados de los ladrillos de jabón que salen del cortador en hilos múltiples. La

figura 31 es el modelo sencillo, de brazo montado sobre columna. La figura 32 presenta la batidera de dos discos, provisto cada uno de seis láminas unidas y dentadas alternativamente que parten el jabón que llega por las canales dispuestas á cada lado.

Se desecan los pedazos para separar una gran proporción de agua. Esta desecación puede hacerse, como hemos dicho, en una estufa de ladrillo bien ventilada; pero es preferible, en nuestra opinión, emplear el *secador automático continuo* de los señores Beyer hermanos (fig. 34), de las páginas 88 y 89.

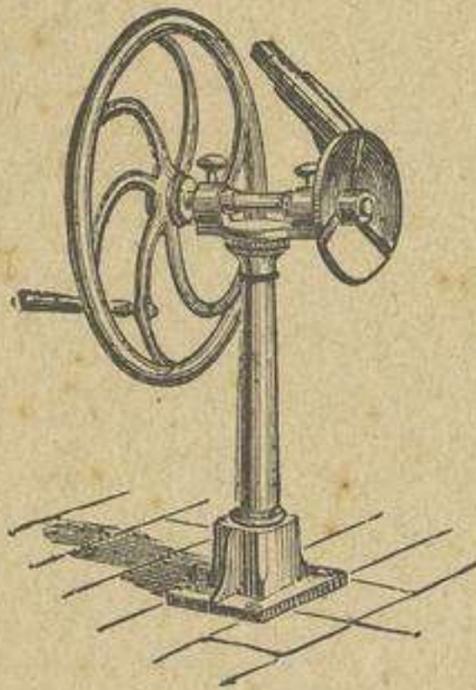


Fig. 31. - Batidera rotativa movida por medio de la mano.

En este aparato se verifica la evaporación en capas muy delgadas y de un modo continuo. El secador ó estufa automática está sobrepuesto en una de sus extremidades de una trituradora de dos ó muchos cilindros, dotados de velocidad diferencial. El jabón fresco se introduce en la tolva de esta trituradora y experimenta, según el número de cilindros, una ó muchas trituraciones entre estos últimos para caer en seguida en laminitas muy tenues en el cofre que forma el secador propiamente dicho. En el interior de esta estufa se instala una serie de lienzos sin fin, montados sobre ruedas, superpuestos unos á otros y ocupando toda la longitud y anchura del secador.

Estas telas se ponen en rotación y agrupan de modo que la primera, más elevada, que recibe la cabeza de las tiras de jabón destacadas de un modo continuo de la trituradora, las desvía volviéndolas á su extremidad opuesta sobre el segundo lienzo; ésta á la tercera, y así sucesivamente hasta que llegan á la última, la más baja, que las conduce fuera del aparato.

En el basamento de esta estufa hay instalada una calefacción por el vapor de gran superficie, de preferencia con toma de vapor directa sobre el generador de la fábrica ó utilizando el escape sobre la máquina de vapor. Este calorífero está combinado con una potente aspiración de aire, que se calienta á la tempe-

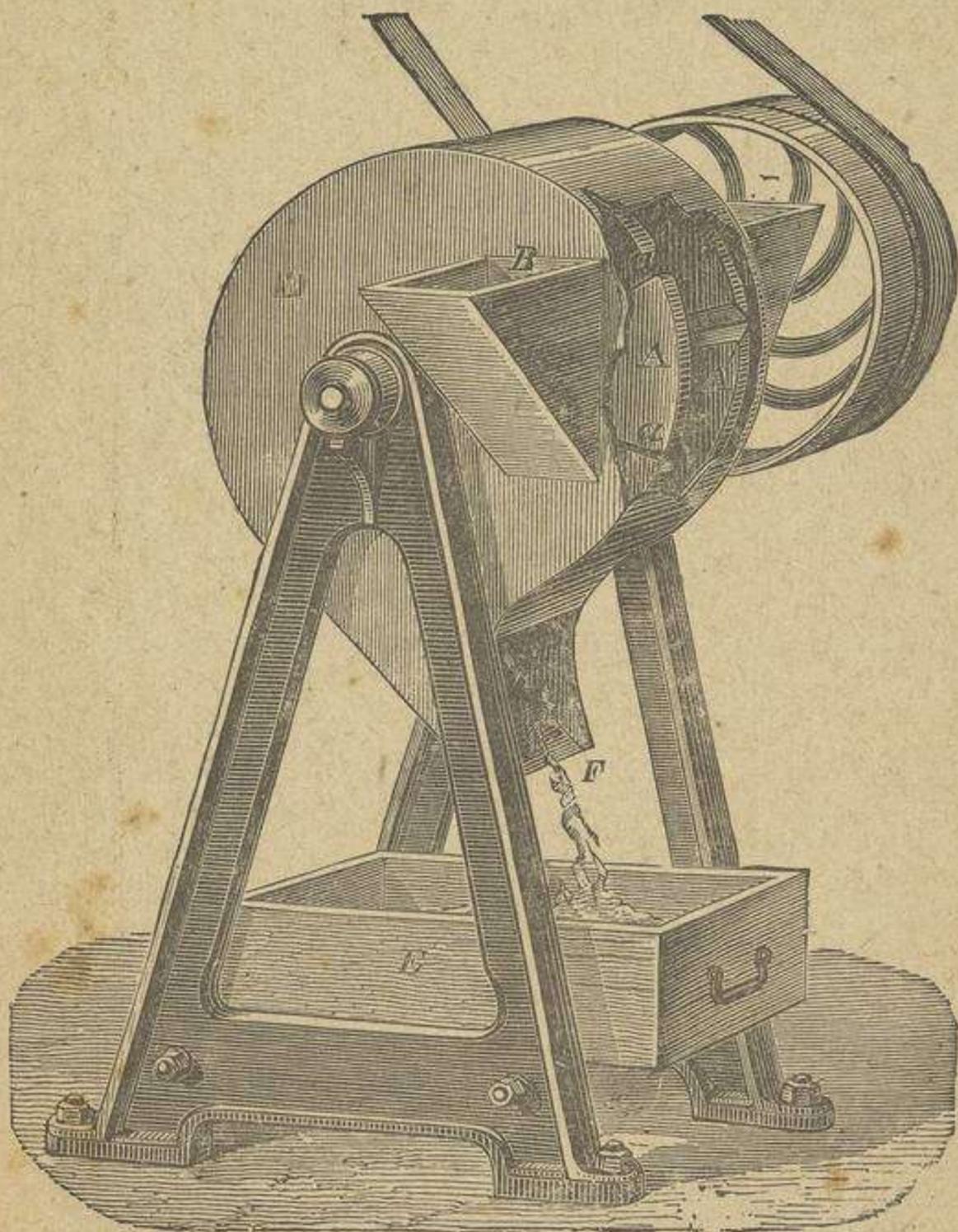


Fig. 32.—Batidera rotativa movida por el vapor.

ratura de 70° próximamente. Este aire caliente atraviesa en sentido opuesto las laminitas de jabón en toda su carrera, saturándose de la humedad para desprenderse atraído por la ventilación por la altura del aparato, mientras que el jabón desecado hasta el grado requerido se separa de la estufa por su parte inferior.

Esta máquina, que reúne muchas operaciones sucediéndose, que tritura, divide y deseca la pasta de jabón de un modo con-

tinuo y automático, asegura á los jaboneros que la emplean un beneficio considerable.

Montada sobre un emplazamiento de la fábrica limitado á 20 metros superficiales, dirigida por un solo operario y un peón, produce por día 1.000 kilogramos de jabón seco, destinado al uso del tocador.

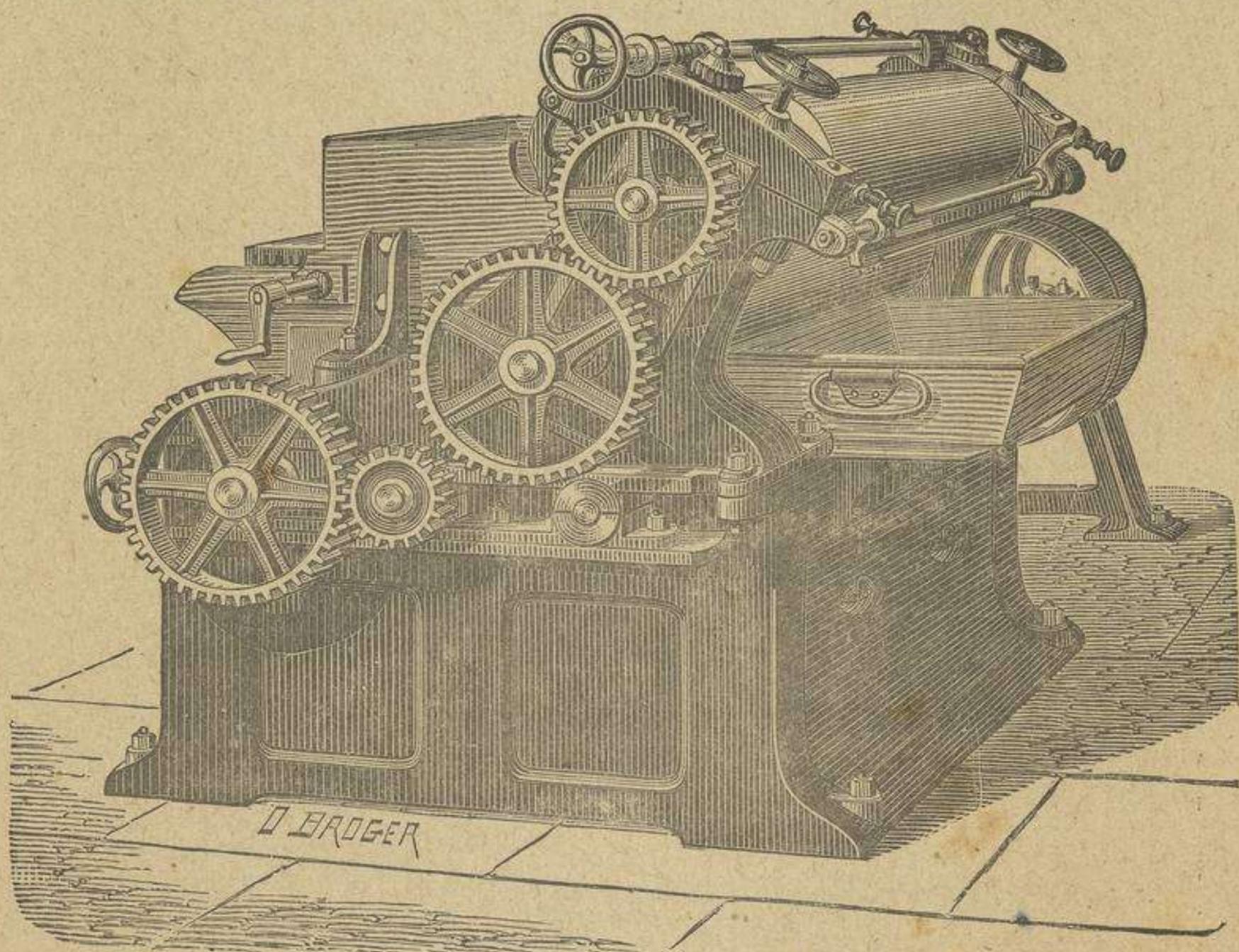


Fig. 33.— Trituradora de cuatro cilindros.

El gasto de fuerza motriz no es más que de dos caballos próximamente, y en calórico es nulo si se hace uso del vapor de escape. Según la disposición de la fábrica se puede modificar la dimensión del secador en uno ú otro sentido; se puede también, en caso de ausencia de un generador que se halle muy apartado, establecer una calefacción por calorífero.

Gracias á la rotación relativamente lenta de los principales órganos en movimiento, á su sólida construcción y á las disposiciones especiales tomadas para el engrasado, éste, así como el entretenimiento, están reducidos á su minimum.

En los aparatos recientes precede un aparato solidificador al secador en el orden de las operaciones. Sirve para solidificar previamente el jabón líquido al salir de la caldera y colocarle por medio de una cinta metálica sin fin en la trituradora puesta sobre el secador.

Esta cinta metálica se desarrolla como una correa sobre dos poleas: la primera, de grandes dimensiones, se enfría continua-

No volveremos á insistir en lo que ya hemos dicho acerca de estos aparatos en la obra citada, pero sí indicaremos una nueva trituradora de cuatro cilindros que se carga por sí misma, presentando una tolva de dos compartimientos.

Esta máquina se compone de cuatro cilindros de granito, de diámetros progresivos: dos horizontales inferiores y dos superpuestos descansando sobre los primeros.

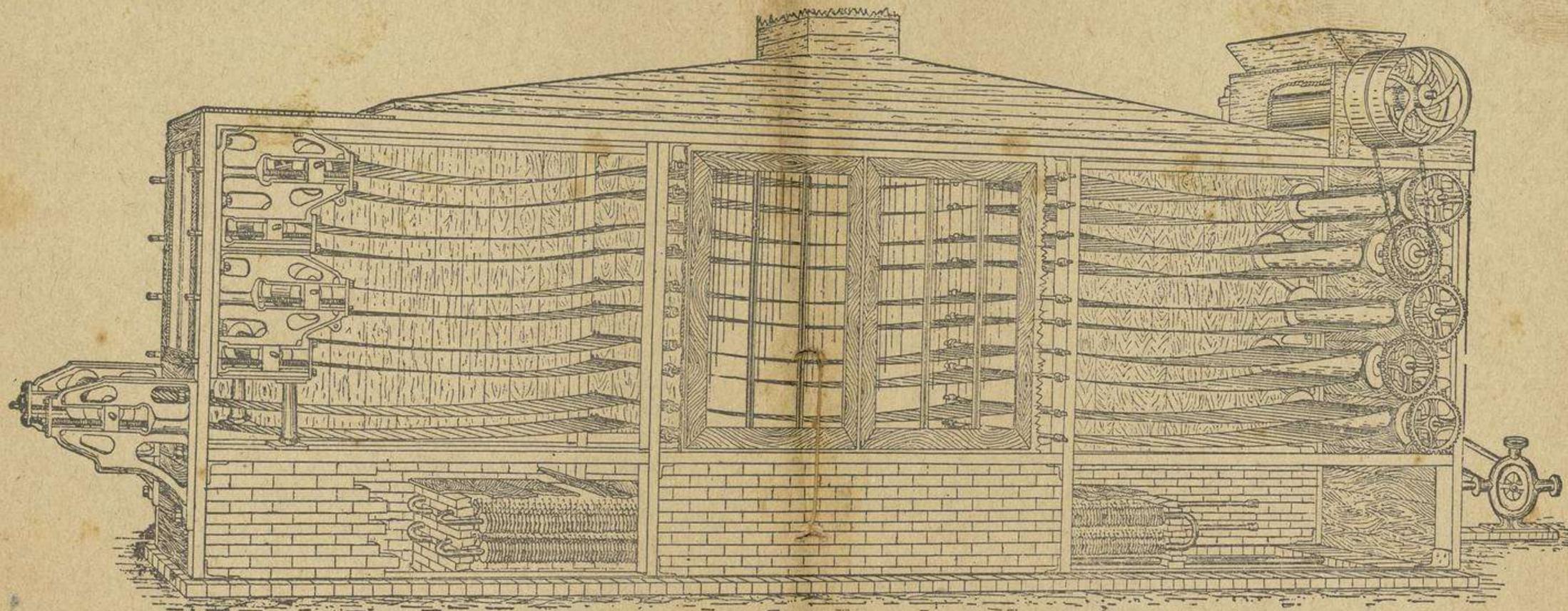


Fig. 34.—Secador automático continuo.

mente por medio de una corriente de agua ó de aire frío; la segunda está montada en la parte superior del secador; una de ellas está en rotación continua por medio del árbol que dirige la trituradora. La cinta metálica transmite este movimiento de rotación á la otra polea.

Una vez seco el jabón debe mezclarse íntimamente al perfume y á la materia colorante. La esencia se diluye en el aceite ó en el alcohol, la materia colorante en el agua. Se vierte sobre el jabón seco colocado en grandes cajas de madera forradas de zinc y después se hace pasar la masa á trituradoras mezcladoras.

La pasta de jabón, adicionada de perfumes y materias colorantes, se introduce en la tolva de doble compartimiento de esta trituradora. Allí se estira y arrastra por los cilindros, que por su movimiento de rotación de velocidad diferencial le hacen experimentar un verdadero triturado sucesivo, llevándolo de abajo arriba para volver á hacerle caer en la parte superior de la tolva y hacerle volver á emprender el camino recorrido hasta la trituración completa y hasta que el jabón esté perfectamente mezclado con los perfumes y el color. Los pases se hacen, pues, automáticamente.

Esta triple trituración, operada por el paso de la pasta entre los cuatro cilindros, se ejecuta en cinco minutos para treinta kilos; puede renovarse dos, tres veces del mismo modo que acaba de describirse, y la pasta no abandona la trituradora sino cuando la operación está terminada. Se suspende entonces la acción de la raspadora detrás del cuarto cilindro y se hace actuar la que está colocada en el lado opuesto; esta última desprende y vierte después la pasta en una caja, de donde pasa á la amasadora.

En cuanto al engrasado de todos los órganos de la máquina, puede hacerse con gran facilidad. Además, toda la máquina es de una construcción sólida y duradera; en los grandes modelos, el macizo está formado por una sola pieza.

Las imitaciones que se han intentado hacer de estas nuevas trituradoras han sido el punto de partida de nuevos progresos. El primero y más urgente era su sistema de juntas en caliente de los cilindros de granito, que hace estos últimos inseparables de sus árboles; después viene el nuevo sistema de raspador-divisor privilegiado, la disposición de la tolva de doble compartimiento que separa de una manera completa y automática las operaciones sucesivas de trituración para asegurar una homogeneidad perfecta en toda la extensión (es decir, en toda la masa tratada á la vez en la máquina).

Los Sres. Beyer han dirigido igualmente toda su atención al regulado de los cilindros, tan importante para un buen funcionamiento de esta trituradora, y, por último, á otros puntos concernientes al conjunto de la construcción de la máquina.

La figura 33 indica el gran modelo construído de este tipo de trituradora.

La máquina así preparada pasa entonces á las amasadoras zurradoras ó budinadoras.

Estas máquinas tienen por fin volver á mezclar, comprimir en una masa sólida y hacer que salgan en cilindros perfectamente homogéneos, comprimidos y pulimentados, la materia preparada por la trituradora.

Ya hemos descrito, aunque brevemente, las amasadoras de los Sres. Beyer (obra citada), pero creemos útil volver sobre este aparato.

Los Sres. Beyer han dado al cilindro de su budinadora una forma ensanchada que afecta la de un paraboloides de revolución. La ventaja de la separación parabólica del cilindro, que está destinado á recibir un tornillo de Arquímedes de semejante forma,

es evitar todo rozamiento perjudicial y todo gasto inútil de fuerza motriz; porque en razón del gran diámetro que la parábola reserva á este tornillo al lado de la tolva de carga, la pasta de jabón, aun por una rotación lenta de esta última, es arrastrada con fuerza y sin calentarse delante del cilindro, mientras que el aire sale de la pasta por la tolva de alimentación.

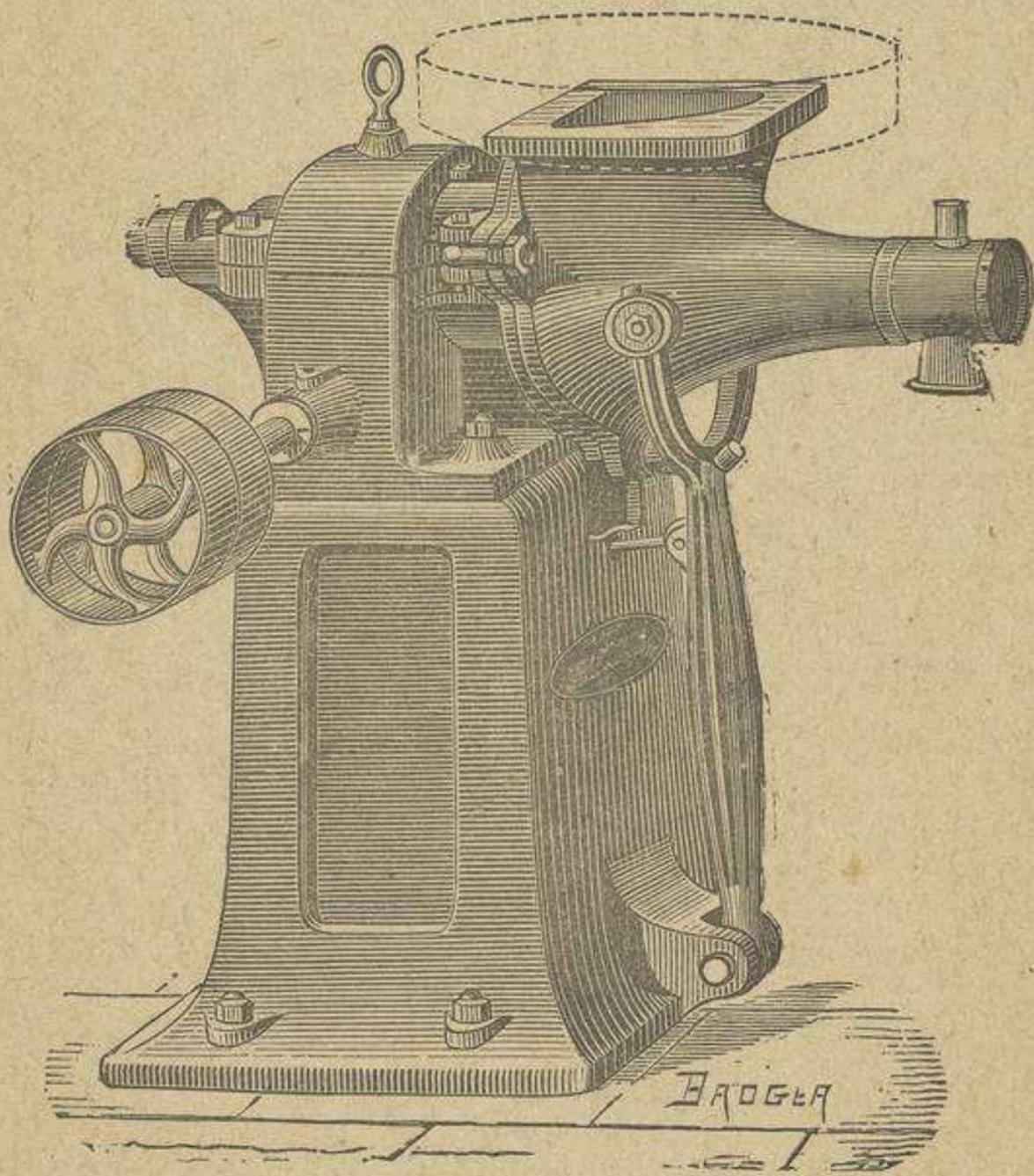


Fig. 35.—Amasadora-budinadora.

La compresión tiene lugar entre los hilos de este tornillo, que presenta secciones progresivamente reducidas hacia la embocadura.

Un espacio anular rodea el cuello del cilindro de la budinadora y constituye una circulación de agua fría para impedir que la enérgica compresión obtenida por el tornillo parabólico venga á calentar las paredes del cilindro á consecuencia de un funcionamiento rápido y no interrumpido de la máquina, mientras que en la embocadura está dispuesta para calentarse con agua tibia,

á fin de obtener el jabón á una temperatura algo más elevada en el momento en que sale de la alambarrera, lo que tiene por objeto pulimentar la superficie de los cilindros obtenidos con el jabón en caliente.

Para facilitar la limpieza y el acceso á los principales órganos de su máquina, los Sres. Beyer han unido el cilindro á una palanca por una especie de tenedor que, apoyándose en el macizo, permite que gire hacia adelante y volverle á poner en su sitio sin fatiga alguna para el operario. Para asegurar un perfecto engrasado al mecanismo de la máquina y separar por completo éste último del jabón y de todo polvo está encerrado en una caja de movimiento circunscrito.

Las budinadoras de tornillos cilíndricos no ofrecen en modo alguno las mismas ventajas; en efecto, á igualdad de velocidad se obliga á dar al tornillo cilíndrico el mayor diámetro que presenta, solamente del lado de carga, el tornillo parabólico. Pero dará entonces lugar á un rozamiento muy enérgico, perjudicial en toda la longitud del cilindro, ó bien será necesario para reducir el diámetro hacerle girar con demasiada velocidad, lo cual es otro inconveniente, porque se calienta mecánicamente el jabón y resulta entonces la pasta como si no hubiese sido convenientemente triturada. En uno y otro caso, el gasto de fuerza por el empleo de un tornillo cilíndrico es exagerado con relación al grado de compresión, que no se obtiene, por otra parte, en esta máquina sino á la entrada de la pasta en la embocadura cónica fijada en el cilindro. En una palabra, se está muy lejos de obtener cilindros tan compactos con una budinadora de tornillo cilíndrico como con la budinadora de tornillo parabólico.

Recordemos también que esta budinadora puede estar ventajosamente combinada con una trituradora; no volveremos á tratar de esta máquina, que ya hemos descrito con detención (obra citada).

La pasta, al salir de la amasadora, es untuosa, homogénea y brillante. Forma un cilindro que debe cortarse en pedazos de igual longitud. Un cortador de pedales, muy apreciado de los jaboneros que le emplean juntamente con la budinadora, es el que representa la figura 36; produce una gran economía de tiempo sobre el cortado mediante la mano y suministra á la prensa pedazos limpios y regulares, adecuados á las dimensiones de los moldes. Sirve para expender en tapones, del peso y longitud requeridos, los cilindros de jabón que salen de la budina-

dora; los cuales se colocan sobre la tabla de mármol de este aparato, donde una lámina oblicua movida por el pedal los corta á la longitud determinada mediante un estribo de regulación variable, cuyos pedazos, separados automáticamente, se arrojan á una caja dispuesta para recibirlos.

Los tapones obtenidos se someten entonces á la acción de una prensa le modelar, que los comprime en un molde unido y les da, aunque groseramente, su forma definitiva,

Se desecan rápidamente los pedazos obtenidos y se moldean definitivamente. Esta operación se hace en moldes de bronce ó

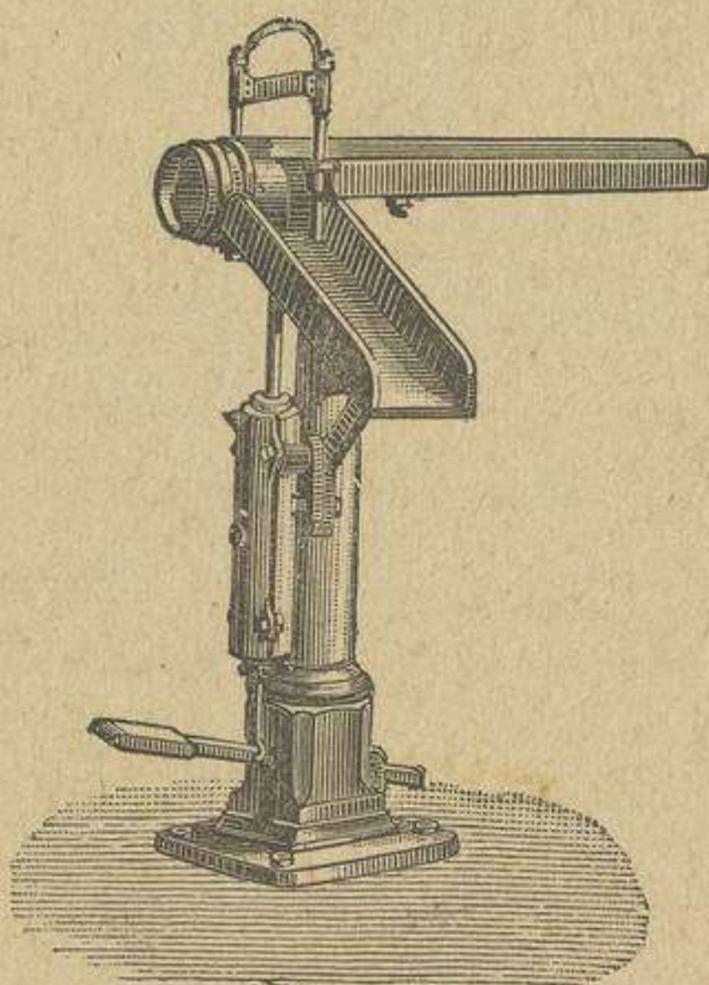


Fig. 36. — Cortador de pedal.

de hierro colocados en el plano de una piedra. Ya hemos descrito en la obra citada una piedra de mano que funciona muy bien.

Hasta ahora, en efecto, la operación del golpeado se ejecutaba por esta prensa de mano, que al principio podía ser suficiente cuando no tenía la producción las proporciones sorprendentes á que hoy se ha elevado; el golpeado por la mano exige por parte del obrero un desarrollo de fuerza incompatible con los progresos actuales, cansa y deteriora los moldes y da un producto con frecuencia imperfecto.

Para remediar estos inconvenientes y bastar á las exigencias

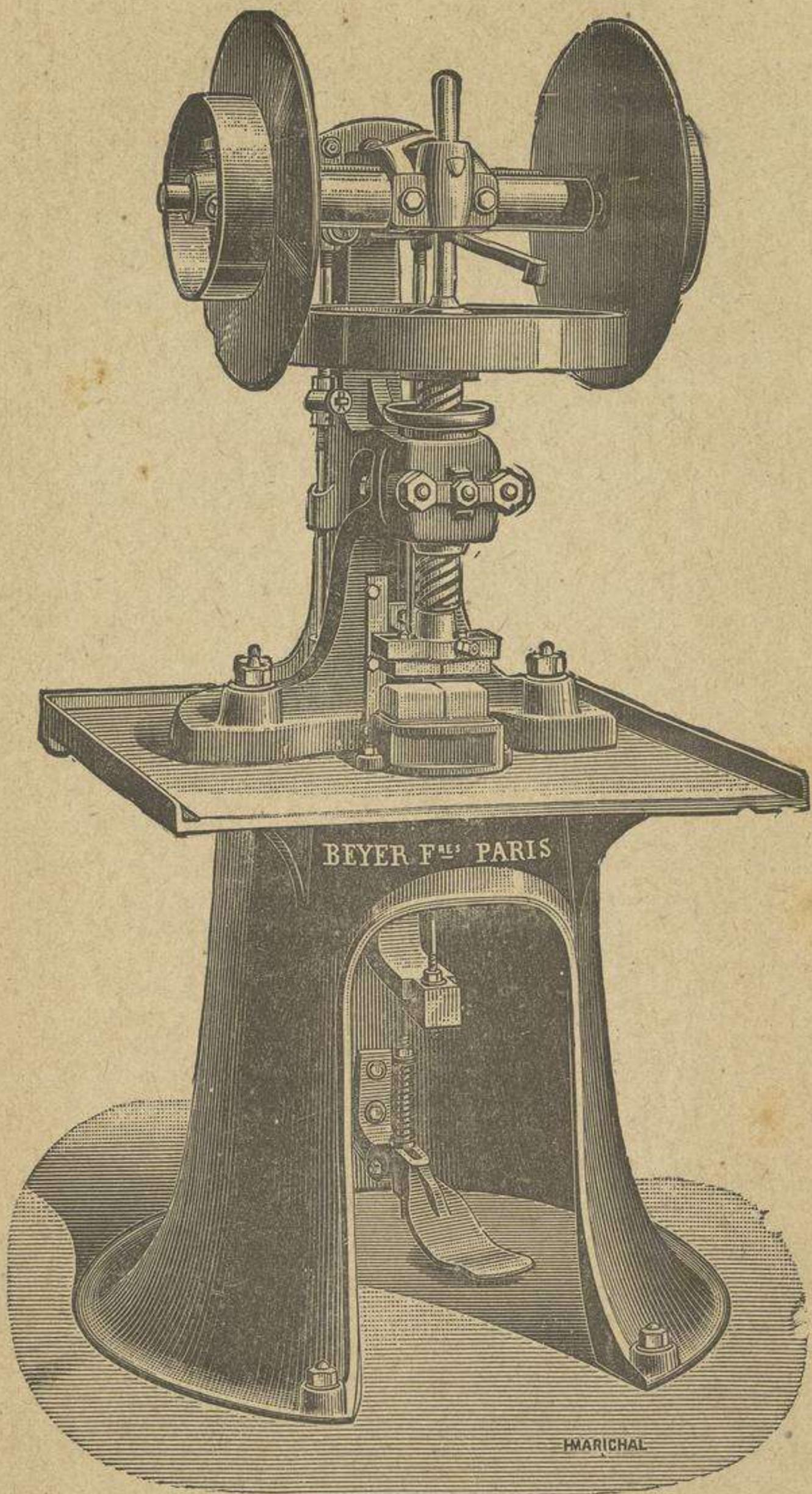


Fig. 37.—Prensa de motor.

del consumo ha construido la casa Beyer hermanos una prensa de motor de un sistema nuevo, dirigido por correas, que llena todas las condiciones de un trabajo rápido, fácil y de perfecta regularidad.

La figura 37 indica esta prensa, cuyo apoyo de cuello de cisne resguarda la parte anterior del aparato y está dispuesto sobre un plano de madera con pies de fundición, ó bien sobre un zócalo redondo, todo de fundición.

Su mecanismo se compone de un fuerte tornillo de alambres rápidos, sólidamente unido y que no puede separarse de la perpendicular. Este tornillo está sobrepuesto de un volante, que se pone en rotación alternativa por dos planos de fricción para verificar la subida y la bajada. Un pedal produce el contacto del plano que determina el descenso acelerado del tornillo, y por consiguiente el golpe de prensa. Un movimiento automático invierte la carrera, hace que suba instantáneamente el tornillo á su punto de partida y arroja moldeado el pan, ya perfectamente hecho y marcado con perfecta limpieza.

El tornillo queda ahora en el punto de parada hasta que el obrero actúe de nuevo el pedal para repetir el golpe de la prensa.

Todo el esfuerzo se le exige al motor; no hay que decir que una mujer ó un niño pueden conducir esta máquina.

El perfumista prepara actualmente una gran parte de los jabones de tocador fundiendo tan sólo jabones blancos ordinarios, preparados en presencia de una cantidad de agua variable según la proporción empleada, y son los jabones de tocador por refundición. La operación se hace en calderas calentadas al baño de maría ó por el vapor.

La calefacción no debe prolongarse, lo cual perjudicaría á la consistencia del jabón. La agitación debe ser moderada, á fin de evitar la absorción del aire; debe también ser suficiente, para impedir la formación de grumos.

Cuando la pasta jabonosa es bien homogénea se vierte en los moldes y se procede por tanto como para la fabricación de los jabones en caliente.

Las jabones hechos en frío, aunque se presentan con un aspecto exterior muy atractivo, no son comparables en calidad á los jabones en caliente ó á los jabones por refundición. La saponificación es siempre imperfecta; jamás son perfectamente neutros; además contienen la totalidad de la glicerina, lo que es muy perjudicial para la buena conservación del jabón.

La glicerina únicamente puede tener la ventaja de ejercer una acción favorable sobre la piel.

Ya hemos descrito (obra citada) la preparación química de los jabones en frío.

Su parte principal difiere de la de los jabones en caliente por la ausencia de toda manipulación, que consiste en hacer la pasta homogénea en el segundo caso.

El jabón en frío, después de haberse vertido en los moldes, se expende en barras de longitud y espesor variables. Estas barras se cortan en trozos de la longitud deseada, del mismo modo que el jabón en caliente amasado. En seguida también se deseca y golpea.

Los panes de jabón, cualquiera que sea su origen, deben pasar finalmente á la confección.

Operarios especiales proceden á su arreglo, le limpian y le pulen.

Este pulimento puede hacerse ya por un simple frotamiento con una plancha seca, ya por un ligero lavado con alcohol, ya también por la acción de una corriente de vapor de agua aromatizada y una rápida estancia en la estufa.

Los que los perfumistas dejan como no acabados, ó aquellos no del todo perfumados, pueden colocarse en una caja llamada «perfumadora». Esta caja es de madera blanca, forrada de franela, impregnada del perfume que se desea; se coloca en el fondo una primera capa de jabón, después una nueva franela olorosa y así sucesivamente capa por capa.

Al cabo de algunos días los jabones están superficialmente perfumados.

El jabón debe entonces envolverse y reponerse.

Se envuelve en hojas de papel de estaño ó de papel de pergamino, se empaqueta y se pone á la venta, y eso según el precio de venta de cada especie de jabón y según las exigencias y el gusto de la clientela á quien se dedica.

Las cubiertas ó envolturas de los jabones de tocador casi siempre se perfuman previamente. Las fórmulas para preparar los jabones ofrecen perfumes variados y diferentes y son muy numerosas.

Se deben disponer las esencias de manera que produzcan un bouquet especial, y el color que se da al jabón debe recordar el color de la flor cuyo olor reproduce; esta última regla está lejos de ser absoluta.

Damos, siguiendo á Moride (1), Durvelle (2) y otros, cierto número de fórmulas, que sirven para preparar jabones que corresponden á un olor determinado.

1.º Jabones en caliente y jabones por refundición.

Hemos visto que la fabricación de los primeros era desde luego una preparación de jabón blanco á la que se incorporan colores y perfumes cuando ha terminado el tratamiento químico.

Los jabones por refundición vienen á ser lo mismo.

Nos limitaremos, pues, á dar las proporciones del perfume necesarias para 100 kilogramos de jabón blanco.

Entre los jabones de tocador blancos ó apenas coloreados citaremos:

El *jabón de miel*, con las proporciones siguientes:

	Por 100 de jabón blanco.
Esperma de ballena.	1.200 gramos.
Hiel de vaca.	600 —
Miel de Narbona.	1.200 —
Esencia de romero.	600 —
Zumo de limón.	50 —
Oleosácaro de limón.	1.200 —
Esencia de rosa.	900 —
Esencia de Portugal.	900 —

O también se puede mezclar:

Jabón blanco.	30 kilogr.	}	100 kilogr.
Jabón de palma.	70 —		

é incorporarle:

Esencia de clavo.	250 gramos.
Esencia de menta.	100 —
Esencia de alcaravea.	100 —
Esencia de canela.	50 —

El *jabón de malvavisco*, con

	Por 100 de jabón blanco.
Esencia de menta.	150 gramos.
Esencia de tomillo blanco.	250 —
Esencia de lavanda fina.	100 —

(1) Moride, *Traité de Savonnerie*. E. Baudry, editor.

(2) Durvelle, *Guide du Parfumeur*. Fritsch, editor.

El jabón de heliotropo, con

	Por 100 de jabón blanco.
Esencia de almendras amargas.	100 gramos.
Esencia de néroli	250 —
Tintura de haba tonka.	400 —
Tintura moscada	450 —
Tintura de benjuí.	550 —
Tintura de vainillón.	550 —

El jabón de pachulí, con

	Por 100 de jabón blanco.
Esencia de pachulí.	1.000 gramos.
Esencia de sándalo.	350 —
Esencia de geranio rosa.	350 —

El jabón de sándalo, con

	Por 100 de jabón blanco.
Esencia de sándalo	5 kilogr.
Esencia de bergamota.	1 —

El jabón de mil flores de América, con

	Por 100 de jabón blanco.
Esencia de menta.	300 gramos.
Esencia de lavanda	300 —
Esencia de romero.	300 —
Esencia de tomillo blanco.	250 —
Esencia de geranio	500 —
Esencia de clavo.	150 —
Esencia de melisa.	300 —
Esencia de badiana	300 —

Y, por último, el jabón de lilas blanco, con

	Por 100 de jabón blanco.
Esencia de lirio de los valles.	800 gramos.
Esencia de naranja.	30 —
Esencia de limón	25 —
Esencia de bergamota.	25 —
Infusión de lirio de primera.	135 —
Infusión de vanillina de segunda	80 —
Infusión de estoraque de primera.	30 —

Se han dado muchas fórmulas para obtener jabones de tocador con matices muy variados.

Se obtiene un magnífico jabón rosa con las siguientes proporciones:

	Por 100 de jabón blanco.
Esencia de tomillo rojo.	170 gramos.
Esencia de espliego	170 —
Esencia de melisa.	170 —
Esencia de lavanda fina.	125 —
Esencia de canela.	50 —
Bermellón.	150 —
Jabón fluorinado	150 —

Para un jabón amarillo se emplea:

	Por 100 de jabón blanco.
Esencia de menta.	400 gramos.
Esencia de clavo.	100 —
Esencia de canela.	50 —
Ocre amarillo	150 —
Jabón de palma.	20 —

Para un jabón de gamuza:

	Por 100 de jabón blanco.
Esencia de clavo.	250 gramos.
Esencia de menta.	100 —
Esencia de alcaravea.	100 —
Esencia de canela.	50 —
Bermellón.	110 —
Infusión de cúrcuma en alcohol.	90 —

Se han indicado muchas fórmulas particulares que corresponden á un *bouquet* especial; el color del jabón recuerda, si es posible, el de la planta.

Así es que indicamos como fórmula de un jabón fino, llamado de *heno cortado*:

	Por 100 de jabón blanco.
Esencia de Portugal.	120 gramos.
Esencia de verbena	40 —
Esencia de limón.	110 —
Esencia de espliego.	160 —
Esencia de naranjitas.	40 —
Esencia de romero.	40 —

	Por 100 de jabón blanco.	
Esencia de wintergreen.	45	gramos.
Esencia de pachuli	40	—
Esencia de geranio	50	—
Esencia de clavo.	45	—
Esencia de bergamota.	60	—
Esencia de lirio.	100	—
Infusión de haba Tonka de primera.	70	—
Verde de cromo.	60	—
Infusión de cúrcuma	120	—

El jabón de *almizcle* se hace con un jabón formado de

Jabón de sebo	75 kilogr.	} 100 kilogr.
Jabón de palma decolorado.	25 —	
Esencia de bergamota.		300 gramos.
Esencia de clavo.		200 —
Tintura de abelmosco.		1.000 —
Tintura de almizcle		500 —
Tintura de vainilla.		200 —
Tintura de bálsamo de tolú.		50 —

Se colora con caramelo (1).

Los jabones de *vainilla* son en número indefinido, por decirlo así:

	Por 100 de jabón blanco.	
1.º Infusión de cumarina de primera.	300	gramos.
Esencia de mirbano	90	—
Esencia de geranio rosa.	170	—
Infusión de vainillón de segunda.	500	—
Infusión de bálsamo del Perú de primera	200	—
Tierra de ámbar	60	—
Infusión de cúrcuma	50	—

(1) Una buena fórmula de jabón de tocador es la siguiente:

Jabón blanco	1.000	gramos.
Esperma de ballena.	125	—
Hiel de toro.	60	—
Miel de Narbona.	125	—
Esencia de romero.	60	—
Oleosácaro de limón.	125	—
Esencia de rosas.	90	gotas.
Esencia de Portugal.	90	—
Zumo de limones.		Núm. 6.

Fúndanse las sustancias sólidas, añádanse los perfumes y viértase el producto en moldes adecuados. (*N. del T.*)

O bien:

	Por 100 de jabón untuoso.	
2.º Polvo de vainilla.	800	gramos.
Bálsamo del Perú.	300	—
Esencia de clavo.	50	—
Esencia de bergamota.	50	—
Infusión de benjuí.	500	—
Infusión de lirio.	500	—
Infusión de almizcle.	60	—
Infusión de vainilla.	500	—
Infusión de civeta.	10	—

Los jabones de violeta no son menos numerosos.
Jabón coloreado de azul ó de pardo, con

1.º Jabón blanco.	75 kilogr.	} 100 kilogr.
Jabón amarillo.	25 —	
Esencia de melisa.	500	gramos.
Tintura de almizcle.	600	—
Raíz de violeta pulverizada.	800	—

O bien:

	Por 100 de jabón de segunda	
2.º Polvo de lirio.	600	gramos.
Esencia de clavo.	1.200	—
Esencia de bergamota.	500	—

O bien también, coloreado de verde:

	Por 100 de jabón de segunda	
3.º Esencia de bergamota.	900	gramos.
Esencia de geranio.	100	—
Esencia de lima.	150	—
Esencia de sándalo.	40	—
Infusión de civeta de segunda.	300	—
Lirio pulverizado.	2.000	—
Verde esmeralda.	25	—

O también:

	Por 100 de jabón blanco.	
4.º Infusión de bolsa de almizcle de primera.	350	gramos.
Infusión de abelmosco de primera.	300	—
Esencia de bergamota.	1.400	—

	Por 100 de jabón blanco.
Esencia de geranio	100 gramos.
Esencia de néroli	50 —
Esencia de lima	150 —
Esencia de sándalo.	40 —
Esencia de rosa	40 —
Civeta natural.	40 —
Lirio pulverizado.	3.000 —

Recordemos, por último, para terminar los jabones en caliente y los jabones por refundición, algunas fórmulas para los jabones de rosa y de zumo de lechuga.

Los jabones de rosa pueden prepararse, en un orden creciente de calidad, con

	Por 100 de jabón blanco.
1.º Esencia de bergamota.	300 gramos.
Esencia de geranio rosa.	700 —
Esencia de clavo.	300 —
Infusión de bolsa de almizcle de segunda . . .	150 —
Infusión de civeta de segunda	150 —
Jabón fluorinado para colorear.	1.200 —

	Por 100 de jabón de segunda
2.º Esencia de rosa	150 gramos.
Esencia de bergamota.	300 —
Esencia de clavo.	150 —
Infusión de almizcle.	200 —
Infusión de civeta.	20 —

	Por 100 de jabón blanco.
3.º Infusión de bolsa de almizcle de segunda. . . .	300 gramos.
Infusión de civeta de primera.	150 —
Esencia de bergamota.	50 —
Esencia de geranio rosa.	900 —
Esencia de clavo.	100 —
Esencia de sándalo	30 —
Esencia de canela de China.	10 —
Esencia de rosa de Turquía.	40 —
Coloreado por jabón de fluorina	1.100 —

Por último, se prepara un jabón superfino de rosa de Oriente con

	<u>Por 100 de jabón blanco.</u>
4.º Infusión de bolsa de almizcle de primera.	300 gramos.
Infusión de civeta de primera.	140 —
Esencia de bergamota.	50 —
Esencia de geranio rosa.	250 —
Esencia de rosa de Turquía núm. 2	150 —
Esencia de cananga.	60 —
Esencia de clavo.	60 —
Esencia de canela.	25 —
Esencia de sándalo	50 —
Jabón de fluorina para colorear.	1.000 —

Se obtienen buenos jabones de zumo de lechuga empleando una de las siguientes fórmulas, yendo en progresión creciente las condiciones del producto obtenido:

	<u>Por 100 de jabón blanco.</u>
1.º Esencia de néroli	200 gramos.
Esencia de naranjitas.	150 —
Esencia de bergamota.	100 —
Infusión de rosa	100 —
Infusión de almizcle.	100 —
Verde de cromo.	250 —

	<u>Por 100 de jabón blanco.</u>
2.º Esencia de alcaravea	650 gramos.
Esencia de hinojo	450 —
Esencia de mejorana	230 —
Verde Victoria	150 —
Verde esmeralda.	50 —
Infusión de amarillo de Australia	100 —

	<u>Por 100 de jabón blanco.</u>
3.º Esencia de geranio	500 gramos
Esencia de bergamota.	500 —
Esencia de naranjitas.	80 —
Esencia de sándalo	50 —
Verde esmeralda.	30 —
Infusión de amarillo de Australia	40 —

El jabón más perfecto de *lechuga* corresponde á las siguientes proporciones:

	Por 100 de jabón blanco.
4.º Esencia de geranio.	640 gramos.
Esencia de bergamota.	690 —
Esencia de rosa	30 —
Esencia de naranjitas.	290 —
Esencia de sándalo	180 —
Infusión de bolsa de almizcle de primera.	210 —
Verde Victoria	80 —
Verde esmeralda.	25 —
Amarillo australiano	50 —

2.º Jabones en frío.

Estos jabones son muy numerosos. Se preparan muy buenos jabones blancos, con perfumes muy variados, empleando las siguientes fórmulas, que se pueden modificar para obtener diversas variedades. Un jabón blanco *á la violeta* necesitará para 100 kilogramos de jabón preparado en frío:

Cacao pulverizado.	1.500 gramos.
Cáscara de naranja	3.000 —
Bálsamo de violeta	5.000 —
Esencia de bergamota.	100 —
Esencia de limón.	100 —
Esencia de casia.	100 —
Esencia de mirra.	200 —
Esencia de néroli	110 —
Tintura de almizcle.	200 —
Bálsamo del Perú.	80 —
Bálsamo de tolú.	50 —

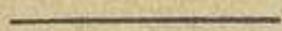
Un jabón blanco de *mil flores* se perfumará con

	Por 100 kilogramos de jabón en frío.
Esencia de bergamota.	250 gramos.
Esencia de reseda	250 —
Esencia de rosa	200 —
Esencia de heliotropo.	200 —
Esencia de jazmín.	150 —
Esencia de néroli	100 —
Esencia de violeta.	110 —
Esencia de limón	100 —
Esencia de clavo de especia.	80 —
Esencia de espliego.	50 —

Un jabón de *miel* se perfumará y coloreará con

	<u>Por 100</u> <u>de jabón en frío.</u>
Esencia de alcaravea	250 gramos.
Esencia de hinojo	150 —
Esencia de mejorana	100 —
Verde esmeralda	90 —
Amarillo de anilina.	10 —

Se podrían multiplicar indefinidamente estos trabajos; pero el industrial puede y debe modificar todavía los que ya son conocidos, á fin de producir nuevos perfumes, que apreciará tanto más el público cuanto sean más de moda.



CAPÍTULO VII

DIVERSAS PREPARACIONES JABONOSAS

Al lado del jabón de tocador ordinario, que no difiere del jabón blanco y duro común sino por la calidad del producto, la elección de las primeras materias y la adición de materias colorantes y perfumes especiales, prepara la perfumería toda una serie de jabones especiales y preparaciones jabonosas. La base es siempre la misma; no son más que distintas formas bajo las cuales se presentan al comprador productos análogos, con un objeto determinado. Los *jabones transparentes* han tenido desde hace algún tiempo una acogida favorable del público, tanto por su perfecta neutralidad como por el aspecto agradable del producto.

Los jabones transparentes pueden prepararse de dos modos distintos:

1.º Directamente.

2.º Por disolución del jabón blanco en alcohol.

La preparación directa de los jabones transparentes se hace por medio de cuerpos grasos de primera calidad; se emplea sebo depurado, aceite de coco, aceite de cáñamo, etc. El sebo y los aceites deben blanquearse si no se les cree absolutamente puros y recientes. El jabón transparente debe ser absolutamente neutro; puede tener una pequeña tendencia á ligeramente básico, lo que no puede impedir la diafanidad de los productos. El exceso contrario produciría una influencia desastrosa, pues el jabón resultaría empañado y mate.

Para saponificar en estas condiciones 100 kilogramos de cuerpo graso se necesita según Moride:

	<u>Temp.: 10° C.</u>
58 kilogramos de lejía de sosa á.	35° B.
56,7 á 57 kilogramos de lejía de sosa á.	36° B.
54 kilogramos de lejía de sosa á.	37° B.
52,7 á 53 kilogramos de lejía de sosa á.	38° B.
50,5 kilogramos de lejía de sosa á.	39° B.
50 kilogramos de lejía de sosa á.	40° B.

Se obtiene una gran diafanidad mezclando el jabón con 10 á 20 por 100 de jarabe de azúcar.

En estas condiciones el jabón transparente es el producto de un empastado en caliente de sebo y manteca de coco y después adición de azúcar en forma de jarabe, y alguna vez de carbonato de sosa.

Damos las siguientes proporciones, según Moride, para un jabón transparente:

Sebo de vaca	27 kilogr.
Aceite de coco.	22 —
Aceite de ricino	27 —
Lejía de sosa de 38° B.	42 —
Azúcar cristalizado.	25 —
Agua destilada.	25 —

Se funden reunidos los cuerpos grasos en una caldera ordinaria, análoga por ejemplo á las que fabrica la casa Beyer.

La instalación de ella es poco costosa é independiente del local, es de fácil acceso y no hay riesgo alguno para la materia que se opera; sólo exige un poco de atención y vigilancia por parte del operario.

Se compone de una cuba de doble fondo para la calefacción por el vapor; este último llega por una llave de introducción; se desprende por otra de salida especial con un espolón, de modo que no esté jamás cerrado; se coloca sobre el doble fondo una válvula de seguridad, y un grueso tubo con llave sirve para el vaciado del jabón.

En la caldera hay un aparato mezclador con paletas y cadena que raspa la pared, verifica automáticamente la mezcla de las materias y las dispone en saponificación perfecta sin la intervención del operario.

Un cono de dos velocidades variables, dirigido por una correa, transmite por medio de ruedas de ángulo el movimiento al árbol vertical del mezclador.

Para obtener el enfriamiento rápido de la masa se abre después de cada operación una llave de agua fría colocada sobre el doble fondo del baño de maría; este procedimiento permite hacer tres ó cuatro cocciones en el día.

Estas calderas de fundición, de 850 litros de cabida, se construyen para soportar una presión de $\frac{3}{4}$ de atmósfera.

Para una presión superior, hasta 5 ó 6 atmósferas, se deben

hacer de palastro; lo mismo sucede para mayores capacidades; pueden construirse también con serpentín en el interior, con ó sin el aparato mezclador.

Esta caldera, que puede servir para la fabricación de jabones

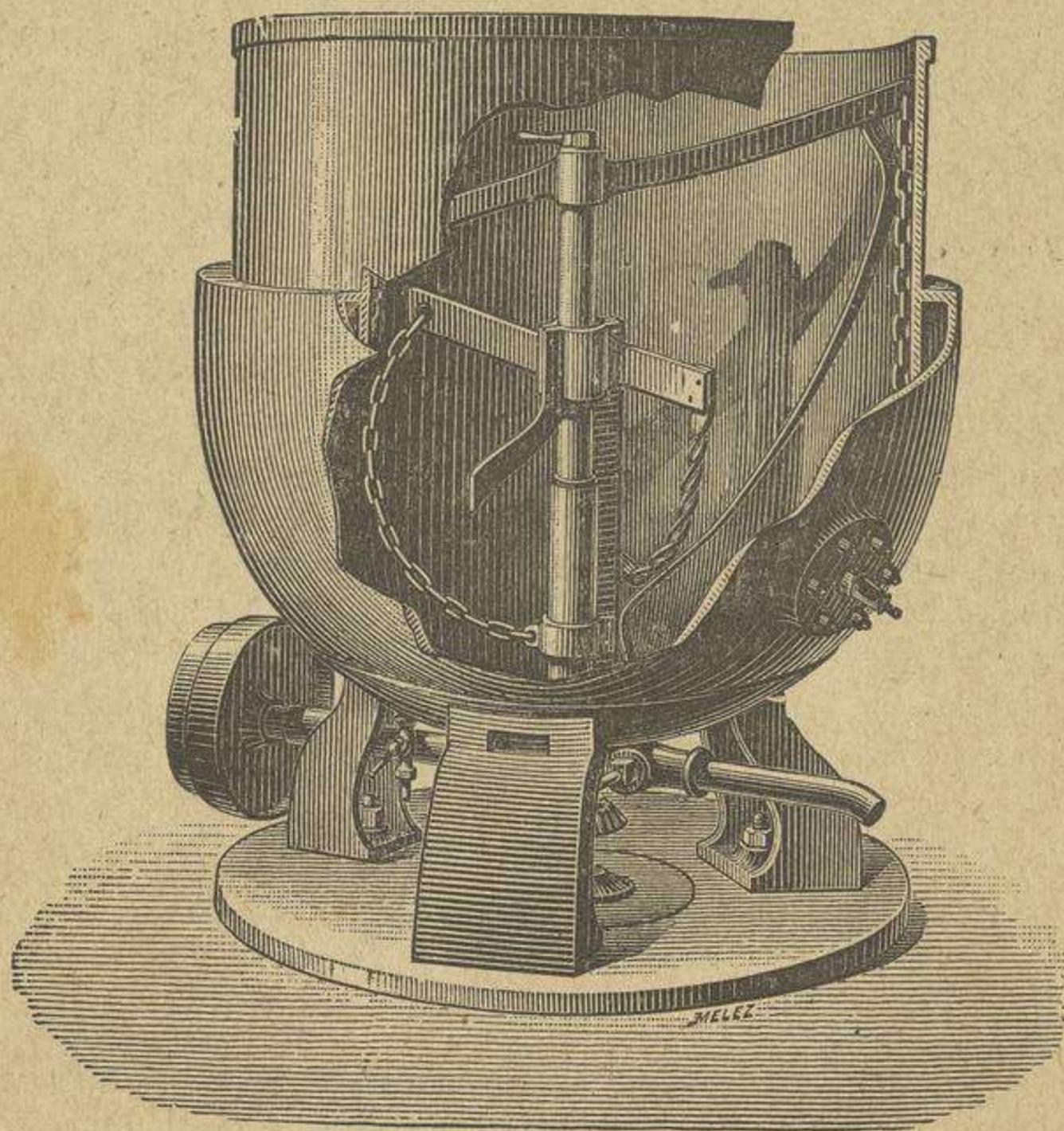


Fig. 38. — Caldera de jabón.

en frío ó semicalientes, jabones transparentes, conviene muy bien para la fabricación de jabones de tocador.

Los cuerpos grasos se funden á la temperatura de 35 á 40° C.; se procede al empastado, y cuando la pasta está bien espesa se eleva la temperatura. Se vierte entonces agitando la solución de azúcar; se coloca en los moldes de madera forrados de palastro, ó contruídos sólo de palastro; se añade después el perfume y el color.

En lugar de emplear el azúcar solo se le puede añadir la glicerina. Las proporciones convenientes son entonces:

Sebo de vaca	25	kilogr.
Aceite de coco.	20	—
Aceite de ricino.	30	—
Lejía de sosa de 36° B	40	—
Azúcar cristalizado.	20	—
Agua destilada.	20	—
Glicerina blanca de 28° B.	3	—
Carbonato sódico cristalizado.	5	—

En este caso se deben fundir las materias grasas, se saponifican operando del mismo modo que para un jabón en frío y se hierven durante dos ó tres horas.

El jabón resulta diáfano; se suspende entonces la ebullición y se deja en reposo; debe estar la caldera cuidadosamente tapada. Cuando la temperatura ha llegado á 70 ó 75° C. se incorporará á la pasta gelatinosa primero el jarabe de azúcar, después glicerina y por último el carbonato sódico en cristales pulverizados; se quita la espuma, se coloca en los moldes y se añade el color y el perfume.

En la saponificación se puede introducir cierta cantidad de alcohol, como se hace en Austria.

También se puede emplear, según Moricé, las siguientes proporciones:

Acido esteárico	25	kilogr.	} 100 kilogr.
Aceite de coco	55	—	
Aceite de ricino	20	—	
Lejía de sosa de 38° B.	50	—	
Alcohol de 90°	50	—	
Azúcar cristalizado.	20	—	
Agua destilada.	20	—	
Glicerina blanca de 28° B.	50	—	

Se funden juntamente el ácido esteárico y el aceite de coco, se añade aceite de ricino y en la masa, elevada á 60° de temperatura, se vierte la lejía mezclada con el alcohol necesario. Activando el empastado, se añade el azúcar y la glicerina en disolución en el agua. Se deja descender la temperatura á 40°, se pone en los moldes, se perfuma y se colora.

En esta preparación se puede suprimir el alcohol y las proporciones resultan :

Sebo de vaca.	25	kilogr.
Aceite de coco.	20	—
Aceite de ricino.	30	—
Lejía de sosa cáustica de 36° B.	40	—
Azúcar cristalizado.	20	—
Agua destilada.	20	—
Glicerina blanca	3	—
Carbonato de sosa cristalizado.	5	—

Los *jabones ligeros*, que son otra modificación de los jabones de tocador, deben su porosidad á la introducción en la masa de cierta cantidad de aire. Para prepararlos se funde al baño de maría el jabón blanco reducido á pedazos en la mitad de su peso de agua. Se agita entonces violentamente la masa hasta que haya duplicado su volumen próximamente; se suspende el fuego, se añade el perfume y el color y se agita de nuevo, se deja en reposo y se coloca en los moldes.

Los *jabones de vaselina* son jabones que gozan de la propiedad de ser líquidos á una temperatura relativamente baja. Se preparan tratando en una caldera de cobre el aceite de coco por una lejía de sosa cáustica; después de una primera cocción, que dura próximamente cuatro horas á una presión de cinco atmósferas, se añade nueva proporción de agua y vaselina y la quinta parte próximamente del peso de la materia grasa empleada; se calienta de nuevo dos horas á la misma presión. Se incorporan el color y el perfume. Se deja en reposo y se vierte en los moldes.

Se han ideado algunas formas especiales de jabones: el *jabón deshidratado* de los Sres. Brandt y Fude y el *jabón en hoja* de los Sres. Bautmann, cuyos resultados no han sido tan ventajosos como podía esperarse. Así es que pasaremos en seguida á los productos jabonosos secundarios, polvos, cremas y esencias de jabón. Los polvos de jabón se preparan con buenos jabones blancos en caliente, que se reducen primero á pedazos, se desecan y después se pulverizan, ya sea con la mano de un mortero ó ya mecánicamente.

Así es como puede emplearse con éxito el pulverizador con aflojador de los Sres. Beyer hermanos.

Las materias que hay que reducir á polvo se cargan en una tolva, se arrastran á un cilindro y se pulverizan por su enérgica

proyección contra las paredes estriadas del aparato. El aire empuja los productos pulverizados á un aflojador, donde atraviesan entonces un tamiz de seda; se depositan en una cámara, donde se recogen. Los granos no pulverizados todavía vuelven á caer.

Exponemos algunas fórmulas de polvos de jabón aromatizadas con diferentes perfumes.

Polvo de jabón ordinario de almendras.

Polvo de jabón..	1 kilogr.
Esencia de mirbano.	2 gramos.

O bien también:

Polvo de jabón..	750 gramos.
Talco.	250 —
Esencia de mirbano.	2 —

Polvo de jabón á la violeta.

Polvo de jabón..	1 kilogr.
Esencia de bergamota.	1 gramo.
Lirio en polvo.	1 —
Esencia de naranjitas.	1 —
Esencia de geranio de Africa.	1 —

Polvo de jabón inglés.

Jabón en polvo..	1 kilogr.
Esencia de lavanda..	15 gramos.
Esencia de alcaravea..	5 —
Esencia de tomillo.	1 —
Esencia de Portugal..	1 —
Esencia de bergamota	1 —

Las cremas de jabón son jabones blandos preparados únicamente por los perfumistas.

Para la fabricación en grande de los jabones blandos remitimos al lector á nuestro volumen acerca de los «Cuerpos grasos». Sin embargo, se pueden preparar especialmente las cremas de jabón del modo siguiente:

Se funden reunidos:

Manteca blanca de cerdo.	100 kilogr.
Aceite de coco..	25 —
Lejía de potasa de 30° B.	100 —

Se calienta la masa por espacio de cuatro horas próximamente á 70°, agitando sin cesar; se añade entonces 35 kilogramos de lejía de potasa de 36° B. y se agita manteniendo la temperatura. Cuando la pasta está bien espesa se vierte en vasos de barro barnizados y se deja enfriar.

Se machaca en seguida en morteros de mármol con mano de madera para darles un reflejo nacarado.

No falta ya más que colocarlo en los botes.

El perfume más frecuente, de esencia de mirbano, á la dosis de 10 gramos por kilogramo de jabón, se añade antes de la trituración.

De este modo se obtienen las *cremas de almendras amargas*, *cremas levantinas*, *de ambrosia*, etc.

La *esencia de jabón* es jabón blanco disuelto en alcohol hirviendo y adicionado de una corta cantidad de carbonato potásico para aumentar la solubilidad del jabón en el vehículo; se pueden colorear y perfumar estos líquidos untuosos en cualquier condición.

Las proporciones más cómodas son con frecuencia las siguientes:

Jabón blanco	1 kilogr.
Alcohol de 80°.	5 —
Carbonato potásico.	50 —

Con las esencias de jabones terminaremos los diversos productos jabonosos. Nos falta todavía que examinar todos los productos que la moderna perfumería ha ideado para los usos del tocador.

CAPÍTULO VIII

AGUAS AROMÁTICAS

Las aguas aromáticas constituyen una serie de productos muy usados en la industria de la perfumería, ya sea que se empleen para disminuir la fuerza considerable del alcohol sobre ciertos productos, ya se utilicen para hacer el precio de la sustancia más accesible á todas las fortunas.

Además son con frecuencia indispensables para diluir las esencias y modificar alguna vez el primitivo aroma de las mismas.

Pueden obtenerse las aguas aromáticas de dos maneras distintas:

- 1.º Por destilación.
- 2.º Por simple mezcla.

Las aguas aromáticas que se obtienen por destilación se llaman hidrolados.

Son sencillamente aguas que tienen aromas en disolución; proceden de la destilación simultánea del agua pura con la porción de plantas que contiene el principio aromático.

Esta destilación es siempre una operación muy delicada; la falta de cuidado puede producir desnaturalizaciones perjudiciales en el cuerpo destilado: un fuego muy vivo, por ejemplo, da al aroma un dejo de olor ahumado; un fuego muy tenue hace que dure la operación mucho tiempo y puede ocasionar una posible alteración del perfume.

Se han dado diferentes advertencias por Chevalier é Idt para estas operaciones.

Las resumiremos de este modo:

La parte de los vegetales que contiene el principio oloroso debe recolectarse en la época del año en que su producción y poder son más intensos.

Si estas partes son duras, leñosas ó coriáceas se trituran antes

de ponerse en contacto con el agua, á fin de que la penetración del líquido sea más íntima y el principio se desprenda con más facilidad.

Cuando se emplea una planta de perfume débil hay frecuentemente que volver á hacer pasar el agua de la destilación por las sustancias frescas. Es lo que significa la expresión llamada *cohovar*.

Por el contrario, si el perfume de la planta es fuerte, se necesita una cantidad mayor de agua; se pone lo bastante para que se sature del principio oloroso.

El alambique debe contener agua suficiente para que se bañen las plantas durante toda la operación. Es casi inútil decir que si las plantas contienen savia se necesita menos agua.

Deberá también evitarse cuidadosamente que ninguna parte de los vapores salgan de la cucúrbita para pasar al serpentín.

Es también conveniente mantener las sustancias sobre una rejilla ó un baño de maría perforado; sin esa precaución es de temer que las plantas aromáticas se transformen en papilla por la acción prolongada del agua hervida, que se acumulará en el fondo de la cucúrbita.

La ebullición debe conducirse con la mayor rapidez posible y mantenerse durante todo el tiempo de la operación.

Es necesario que el serpentín esté lo más limpio posible.

Por último, salvo algunas excepciones, hay que preferir las sustancias frescas, que dan productos de olor más intenso y duradero.

Las aguas aromáticas deben recogerse en un recipiente florentino; este vaso, como hemos visto, tiene la forma de un porrón ó de una garrafa; el aceite volátil que se desprende se condensa en el cuello; se recoge con una pipeta, mientras que el agua sale por el gollete á medida que marcha la operación.

Por último, todas las aguas aromáticas obtenidas por destilación deben filtrarse, á fin de extraer de ellas por completo la poca cantidad de aceite que pudieran contener todavía y que sería un obstáculo para su empleo, dándolas un aspecto y una consistencia desagradables.

No se olvide que el uso de la sal marina es, por decirlo así, indispensable en la destilación de las esencias perfumadas.

Sirve principalmente para impedir la fermentación de las materias que hay necesidad de macerar antes de destilarlas.

Puede emplearse para las aguas aromáticas, ya sea la destila-

ción por el vapor, ya la destilación con los alambiques al baño de maría.

Lo primero es preferible para los productos de olor ligero y suave, como las siguientes plantas: melisa, menta, espliego, rosa, tomillo, serpol, salvia, flor de azahar.

Creemos útil consignar las cantidades susceptibles de dar buenos productos; sin embargo, se necesita muy poco para cambiar el aroma, desnaturalizarle ó estropearle, aun cuando el perfumista debe apreciar por sí mismo las cantidades, según la calidad de las flores, hojas y raíces, y precisamente esta calidad procede con frecuencia de las condiciones de cultivo de las plantas.

Las aguas de flor de azahar pueden también prepararse con:

Flores de naranjo recién recolectadas, sin pedúnculos.	5 kilogr.
Sal común.	300 gramos.
Agua pura.	30 kilogr.

Se hierve el agua adicionada de sal; después se colocan sobre la rejilla ó en el baño de maría las flores de azahar y se destilan en seguida hasta obtener 20 litros de líquido; se tiene entonces el agua de azahar sencilla; no separando sino 15 litros de la totalidad, el agua de azahar es doble; para obtenerla triple hay que apurar hasta 10 litros, y cuádruple hasta cinco litros.

Después de la destilación hay necesidad de poner en la cucurbita 10 á 20 gramos de magnesia calcinada por kilogramo de flores, á fin de neutralizar la acidez que procede de cierta cantidad de ácido acético desprendido por las flores.

Desgraciadamente, el agua de flor de azahar no siempre se prepara de un modo tan cuidadoso.

Con frecuencia se añaden á las flores las hojas y los pequeños frutos del naranjo, á los que se adiciona todavía algunas gotas de esencia de néroli. El perfume no es ya tan suave, pero se ha reconocido en este caso en el producto cualidades cordiales y sobre todo estomáquicas.

El agua de flor de azahar se solidifica muy fácilmente á -4° , se congela y por el calor deja en las paredes del vaso una especie de resina sólida, insoluble en agua, que se supone sea un residuo de aceite que ha quedado en suspensión.

Después que ha experimentado esta solidificación, el agua que queda limpia no tarda en agriarse; puede conservarse en buen estado todo lo más durante dos meses.

Para el agua de rosas, las proporciones son análogas:

Pétalos de rosas frescas.	5 kilogr.
Sal común.	300 gramos.
Agua.	30 kilogr.

Del mismo modo que para el agua de flor de azahar, se obtienen 15 litros de agua perfumada; se puede también, para obtener un aroma más intenso, verificar una nueva destilación sobre una nueva cantidad de rosas frescas.

Alguna vez, antes de destilar por el vapor, se dejan en maceración las rosas por espacio de cuatro días en una pequeña cantidad de agua salada; esto da muy buenos resultados.

Es fácil conservar durante muchos meses rosas frescas dejándolas en contacto con la sal. Se colocan por capas de 500 gramos de sal y un kilogramo de rosas. El valor del producto, una vez destilado, es casi igual al que se obtiene con las rosas frescas.

El agua de clavel se prepara del mismo modo que las anteriores:

Flores sin cáliz	5 kilogr.
Sal común.	300 gramos.
Agua.	30 litros.

Se obtienen 15 litros de producto como para las aguas preparadas con las siguientes plantas por el mismo método:

Peonia, lirio, lirio de los valles, jacinto, clavo, espino blanco, casia.

El agua de lavanda se hace de esta manera, pero se deben macerar los pequeños conos floridos durante veinticuatro horas en agua salada.

Del mismo modo para:

El hisopo, la salvia, la menta, el serpol, el ajeno, el romero, la melisa, el meliloto y el tomillo.

El agua de laurel-cerezo se hace con las hojas de la planta; se tritura, y se obtienen cinco litros de agua perfumada cuando se ha empleado:

Hojas frescas.	5 kilogr.
Sal común.	500 gramos.
Agua.	15 kilogr.

Para el agua de almendras amargas es inútil emplear la sal;

se diluye bien la torta de almendras con el agua, se deja en maceración cuarenta y ocho horas y se obtienen 10 litros de producto con:

Torta de almendras amargas..	5 kilogr.
Agua..	15 —

Por el contrario, las raíces de angélica, antes de pasar á la destilación, deben macerarse cuarenta y ocho horas en agua salada; se destila en seguida hasta la reducción á 10 litros de producto cuando se ha empleado:

Raíces de angélica secas, quebrantadas.	2,500 kilogr.
Sal común..	0,500 —
Agua..	15,000 —

En general, todas las raíces que poseen un aroma cualquiera se preparan de este modo.

Las aguas de limón, bergamota, lima y naranja se preparan del modo siguiente:

Se maceran en agua salada durante veinticuatro horas las cortezas, que previamente se han triturado en un mortero; se destila en seguida, y para tener 15 litros de agua perfumada hay que emplear:

Cortezas frescas.	2 kilogr.
Sal..	500 gramos.
Agua..	30 litros.

Es un procedimiento relativamente nuevo, que actualmente suprime el empleo de un aparato destilador.

Este procedimiento, llamado al sulforricinato de amoníaco, da perfumes muy intensos. He aquí en lo que consiste:

Se mezclan los perfumes con su peso de sulforricinato de amoníaco, que es un aceite soluble; después se calientan hasta la completa ebullición en un aparato donde se cohova la masa.

No falta ya más que verter todo ello en la cantidad de agua tibia que se juzgue necesaria para una perfecta dilución.

Este mismo procedimiento, algo modificado, se emplea del modo siguiente: consiste en calentar durante un cuarto de hora, hasta la temperatura de 100° C., la esencia que se va á emplear con la mitad de su peso de ácido sulforricínico. Después de un completo enfriamiento se añade amoníaco hasta la saturación, y

se pone en seguida la cantidad que sea necesaria de agua destilada.

El mayor defecto de las aguas preparadas directamente es la inconstancia de su constitución; en efecto, cambia con la procedencia exacta de las flores, su modo de cultivo, su especie, etc.

Por eso prefieren en general los fabricantes de perfumes preparar las aguas aromáticas añadiendo una pequeña cantidad de esencia al agua destilada (1).

Pero el aceite esencial no es directamente soluble en el agua destilada; para que penetre esta esencia en el agua al estado de vapor impregnan algunos con esencia una esponja fina que ponen en la cucúrbita, de modo que todo el vapor de agua la atraviese, arrastrando de esta manera el perfume hasta la saturación. Otros emplean simplemente papel de filtro ó un pedazo de azúcar impregnado de esencia.

En lugar de hidrolatos, es decir, de aguas aromáticas de esencia, se pueden también componer de hidrolados, es decir, de aguas aromáticas obtenidas por simple mezcla.

Filtrando el agua á través de un manguito de algodón cardado, impregnado de esencia, se obtienen frecuentemente aguas saturadas de perfume. Del mismo modo se emplea con frecuencia, para reemplazar el algodón, arena en polvo impregnada de esencia, que se disuelve en seguida en agua destilada. El fosfato de calcio puede fácilmente llenar el mismo objeto,

La filtración con que termina la preparación de estas aguas impide la suspensión en el producto de las gotas de esencia no disueltas; una pequeña cantidad de óxido magnésico llena el mismo objeto.

Las aguas que con más frecuencia se preparan de este modo son las de rosas y flor de azahar.

(1) Desde luego las aguas destiladas con las plantas poseen un aroma tan especial y característico que no puede igualarse en modo alguno á las resultantes de la mezcla del agua con la esencia. En efecto, cuando se obtiene un agua aromática por la destilación con la planta, resulta en el producto toda la porción de cuerpos que son más volátiles que la esencia y menos solubles que ella en el agua. Tales son algunos éteres, aldehidos, etc., y otra porción de cuerpos que no existen en el agua preparada por simple mezcla con la esencia de que se trata. Así sucede que, cuando se examinan comparativamente dos aguas obtenidas por ambos procedimientos, pueden apreciarse diferencias muy marcadas en el aroma, muy preferibles en la destilada con la planta, de tal manera que un práctico en estos ensayos no las confunde. No puede, por tanto, aceptarse como de buenas condiciones el procedimiento de simple mezcla del agua destilada con la esencia. (*N. del T.*)

El agua de rosas se prepara por la disolución de:

Esencia de rosas.	50 gramos.
Alcohol calentado á 60° C	500 —
Agua destilada.. . . .	50 litros.

Se echa primero la mezcla de esencia y alcohol en una botella de cristal que pueda contener 60 litros, y en seguida se añade

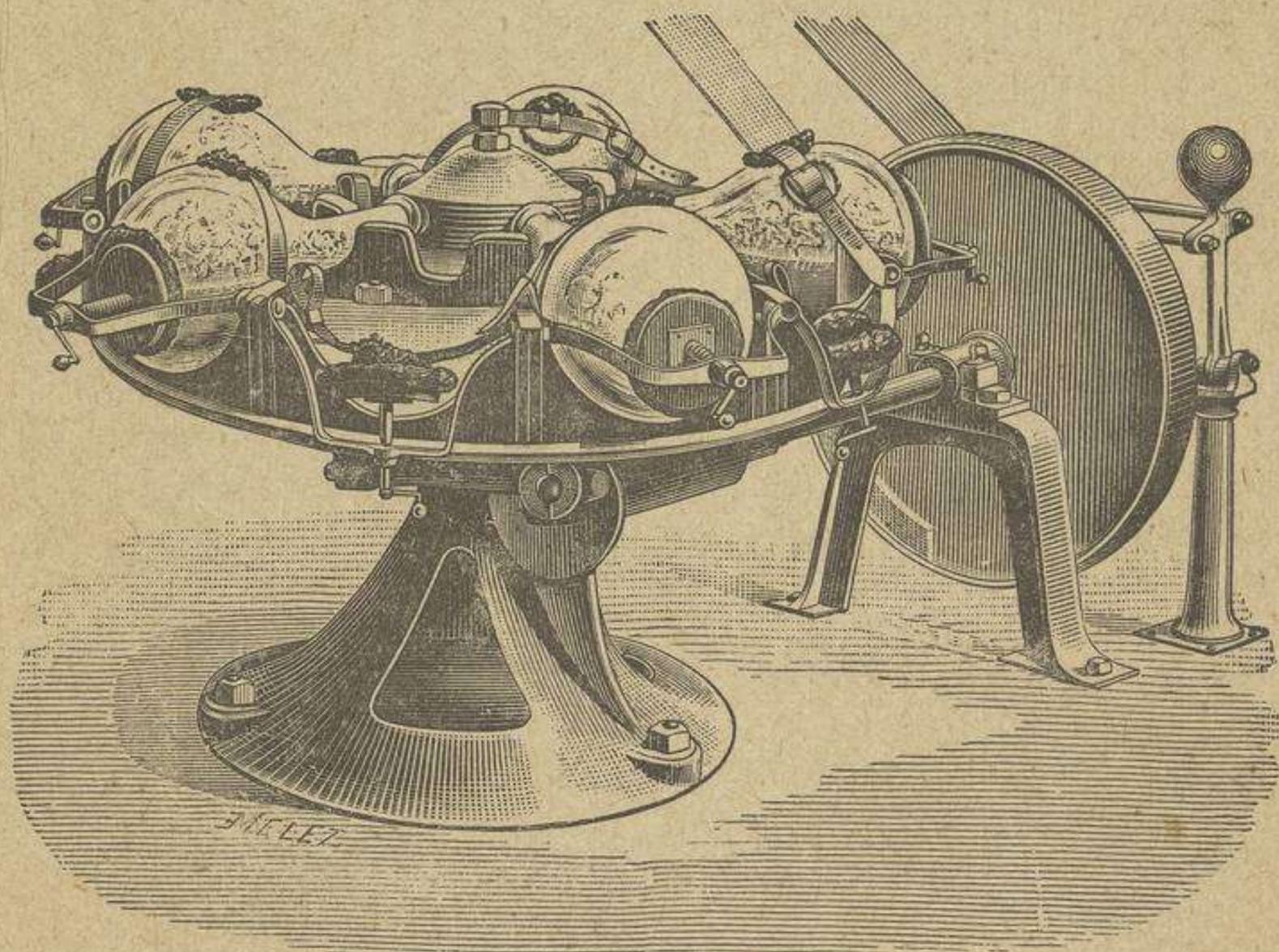


Fig. 39.—Máquina de agitar de mesa redonda para 10 bombas de 15 litros

agua; agitada la mezcla con una velocidad creciente, bien pronto es homogénea; al salir de la botella es conveniente poner el producto en contacto con el aire para evitar la alteración que podría producirse por su prolongada clausura.

El mismo procedimiento podrá emplearse para el agua de flor de azahar.

He aquí las proporciones necesarias para este perfume:

Esencia de néroli.	1 gramo.
Magnesia anhidra	5 —
Agua.. . . .	1 litro.

Todos estos hidrolados, obtenidos por disolución de un aceite esencial en el agua, deben agitarse entre 30 y 55° C.

Para evitar la molestia de una larga agitación con la mano se emplea el agitador mecánico de los Sres. Beyer hermanos.

Estas máquinas están destinadas á la maceración y agotamiento rápidos de las sustancias en infusión en alcohol y á las emulsiones hechas en el éter, aceites, etc. Producen una economía considerable de tiempo, de manipulación y de capital absor-

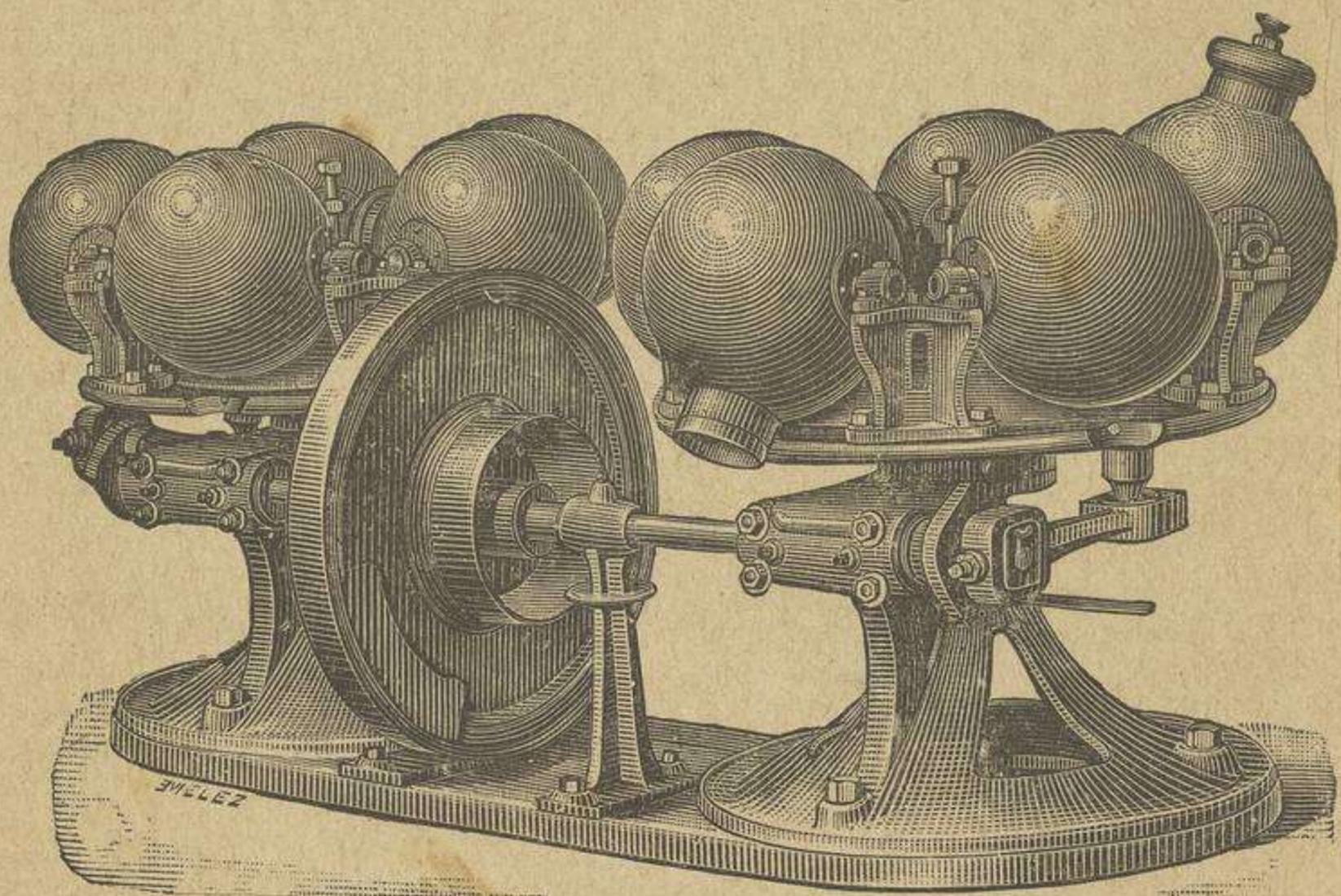


Fig. 40.—Máquina para agitar de mesa redonda para cinco bombas de cobre rojo de 50 litros.

bido por la masa de las infusiones de almizcle, ámbar, civeta, lirio, benjuí, semillas, polvos, etc. En muchos casos suprimen las trasvasaciones y las pérdidas que de ellas resultan. Funcionan sin vigilancia alguna.

El lirio pulverizado se agota en cuatro días y el almizcle después de diez de agitación. Su acción es muy eficaz sobre las materias que se van á tratar; cada frasco, bomba ó botella puede recibir hasta 150.000 agitaciones por día y en todos sentidos. El gasto de fuerza es mínimo, la carga gira sobre el eje y los movimientos están equilibrados.

La figura 39 representa un agitador de 10 bombas de vidrio

de 15 litros cada una. La figura 40 presenta el gran modelo, con dos máquinas unidas fijas sobre un mismo basamento de fundición; cada mesa lleva cinco bombas de cobre estañadas en su interior, de 50 litros de capacidad cada una. Estas bombas están montadas en dos sostenes y giran para la carga ó el vaciado, estando cerradas por medio de un ancho tapón de tornillo con cierre hermético.

Es fácil darse cuenta de la marcha del aparato; el árbol horizontal lleva la polea de dirección y acciona el volante de arrastre por medio del platillo de manivela colocado en la extremidad con palanca de cabezas de rótula, cuyo movimiento de avance hace que la mesa describa una porción de círculo; su vuelta de retorno coloca rápidamente la mesa en su posición primera, y de este modo produce una agitación muy enérgica por la marcha rápida regularizada por el volante equilibrado en la corona.

No hay ya, puede decirse, fábricas que no empleen estas máquinas, cuyas condiciones pueden resumirse en dos palabras: economía y rapidez.

CAPÍTULO IX

AGUAS, VINAGRES Y LECHEs DE TOCADOR. AGUAS DE TOCADOR AGUAS Y PASTAS DENTÍFRICAS

Se entiende por *aguas de tocador* los extractos alcohólicos en los que, como después estudiaremos, se ha cuidado de que no entre sustancia alguna directamente perjudicial, ya á la piel, á los dientes ó á los cabellos, según el uso especial á que se destina el agua en cuestión.

Estos extractos tienen generalmente un débil grado alcohólico.

Daremos á continuación las principales fórmulas relativas á estas aguas, por ejemplo:

Agua de tocador llamada de Lubin.

Infusión de naranja de primera.	75	gramos.
Infusión de naranja de segunda.	150	—
Infusión de abelmosco de primera.	100	—
Infusión de bolsa de almizcle de primera.	150	—
Infusión de haba tonka.	50	—
Infusión de estoraque de primera.	20	—
Infusión de jacinto de primera.	50	gramos.
Infusión de benjuí de primera.	20	—
Infusión de vainilla de primera.	10	—
Esencia de bergamota.	5	—
Esencia de Portugal.	2	—
Esencia de néroli.	1	—
Infusión de almizcle de primera.	1	—
Infusión de civeta.	1	—
Infusión de castóreo de primera.	5	decigr.
Alcohol.	1	litro.

Se reduce á 60 grados con agua de flor de azahar.

Agua de tocador de heno cortado.

Infusión de jazmín de segunda	2.500	gramos.
Infusión de casia..	1.500	—
Infusión de haba tonka de primera..	3 500	—
Infusión de lirio.	2.000	—
Infusión de benjuí..	2.000	—
Esencia de geranio..	100	—
Esencia de bergamota..	50	—
Esencia de palo de rosa.	50	—
Esencia de espliego.	40	—
Esencia de pachulí..	15	—
Alcohol de 95°..	3	litros.

Se reduce á 70 grados con el agua de rosas.

Hablemos ahora del producto más difundido desde hace un siglo. Nos referimos al *agua de Colonia*. Ningún perfume ha podido destronarla, gracias á sus propiedades tónicas y refrescantes de la piel.

Acaso esto depende de las condiciones del alcohol empleado, que es alcohol etílico puro.

Damos á continuación una fórmula de agua de Colonia de Juan María Farina, marca universalmente reconocida como la más perfecta.

Melisa fresca..	20	kilogr.
Romero..	12	—
Lirio de Florencia	3	—
Alcohol de 95°..	50	litros
Agua.	10	—

Se trituran las plantas y se introduce todo ello mezclado en el alambique, se deja doce horas en reposo y se destila.

Cuando ha terminado la destilación se añade al producto:

Esencia de bergamota..	600	gramos.
Esencia de limón..	500	—
Esencia de Portugal..	400	—
Esencia de espliego.	250	—
Esencia de néroli..	150	—
Esencia de naranjitas.	150	—
Alcohol de 95°..	50	litros.

Las maceraciones deben durar un mes; transcurrido este lapso

de tiempo puede filtrarse y ponerse en frascos (1). Puede tenerse un agua de Colonia algo antiséptica si se emplea esta mezcla:

Agua de Colonia..	2 litros.
Hidrato de cloral..	60 gramos.
Quinina.	5 —
Acido fénico..	200 —
Esencia de espliego.	10 —

Se preparan con el nombre de lociones aguas de tocador especiales destinadas al cuidado del cuero cabelludo, y sólo hablaremos de algunas no sólo inofensivas, sino útiles, si se saben emplear en la cantidad necesaria únicamente.

Su abuso puede resultar nocivo; el consumidor debe saberse limitar á un empleo razonable de ellas.

(1) He aquí la fórmula, publicada por Robiquet en el *Dictionnaire de Technologie*, del agua de Colonia de Juan María Farina:

Aguardiente.	1.500 gramos.
Salvia.	25 —
Tomillo.	25 —
Melisa.	575 —
Cálamo aromático.	15 —
Raíz de angélica.	8 —
Alcanfor..	4 —
Violetas.	125 —
Rosas..	125 —
Espliego..	60 —
Azahar..	15 —
Ajenjos.	30 —
Nuez moscada.	15 —
Clavo.	15 —
Casia lígnea..	15 —
Macías.	15 —
Limonas..	n.º 22 —
Naranjas.	n.º 22 —

Sométase á la destilación en baño de maría para obtener 9 000 gramos de alcoholado y añádase al producto lo siguiente:

Esencia de limón..	45 gramos.
Esencia de cidra.	45 —
Esencia de melisa.	45 —
Esencia de espliego.	45 —
Esencia de manzanilla..	15 —
Esencia de azahar..	15 —
Esencia de jazmín.	30 —
Esencia de bergamota.	575 —

(N. del T.)

Como ejemplo puede citarse la

Loción á la quinina.

Infusión de vainillón de primera.	100	gramos.
Infusión de vainillón de segunda.	1.000	—
Infusión de vainillón de tercera.	200	—
Infusión de clavos de especia de primera.	1 000	—
Infusión de clavos de especia de segunda.	1.200	—
Infusión de bálsamo del Perú de primera.	150	—
Alcohol	90	litros.
Quinina.	100	gramos.
Esencia de bergamota.	200	—
Esencia de limón.	100	—
Esencia de geranio.	60	—
Infusión de civeta de segunda.	20	—
Infusión de almizcle.	20	—

Se reduce á 50 grados con agua destilada.

Se conocen con el nombre de *champoing* las preparaciones que comprenden la emulsión de un jabón blando en alcohol muy débil, adicionada con cualquier perfume.

He aquí, por decirlo así, la receta capaz de dar una idea del género de producto á que nos referimos.

Champoing francés.

Jabón blando.	1	kilogr.
Carbonato potásico.	2	—
Agua destilada.	30	litros.

Después de una ebullición prolongada se añaden 3 kilogramos de infusión de vainilla.

Champoing alcoholizado.

Agua de Colonia.	3	litros.
Agua común.	2	—
Alcohol.	800	gramos.
Bórax	200	—
Glicerina.	200	—

Se mezcla detenidamente, se filtra y se embotella.

Diremos ahora algunas palabras de las *aguas dentífricas*, cuyo empleo no es un lujo, sino una necesidad, porque, por el contrario, el uso de las aguas de tocador ordinarias puede suprimirse

perfectamente, pero las aguas dentífricas son muy útiles para la conservación de la boca, las encías y aun los mismos dientes en su mejor estado de salud.

El agua dentífrica más conocida es sin duda el *agua de Botot*. Su preparación es relativamente complicada; vamos á explicarla con la mayor claridad posible.

La primera receta para el agua de Botot es la de una infusión, que se compone de:

Resina de guayaco.	50 centigr.
Raíz de pelitre pulverizada	300 gramos.
Raíz de ratania pulverizada.	300 —
Anís verde.	300 —
Lirio de Florencia.	200 —
Leño de regaliz.	100 —
Alcohol de 90°.	10 litros.

Se deja esta mezcla en reposo durante quince días, después de lo cual se filtra.

Durante este tiempo se prepara un extracto destinado á dar el color rojo vivo, por otra parte completamente inútil, pero que lo exige el cliente.

Comprende:

Cochinilla pulverizada.	100 gramos.
Orchilla	25 —
Alcohol de 90°.	1 kilogr.
Agua destilada.	1 —
Acido cítrico.	500 gramos.

Se deja en reposo igualmente durante quince días y se filtra. Por último se hace la mezcla con:

Infusión de agua de Botot preparada como antes.	2 litros.
Tintura filtrada como anteriormente.	200 gramos.
Alcohol de 90°.	8 litros.
Esencia de menta.	100 gramos.
Esencia de anís.	50 —
Esencia de canela.	40 —
Esencia de clavo.	10 —
Esencia de bergamota.	5 —
Agua.	2.000 —

Este agua dentífrica sería excelente si no formase parte de sus ingredientes el ácido cítrico. Se sabe, en efecto, que este cuerpo

es, como todos los ácidos, extraordinariamente perjudicial para el esmalte de los dientes. Pero dicho ácido cítrico es indispensable para que se desarrollen las materias colorantes rojas que tiñen el agua de Botot, y ya hemos dicho que este color lo exige el comprador.

Los *polvos dentífricos* que se emplean son casi todos, no sólo inútiles para los dientes, sino perjudiciales; suelen contener, ya sea la piedra pómez pulverizada, ya el polvo de esmeril, que destruyen la cutícula que recubre el esmalte, poniéndola al desnudo y ayudando á destruir el diente. Lo mismo sucede con las pastas dentífricas; sin embargo, creemos poder recomendar una, que es la pasta de jabón; se prepara de este modo, con el nombre de:

Mouth Soap (pasta de jabón para los dientes).

Jabón de primera calidad blanco.	1.000	gramos
Carbonato de cal lavado.	900	—
Glicerina.	$\frac{1}{2}$	litro.
Polvo de lirio.	400	gramos.
Esencia de menta.	5	—

Se puede, si se quiere, colorear por medio del carmín de cochinilla sin inconveniente.

Estudiemos ahora los *vinagres de tocador*; son aguas ligeramente aciduladas que es preciso usar con la mayor precaución, porque las propiedades cáusticas del ácido acético que se emplea podrían fácilmente manifestarse á expensas de la superficie cutánea (1).

(1) He aquí una fórmula de vinagre de tocador, consignada en la obra de Farmacia española según Dorvault, por los doctores Pontes y Casas. Madrid, 1872-1878, Bailly-Baillière.

Alcohol de 55°.	7.000	gramos.
Vinagre blanco.	2.000	—
Agua de Colonia.	450	—
Extracto de benjuí.	60	—
Extracto de estoraque.	60	—
Vinagre piroleñoso.	125	—
Esencia de espliego.	45	—
Esencia de canela.	4	—
Esencia de clavo.	4	—
Amoniaco líquido.	4	—

Se da color al producto con ancusa y se filtra.

(N. del T.)

Para hacerlos más aptos de llenar su misión reemplazaremos siempre el ácido acético por el éter acético, que no tiene la causticidad del primero.

Citemos como ejemplo el

Vinagre á la violeta.

Infusión de casia de segunda.	250	gramos.
Infusión de vainilla de primera.. . . .	25	—
Infusión de vainillón de primera.	75	—
Infusión de benjuí.. . . .	100	—
Eter acético.	50	—
Alcohol.	5	litros.
Esencia de geranio.. . . .	1	gramo.
Esencia de bergamota.	60	—
Infusión de bolsa de almizcle de primera.. . . .	10	—
Infusión de civeta de primera.. . . .	10	—

Se reduce á 10 grados por medio del agua destilada.

Se entiende por *leches de tocador* los productos que se aproximan mucho á las aguas de tocador y que llevan ese nombre por el aspecto lechoso que presentan. Son en suma emulsiones, cuyo empleo puede ser muy útil.

Se consigue darles el aspecto requerido por medio de la glicerina y el ácido salicílico casi siempre.

Sólo daremos una fórmula para indicar próximamente el número de cuerpos que entran en este género de composiciones.

Leche virginal simple.

Agua de rosas.	1	litro.
Tintura de benjuí.	500	gramos.
Glicerina de la concentración de 30°.	150	—
Fluoruro de amonio.	5	—

Este último cuerpo se reemplaza con frecuencia por el ácido salicílico.

CAPÍTULO X

EXTRACTOS Y ESPÍRITUS PERFUMADOS

Se entiende por espíritus perfumados los alcoholes aromatizados con plantas ó con un perfume natural cualquiera.

Según el método que se ha empleado en su preparación, su nombre varia; los alcoholes se obtienen por simple maceración de las raíces ó de las hojas en alcohol, los alcoholados se obtienen por una destilación más compleja.

Para obtener los extractos se realiza el contacto generalmente bastante prolongado de una sustancia perfumada con el cuerpo más adecuado para absorberla. Alguna vez también se calienta.

El agua es con mucha frecuencia este vehículo poderoso, y entonces se verifica por infusión; es decir, que se humedece primero el perfume con un poco de agua hirviendo para proyectar algunos minutos después sobre todo ello la cantidad total necesaria de agua hirviendo.

Por el contrario, cuando se hace uso de perfumes muy solubles y muy inestables, es imposible elevar la temperatura; así es que se recurre á una larga permanencia en el agua ó con más frecuencia en alcohol; es una maceración.

Por último, cuando la sustancia perfumada cede lenta y difícilmente su perfume, se recurre á la digestión, es decir, á una infusión prolongada en el líquido, que se conserva á una temperatura algo inferior á la de la ebullición.

Los espíritus y los extractos se conservan en seguida en vasos cerrados; se emplean con frecuencia de vidrio, cristal gris barnizado, porcelana, estaño ó cobre, porque estas sustancias son las que menos atacan los cuerpos que en ellas se vierten.

Es casi inútil decir que las sustancias sometidas, ya á la infusión, ya á la maceración ó á la digestión, se quebrantan, trituran ó pulverizan, de manera que ofrezcan el mayor contacto posible al absorbente.

Es imposible dar reglas fijas para la duración de estas operaciones; la costumbre y habilidad del destilador es lo que le hace conocer que una operación ha terminado ó que debe durar todavía algún tiempo. Sin embargo, es una frase consagrada, casi un proverbio, el que dice: Los extractos obtenidos en el más breve espacio de tiempo son los mejores. Pero para producir los mejores extractos será preciso emplear el alcohol bastante fuerte y una gran cantidad de materia; de este modo el perfume obtenido es más agradable y más suave.

Por el contrario, si por economía de primera materia se deja que la operación sea más larga, el producto es de consistencia algo siruposa y de olor más ó menos acre. Se disuelven y absorben otros principios al mismo tiempo que el perfume.

Cuando se ha terminado la primera parte de la obtención de los extractos se pasan, se les filtra en un aparato de fieltro que se llama *manga* y los residuos pasan á la prensa. Pero una sola filtración es casi siempre insuficiente, y el número de las siguientes sólo está limitado por la claridad del líquido obtenido.

Se ha observado que los extractos, lejos de perder su finura y fragancia por la acción del tiempo, por el contrario se bonifican. Sólo es preciso, y no hay que olvidarlo, colocarlos en frascos herméticamente tapados y preservarlos de este modo de la acción solar, que seguramente los descompondría.

La sustancia aromática, cualquiera que ella sea, jamás se apura por una sola operación, maceración, infusión ó digestión.

Se opera, pues, una segunda, y aun una tercera, que llevan los nombres de infusión segunda é infusión tercera.

La infusión segunda sirve para las preparaciones que no necesitan un aroma muy fuerte.

La infusión tercera no puede emplearse sino en lugar de alcohol puro para una preparación anterior con la primera materia. Las tinturas se preparan casi lo mismo que los extractos; sólo que, como su nombre indica, ofrecen siempre una fuerte coloración, de que todavía no se sabe prescindir sin alterar el producto.

Este es un grave defecto, que impide el uso general de las tinturas.

Consignaremos ahora cierto número de fórmulas para extractos, alcoholados y alcoholatos; son buenos puntos de partida, susceptibles de modificarse según el gusto é inspiración de un fabricante inteligente.

La *infusión de ámbar gris* es una preparación larga, pero que no presenta dificultad alguna.

La única precaución que hay que tomar es la de tapar herméticamente el vaso en que se hace la infusión.

Se puede, pues, emplear:

Ambar gris..	3 gramos.
Alcohol de 96 á 98°.	1 litro.

Antes de operar el contacto de las dos materias se divide el ámbar en pequeños pedazos. Cuanto más prolongado es el contacto más precio tiene el extracto; sin embargo, tres meses pueden bastar.

La *infusión de clavos de especia* se hace con:

Clavos de especia..	10 kilogr.
Alcohol de 96 á 98'.	60 litros.

Aquí el contacto no debe pasar de una semana.

Si así fuese, el olor resultaría de una acritud muy desagradable.

Antes de empezar la operación es casi inútil decir que los clavos se quebrantan y alguna vez se pulverizan.

Para preparar la *infusión de canela* se emplea la corteza de la canela cuidadosamente quebrantada. Se tiene cuidado de agitar con frecuencia la mezcla, que puede hacerse en la proporción de:

Corteza de canela de Ceilán.	1,500 gramos.
Alcohol.	12 litros.

Cuando las materias son de primera calidad puede bastar un mes para un espíritu muy fino.

Para la *infusión de bálsamo del Perú* se emplea:

Bálsamo..	1,500 gramos.
Alcohol...	12 litros.

La práctica es siempre la misma, sólo difiere la duración de la infusión. Aquí debe ser, por lo menos, de tres meses.

Las lágrimas ó gotas de benjuí, que se emplean en la prepa-

ración de la *infusión de benjuí*, deben despojarse lo más posible de materia colorante; la proporción es de:

Lágrimas blancas de benjuí.	1 kilogr.
Alcohol.	6 litros.

La *tintura de benjuí* se prepara exactamente del mismo modo, sólo que las lágrimas no deben ser necesariamente tan blancas, y la proporción, respecto á éstas, es algo mayor; por ejemplo, se empleará:

Lágrimas ligeramente coloreadas.	1.500 gramos.
Alcohol.	6 litros.

En los dos casos, para el extracto y para la tintura, se pulveriza finamente la resina y se deja con el alcohol casi tres meses.

La *infusión de lirio* se hace con:

Lirio de Florencia.	1 kilogr.
Alcohol.	1 litro.

Para esta infusión hay que observar una temperatura determinada, que sin ser precisamente indispensable facilita mucho la operación.

Esta temperatura es próximamente de 40° centígrados. Aquí la duración del contacto debe ser bastante larga; son necesarios tres meses, y aun vale más emplear un poco más tiempo.

Por el contrario, para la *infusión de espliego*, el máximo de duración es un mes y pueden bastar hasta tres semanas.

Para esta infusión se emplea:

Flores de espliego.	1 kilogr.
Alcohol.	5 litros.

Para preparar la *infusión de pachulí* se emplean las hojas de pachulí, que se humedecen desde luego con un $\frac{1}{10}$ del alcohol total que se ha de emplear, elevando la temperatura á un calor suave. En seguida se disuelve, ó más bien se mezcla este líquido con las $\frac{9}{10}$ restantes, y se deja en reposo durante un lapso de tiempo que varía entre dos y tres meses.

Se emplearán, por ejemplo:

Hojas de pachulí.	1 kilogr.
Alcohol.	12 litros.

Para la *infusión de quina* se quebranta la corteza que se va á emplear y la mezcla debe durar solamente una ó dos semanas. Generalmente se emplea:

Quina (Corteza de).	1 kilogr.
Alcohol.	5 litros.

Todas las variedades de quina pueden emplearse por lo general.

Se opera lo mismo para la *infusión de sumbul*; sólo difieren las proporciones, que son de:

Sumbul..	1 kilogr.
Alcohol..	2.500 litros.

La *infusión de almizcle en granos* es algo más complicada como fabricación. Se pulverizan desde luego, tan finamente como sea posible, los granos de almizcle; se mezcla con su peso de azúcar de leche; esta mezcla se verifica en un mortero, cuya temperatura se ha elevado ligeramente. Es necesario entonces añadir 200 gramos de una lejía de potasa, á la que se ha mezclado un poco de carbonato sódico; después 300 gramos de alcohol de 96 á 98°. Se comienza entonces de nuevo la operación del triturado y se llega con bastante rapidez á la consistencia de una crema muy homogénea. La cantidad total de alcohol que hay que emplear se añade de una sola vez y la mezcla se agita bien; á pesar de esta última precaución se forma siempre en el fondo del vaso un depósito y el líquido debe decantarse; el fondo ó marco se quebrantaré de nuevo y se empleará en una operación semejante á la primera. Por último, se deben añadir algunas gotas de hidrato amónico, y la mezcla así preparada se dejará en reposo durante tres meses por lo menos; frecuentes agitaciones conservan la homogeneidad de la masa.

La proporción de primeras materias es ésta:

Almizcle en granos.	30 gramos.
Alcohol..	5 litros.

Cuando haya que emplear el almizcle en bolsas la operación es casi la misma; solamente debe tenerse el cuidado de que se reblandezcan despacio las bolsas en el alcohol, después de haberlas dividido cuanto es posible.

La experiencia demuestra, en efecto, que estas bolsas no son susceptibles de reducirse á polvo por el mortero. La temperatura parece tener también cierta importancia, no debiendo ser inferior á 45° centígrados.

Se puede emplear en la preparación de la *infusión de vetiver*:

Vetiver.	150 gramos.
Alcohol.	1 litro.

La sustancia se pulveriza y después se impregna de alcohol caliente. El alcohol restante se añade en seguida frío, se agita la mezcla y se deja formar la infusión durante un mes, y esta duración debe ser el *mínimum*.

Para preparar la *tintura de leño de Rodas* se emplea en general:

Leño oloroso.	1 kilogr.
Alcohol.	5 litros.

El leño se reduce á polvo ó más bien á papilla seca, se añade alcohol de una vez y se deja que la operación dure un mes ó mes y medio.

Los alcoholatos exigen una preparación algo más complicada que las fórmulas que acabamos de dar, que son de los alcoholados.

Para hacer un alcoholato se empieza ya sea por una infusión, maceración ó digestión en alcohol, en seguida se añade agua en proporción definida y se termina por una destilación fraccionada.

Esta última operación permite separar los extractos de cabeza y de cola, que no se destinan á los mismos usos que los verdaderos alcoholatos que pasan en el período medio de la operación y que se llaman productos de corazón.

Estos son los más estimados, más finos y más costosos. Son, por ejemplo:

El espíritu de limón.

Se maceran, por ejemplo,

200 cáscaras de limón

en

Alcohol de 90°	30 litros.
Agua.	10 —

y se obtiene después de la destilación fraccionada del producto:

Alcohol de cabeza.. . . .	1 litro.
Espíritu de limón propiamente dicho.	25 —
Producto de cola.. . . .	5 —

Cuando se quiere obtener lo que se ha llamado *espíritus dobles* se duplica simplemente la cantidad de la primera materia que se va á emplear.

Por ejemplo, para esta última fórmula se emplearán, en lugar de 200, 400 cortezas de limón, y del mismo modo se prepararán los alcoholatos de lima, naranja, etc.

Para preparar el *espíritu de flores de naranjo* se empleará:

Flores de naranjo.. . . .	2 kilogr.
Alcohol.	5 litros.
Agua destilada.	2 —

Se obtiene también con:

Alcohol de cabeza.. . . .	0,300 litros.
Espíritu perfumado	4,000 —
Producto de cola.	0,500 —

Los espíritus de las siguientes plantas se preparan exactamente del mismo modo y en las mismas proporciones, por cuyo motivo no damos las fórmulas, y son los de:

Clavel.	Mirto.
Espliego.	Sándalo.
Melisa.	Bálsamo de tolú, etc.
Hisopo.	

El espíritu de rosas podría entrar en esta categoría, si no fuera porque se debe emplear doble cantidad de primera materia para tener un espíritu delicado y bastante penetrante que con las pro-

porciones que hemos dado, cuatro kilogramos de pétalos de rosas. Cuando el espíritu de rosas se fabrica con la esencia del mismo producto se emplea en la proporción de:

Esencia de rosas.	4 gramos.
Alcohol.	1 litro.

Hay también otro medio de obtener espíritus perfumados, y éste acaso no se emplea sino para los productos de mayor finura. Es el de las infusiones sobre pomadas; es decir, que en estos alcoholatos se extrae el perfume de una pomada previamente preparada en las mejores condiciones posibles.

Se divide la pomada cuanto se pueda y se calienta de modo que resulte casi líquida; después se vierte en ese estado con mucha lentitud en el fondo de un recipiente provisto de un agitador, y que ya contiene el alcohol en que se deberá disolver la pomada. Se cierra el recipiente después de una agitación violenta y se deja en reposo durante un mes, agitándolo del mismo modo todos los días.

Cuando ha transcurrido ese tiempo se extrae el alcohol y se coloca en frascos.

Este medio bastante primitivo se facilita ahora por el empleo de aparatos perfeccionados.

Todas las infusiones preparadas de este modo se hacen en la proporción de un litro á litro y medio de alcohol para un kilogramo de pomada.

Son ejemplo las pomadas de:

Jacinto.	Reseda.	Flor de azahar.
Junquillo.	Jazmín.	Violeta, etc.

No suelen emplearse, podríamos decir, casi nunca los extractos sencillos como acabamos de prepararlos; se emplean composiciones que imitan un perfume natural ó convencional, que llevan un nombre de fantasía ó de moda.

Pero es muy difícil dar reglas para la preparación de estos cuerpos. Desde luego los perfumistas no divulgan sus secretos, aun cuando las imitaciones son numerosas, más ó menos buenas y más ó menos idénticas al modelo.

Sin embargo, daremos algunas fórmulas que puedan servir de bases de nuevas composiciones, que haremos preceder de algunos consejos:

1.º Los extractos deben prepararse con mucho tiempo de anticipación, á fin de que los diferentes perfumes que han servido para formarlos estén convenientemente reunidos.

2.º Los extractos deben estar contenidos en vasos herméticamente tapados en un sitio fresco y oscuro ó con muy poca luz.

3.º Los vasos que contienen los extractos deben haber sido previamente secados con esmero, á fin de que el perfume resulte inalterable.

4.º No se filtrarán estos productos sino en el momento de dedicarlos al consumo, á fin de que estén en digestión el mayor tiempo posible.

Expuesto lo anterior, sólo daremos algunas fórmulas para los productos de calidad muy superior.

Extracto de violeta.

Infusión de violeta de primera.	5 litros.
Infusión de violeta de segunda.	1 —
Infusión de jazmín de primera.	1.000 gramos.
Infusión de lirio de primera.	2 litros
Infusión de casia.	1 —
Infusión de almizcle.	25 gramos.

En seguida se debe reducir á 80º con agua destilada.

Bouquet de la Reina.

Infusión de junquillo.	0,200 litros.
Infusión de lirio de primera.	0,200 —
Infusión de jacinto de primera	0,100 —
Infusión de rosas de primera.	0,100 —
Infusión de pelitre de primera.	50 gramos.
Infusión de bolsa de almizcle de primera.	50 —
Infusión de nuez moscada de primera.	25 —
Infusión de haba tonka de primera.	25 —
Infusión de abelmosco.	0,100 litros.
Infusión de rosa de primera.	50 gramos.
Esencia de bergamota.	2 —
Esencia de néroli.	1 —
Infusión de civeta de primera.	1 —

Se gradúa á 80º por medio del agua de rosas.

CAPÍTULO XI

POMADAS Y COSMÉTICOS

Las pomadas son cuerpos grasos, saturados de un perfume cualquiera.

En efecto, hay algunas plantas cuyo aroma muy suave y penetrante se encuentra en tan pequeña cantidad en la flor y se evapora tan fácilmente, que es muy difícil, por no decir imposible, separarle para hacer con él cualquier extracto líquido.

Por otra parte, las grasas y los aceites poseen la propiedad bien conocida de absorber cualquier olor con mucha más facilidad y fijarle con más tenacidad.

De estos dos hechos se han originado las pomadas.

Las pomadas propiamente dichas se hacen con la grasa de carnero ó de vaca; son cuerpos sólidos.

Cuando se emplea el aceite, las pomadas son líquidas; pierden entonces este nombre para adquirir el de aceites.

La operación, que consiste en incorporar el perfume al cuerpo graso, toma el nombre de *absorción* ó *enflorado*, cuando se trata de una grasa consistente; se llama *maceración* cuando se trata de un aceite ó grasa líquida.

Por último, se emplea alguna vez un tercer método, que consiste en hacer pasar por el cuerpo graso una corriente de aire saturado del aroma de las plantas. Es el método llamado *neumático*.

Estudiemos desde luego la *maceración*, que se llama también *enflorado en caliente*, como el método más empleado.

Se hace uso de la grasa de riñones de buey mezclada con la grasa de puerco, ambas bien clarificadas.

Para eso se emplean grasas muy frescas, que se despojan de las fibrillas de carne y películas que pudieran tener adheridas; después se trituran luego de haberlas hecho pedazos, y se some-

ten á reiteradas lociones con agua fría, hasta que queda todo completamente claro.

En seguida se funde la grasa con una pequeña cantidad de alumbre pulverizado, espumando con frecuencia; después se filtra por un lienzo de tejido bastante flojo, y se deja en reposo por espacio de dos horas; se extrae en seguida teniendo cuidado de no dejar agua en la grasa, se añade agua de rosas y un poco de benjuí en polvo, se hierve de nuevo hasta que no se produzca ya espuma y se deja en reposo. Entonces ha terminado la operación y ha llegado el momento de perfumar la masa para hacer con ella la pomada propiamente dicha, se funde de nuevo y se proyectan las flores en el líquido hirviendo.

Según sean las flores empleadas, que tengan un perfume más ó menos penetrante, se dejan en la grasa de doce á cuarenta y ocho horas; se apuran por completo, se reemplazan por otras frescas y se repite esta operación tantas veces como sea necesario para que la pomada tenga un perfume bastante consistente.

El procedimiento es el mismo para los aceites llamados antiguos.

Según el número de veces que se renuevan las flores en la grasa ó en el aceite lleva el producto diferentes números de orden. Son generalmente los números 6, 12, 18 y 24, y el producto es más perfumado cuando lleva este último número.

La absorción, llamada en otro tiempo enflorado en frío, se emplea cuando el primer método no ha dado más que resultados medianos ó nulos. Esto se verifica cuando el perfume de las flores puede destruirse ó desnaturalizarse por el calor.

Para proceder á esta operación se colocan las flores en un saco de tela que se sumerge en aceite.

Su contenido se renueva á diario, y el mismo aceite puede servir de este modo durante un mes.

Desgraciadamente, sucede que después de transcurrido este tiempo el aceite está rancio. Además, jamás hay seguridad de haber apurado por completo el perfume de las flores.

Para las grasas se diluyen en una capa muy delgada de 6 á 10 milímetros, sobre una caja de vidrio, en la que se extienden en seguida las flores, donde se dejan uno ó dos días.

Se renuevan cuanto se pueda, es decir, mientras dura la floración de la planta, alguna vez, por tanto, durante dos ó tres meses, al cabo de cuyo tiempo se recoge la pomada, de extraordinaria finura.

Para los aceites se puede emplear un procedimiento análogo; se impregna de aceite un pedazo de tela fuerte, sobre el que se extienden las flores, operando como antes.

Cuando todas las flores se han agotado se exprime el aceite de primera calidad.

Alguna vez se emplea para reemplazar á la grasa la vaselina, que tiene las mismas propiedades.

Para perfumarla se hace pasar el líquido por los platillos de un filtroprensa que están cubiertos de una capa de flores. La misma vaselina pasa por tres ó cuatro platillos diferentes. Se recoge en seguida y se coloca en vasos metálicos, donde se transforma en una jalea translúcida. Tiene como ventajas especiales conservarse mucho tiempo sin enranciarse y sin perder olor alguno; es un producto perfectamente fijo.

Cierta proporción de pomadas obtenidas por cualquiera de estos procedimientos sirve para hacer lo que se llaman extractos perfumados.

Un extracto perfumado es la disolución en alcohol de una pomada ó de un aceite para obtener un producto perfectamente líquido y limpio.

Las grasas ceden en este caso al alcohol todo el principio oloroso que ellas se habían apropiado; no sirven, por tanto, más que como un intermedio entre las flores y el alcohol. Al final de la operación, en efecto, no son más fáciles de hacer que las pomadas.

Este procedimiento consiste en introducir en grandes tambores metálicos las pomadas y el alcohol, que actúan uno sobre otro con más ó menos rapidez.

Estos procedimientos, ya bien sencillos, para la fabricación de aceites, son todavía más primitivos en las Indias occidentales; he aquí en lo que consisten :

Se extiende en un patio empedrado, al abrigo del aire, una capa bastante espesa de flores olorosas; se le superpone una capa de la mitad menor de espesor de los granos de sésamo fresco ó que sólo empiece á desecarse, se pone por encima una capa de flores y se alternan de este modo hasta diez ó doce capas.

Doce horas después próximamente, es decir, al día siguiente por la mañana, porque esta primera operación siempre tiene lugar á la media noche, se quitan las flores, que se reemplazarán á la noche con otras frescas; durante el día se deseca el sésamo al sol; por la tarde se vuelve á empezar la misma operación de la

vispera con flores frescas, y se opera así durante una semana próximamente.

Cuando ha transcurrido este lapso de tiempo se deseca completamente el sésamo y se prensa para extraer de él todo el aceite; sabemos, en efecto, que esta planta tiene en estas semillas una fuerte proporción de aceite.

Este líquido que se extrae ha conservado todo el perfume de las flores con quienes ha estado en contacto.

Estudiemos ahora lo que llama la perfumería *cuerpos de pomada*, es decir, las mezclas maestras encargadas de dar al cuero cabelludo la blancura y limpieza indispensables, y á los mismos cabellos la flexibilidad, brillantez y abundancia que desea todo el mundo.

No es necesario ser muy ingenuo para creer que las pomadas de que vamos á hablar son las que nos ordena emplear la moda. Son, todo lo más, las primeras materias destinadas á preparar en proporciones dadas las mezclas con perfumes variados y sutiles, penetrantes y raros.

Enumeraremos, pues, algunos de estos excelentes productos, muy buscados por la moda; pero veamos antes las simples mezclas de cuerpos grasos empleados para estos productos.

Por ejemplo:

Manteca de cacao..	40 kilogr.
Aceite de almendras dulces.	10 —

O bien:

Manteca de cacao..	10 kilogr.
Aceite de almendras dulces.	5 —
Cera animal.	1 —

O bien también:

Manteca de puerco.	2,0 kilogr.
Enjundia de gallina..	1,0 —
Pomada de flores agotada.	1,5 —

La mezcla para estas diferentes fórmulas se verifica en aparatos que se llaman mezcladores.

Citaremos simplemente el de los Sres. Beyer hermanos, de dos paletas cortadas y perforadas, que se mueven y baten enérgicamente la materia en un recipiente cilíndrico; están animadas de

un doble movimiento, giran sobre sí mismas en sentido inverso y describen al mismo tiempo una carrera circular en el recipiente.

A fin de que las pomadas presentadas al consumidor tengan un aspecto más agradable se coloran casi siempre.

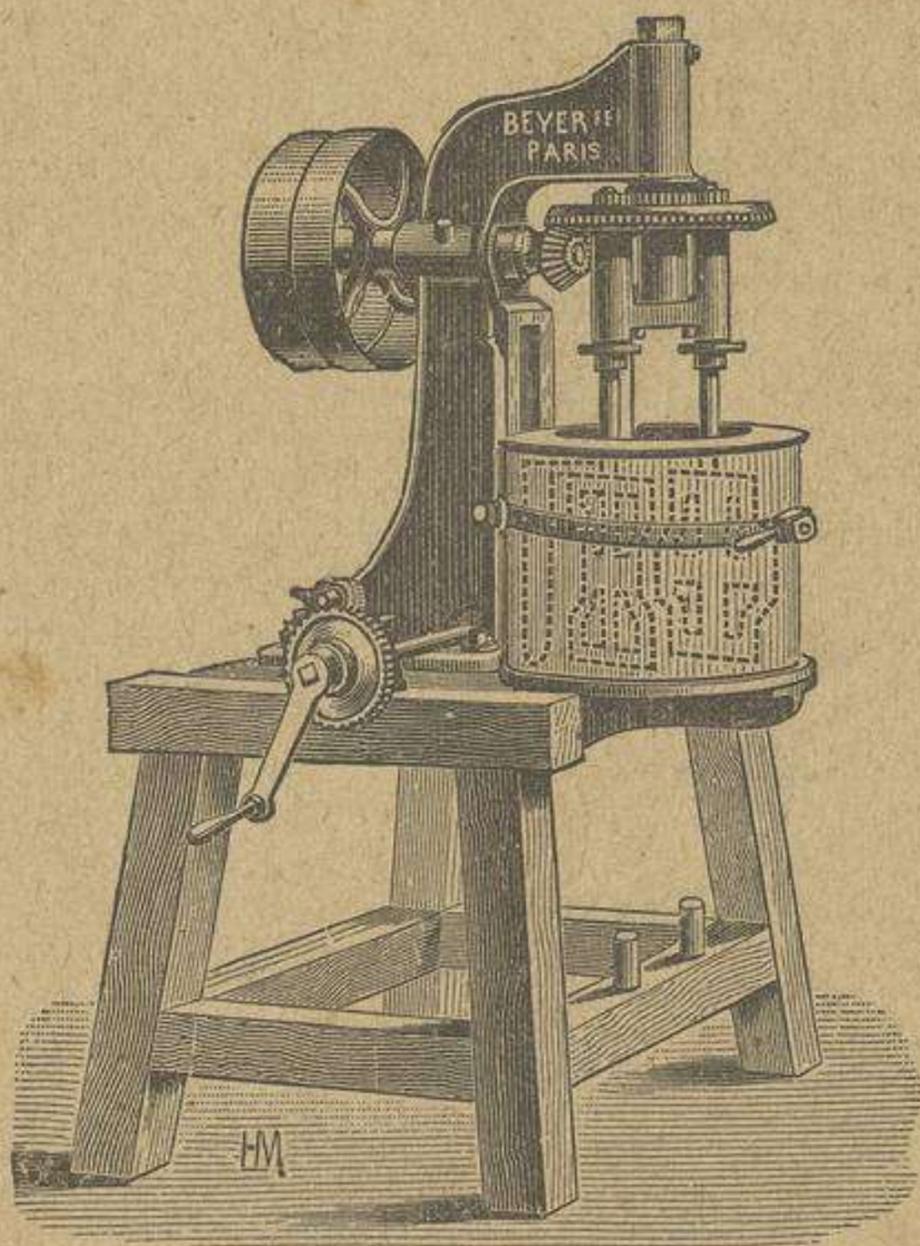


Fig. 41. — Batidora de crema.

Los pigmentos ó materias colorantes empleadas son:

Tintura de cúrcuma..	}	Para el amarillo.
Tintura de azafrán.		
Tintura de ancusa..	}	Para el rojo.
Tintura de carmín..		
Tintura de clorófila..	}	Para el verde.
Verde malaquita.		
Verde de cromo.		
Sepia.	}	Para el pardo.
Pardo Van Dyck.		
Tintura de clorófila mezclada con la tintura de ancusa..		
Tierra de Siena.		

Estas materias colorantes naturales son preferibles á las materias colorantes artificiales, porque éstas se descomponen con frecuencia y muy pronto al solo contacto de los cuerpos grasos.

A fin de que las pomadas no se enrancien, como sería inevitable para las grasas animales, á pesar de la mejor confección, se añade á estos cuerpos un antiséptico.

La resina de benjuí empleada durante mucho tiempo da un olor de vainilla bastante violento para ocultar otros perfumes, lo que impide el empleo general de este cuerpo.

La materia que le reemplaza mejor es el fluorhidrato amónico, usado á la dosis de 25 por 100.

Daremos ahora la fórmula para dos cuerpos de pomada de vaselina cuyo empleo se generaliza diariamente. En seguida hablaremos del uso de la lanolina y de la esperma de ballena.

1.º Vaselina.	5 kilogr.
Ceresina (¹)..	2 —
2.º Vaselina.	5 kilogr.
Ceresina.	4 —

Con la lanolina se obtiene la siguiente preparación :

Lanolina.	10 kilogr.
Manteca de cacao.	2 —

Por último, para algunas pomadas llamadas cristalinas se emplea una mezcla de esperma de ballena y de aceite.

Aceite de olivas.. . . .	5 kilogr.
Esperma de ballena (<i>espermacti</i>).. . . .	2 —

Espermacti es el nombre científico de la esperma ó blanco de ballena.

(¹) Aun cuando el autor dice que la ceresina es la cera de abejas purificada, sin embargo, con ese nombre se conoce también la ozoquerita purificada, que es un mineral designado con la denominación de cera fósil, carburo de hidrógeno, semejante en su composición á la parafina. Su color es amarillo pardo con reflejos verdosos, de olor análogo al del petróleo. Lo consideran como la mezcla de varios carburos (bencina, nafta, parafina). Es más dura que la cera de abejas; soluble en alcohol, éter, esencia de trementina, nafta y sulfuro de carbono. Debe cuidarse de no confundirla con la cera, por lo cual el nombre de ceresina que da el autor debe entenderse que es cera pura y no ozoquerita. (*N. del T.*)

Hay pomadas menos concentradas y menos consistentes, que llaman algunos perfumistas infusiones sobre grasas; daremos también igualmente algunas fórmulas de ellas; se hacen por una simple digestión de la materia olorosa en el cuerpo graso fundido, cuya fusión se verifica al baño de maría.

Infusión de benjuí sobre grasa:

Benjuí	1 kilogr.
Manteca	10 —

Infusión de castóreo:

Castóreo	30 gramos.
Manteca	1 kilogr.

Infusión de vainillón:

Vainillón	1 kilogr.
Manteca	5 —

Infusión de estoraque:

Estoraque	500 gramos.
Manteca	1 kilogr.

Infusión de haba tonka:

Haba tonka	1 kilogr.
Manteca	10 —

Infusión de vainilla:

Vainilla	1 kilogr.
Manteca	10 —

Infusión de heliotropina:

Heliotropina	100 gramos.
Manteca	5 kilogr.

Infusión de almizcle:

Almizcle	25 gramos.
Manteca	10 kilogr.

Infusión de civeta:

Civeta.	100 gramos.
Manteca.	10 kilogr.

Infusión de lirio concreto:

Esencia concreta de lirio.	8 gramos.
Manteca.. . . .	10 kilogr.

Las pomadas que hemos obtenido sirven de vehículo á perfumes formados por esencias aromáticas, y de este modo se pueden preparar pomadas ordinarias, de las que pueden citarse como tipos los tres siguientes ejemplos:

De violeta.

Manteca de cerdo.	10 kilogr.
Grasa	5 —
Vaselina de primera calidad.. . . .	10 —
Esencia de limón.. . . .	100 gramos.
Esencia de bergamota.. . . .	10 —
Esencia de clavo.. . . .	10 —
Esencia de melisa.	4 —

De rosa.

Manteca de cerdo.	10 kilogr.
Grasa.. . . .	5 —
Vaselina de primera calidad.	10 —
Esencia de rosa.	200 gramos.
Esencia de clavo.. . . .	20 —
Almizcle.	1 —
Carmín.. . . .	c. s.
para colorear.	

De jazmín.

Manteca de cerdo.	10 kilogr.
Grasa.. . . .	5 —
Vaselina de primera calidad.. . . .	5 —
Esencia de melisa.	40 gramos.
Esencia de ruibarbo.	30 —
Esencia de Niobé.. . . .	30 —

Pasemos ahora á un género de pomadas algo distintas de las que acabamos de estudiar, por lo cual llevan diferente nombre, que son los cosméticos.

La diferencia mayor es la consistencia.

El cosmético húngaro, llamado alguna vez simplemente pomada húngara, es una pomada ordinaria, á la que se añade 30 á 40 por 100 de cera vegetal ó animal. La consistencia resulta entonces mucho mayor y el producto es susceptible de emplearse; su aplicación práctica consiste en comunicar á la barba y al bigote un lustre y una inmovilidad rígida, que la naturaleza, con mejor criterio, no le había dado.

Pero un verdadero cosmético es todavía más consistente, más duro y su empleo necesita más fuerza.

Estos productos se funden y se mezclan en aparatos adecuados, y después se perfuman y colocan en moldes.

Se colorean según sea el matiz del cabello ó de la barba, desde el rubio pálido hasta el negro, pasando antes por todos los rojos y castaños.

Para los rubios y castaños se adiciona al cosmético amarillo de ocre; para los rojos, amarillo y rojo de ocre mezclados; para los negros, negro de albérchigo.

He aquí próximamente la composición del cosmético húngaro empleado por lo general:

Crema de jabón.	10 kilogr.
Cera blanca.	10 —
Goma arábica.	5 —
Esencia de geranio.	30 gramos.
Esencia de Portugal.	30 —
Esencia de bergamota.	15 —
Almizcle.	1 —

Todos los cosméticos tienen próximamente la misma composición; sólo cambia su perfume, compuesto lo mismo que el de las pomadas, de suerte que creemos inútil dar muchas fórmulas para cosméticos; citaremos solamente como ejemplo el siguiente, muy rico en almizcle:

Manteca.	5 kilogr.
Cera blanca.	1 —
Pomada de rosas.	2 —
Esencia de benjuí.	500 gramos.
Civeta.	30 —
Esencia de bergamota.	20 —
Almizcle.	20 —

Para terminar este capítulo diremos algunas palabras de unas

preparaciones que se refieren todas, más ó menos, al género de las pomadas y que no podemos pasar en silencio.

Todo el mundo conoce, por ejemplo, la pomada rosada, destinada á impedir el agrietamiento de los labios que produce con tanta facilidad el viento glacial del invierno ó aun el mismo viento del estío que sopla en las playas. Esta pomada sólo exige mucha limpieza; se compone, al menos la de primera calidad, de lo siguiente:

Aceite de almendras dulces.	2 kilogr.
Esperma de ballena.	1 —
Cera blanca.	2 —
Infusión de geranio	100 gramos.
Infusión de bergamota.	50 —
Infusión de jazmín	20 —

Es preferible á la vaselina limpia, previamente esterilizada por una simple ebullición á la llama de una bujía.

Esta preparación, ejecutada como acaba de decirse, resulta blanca; el consumidor exige casi siempre que sea de color rosado para que merezca el nombre que lleva. Se añade, pues, un poco de carmín, que no ejerce acción alguna, salvo que aparezca el labio de color rojo violáceo; es de tocador.

La parecida á la pomada rosada para el rostro, puesto que es especial para los labios, es la pomada que se disfraza siempre con un nombre inglés, el *cold-cream*.

Su preparación es sencilla, análoga á la pomada de pepino, que poseen todos los farmacéuticos, á la cual se añade un perfume cualquiera, el agua de rosas casi siempre.

El mismo efecto que produce el *cold cream* puede obtenerse muy fácilmente con la glicerina un poco hidratada, que se aromatiza según el gusto de cada cual.

Esta preparación tiene la buena propiedad de ser aséptica, si se cuida de esterilizarla por la ebullición.

Por último, hablaremos todavía de un producto que la moda ha abandonado, por no hacer uso de él; que es la bandolina, destinada á alisar y pulir los cabellos y sobre todo los tirabuzones que antes usaban las señoras. Ahora no se necesita bandolina en los peinados. He aquí, sin embargo, su composición:

Goma tragacanto.	2 kilogr.
Alcohol de extracto de geranio.	5 litros.
Agua de geranio.	5 —
Almizcle.	2 gramos.

CAPÍTULO XII

POLVOS DE ARROZ, AFEITES Y TINTURAS

El polvo de arroz, dígase lo que se quiera, es alguna vez útil. Es refrescante de la piel, y el efecto de suavidad y aterciopelado que produce es sólo secundario desde el punto de vista práctico.

El almidón de arroz, que ha dado su nombre al producto, se prefiere al almidón ordinario por su mayor blancura. Pero como no está suficientemente pulverizado, se transforma en polvo mucho más fino antes de servirse de él definitivamente.

Para perfumar el polvo se verifica antes el tamizado; para ello se impregna cierta cantidad de magnesia calcinada del perfume que quiere emplearse y se verifica la mezcla con el polvo mismo.

Pero en general, y así es como el uso del polvo de arroz puede llegar á ser perjudicial, se adiciona el almidón de diferentes sustancias destinadas ya á aumentar su blancura, ya á disminuir su precio de venta, ya á aumentar la facilidad de su adhesión al rostro, etc.

Para hacerle más blanco se le añade generalmente blanco de zinc ó cerusa, que es blanco de plomo, ó también subnitrito de bismuto; otras veces se adiciona tan sólo al almidón ligeros indicios de una tintura violada, á fin de comunicarle ese blanco azulado que se llama blanco-azul.

Para disminuir la abundancia del polvo sobre el rostro se ha ideado comunicar á éste un ligero tinte rosado que imita mucho mejor el tono de la carne que el blanco puro. Para eso se añade al producto un poco de eosina, pero en proporción infinitesimal, sin cuya precaución sería absolutamente imposible emplear el polvo como no fuera para los clowns.

Para hacer que el polvo de arroz tenga un precio más bajo se le añaden algunas sustancias baratas.

Muchas son inofensivas, algunas desgraciadamente no lo son, por lo cual los médicos generalmente prohíben el uso del cosmético seco.

Indiquemos las sustancias inofensivas que suelen añadirse al almidón de arroz: son el carbonato de magnesia, el talco, el sulfato cálcico, el alabastro ó blanco mineral; todo esto en pequeña cantidad.

Creemos útil para nuestros lectores dar aquí algunas fórmulas para la fabricación del polvo de arroz, cuyas fórmulas no recomiendan naturalmente el empleo sino de sustancias perfectamente inofensivas.

El polvo de arroz ordinario:

Almidón.	4 kilogr.
Talco.	2 —
Carbonato magnésico.	1 —
Alabastro ó blanco mineral.	8 —
Sulfato cálcico.	1 —

Se perfumará con:

Raíz de lirio en polvo impalpable.	500 gramos.
Esencia de bergamota.	60 —
Esencia de limón.	20 —
Infusión de bolsa de almizcle de primera.	10 —

Se mezclan las dos esencias perfumadas líquidas con la infusión de almizcle, se incorporan á la magnesia y, por último, se mezcla todo ello lo más íntimamente posible.

Después de haber pasado todo ello por el tamiz puede ponerse en cajas y consumirse.

Una segunda fórmula corresponderá á las siguientes proporciones:

Fécula.	10 kilogr.
Yeso.	2 —
Lirio en polvo.	2 —
Esencia de bergamota.	10 gramos.
Esencia de limón.	5 —
Esencia de geranio.	5 —
Esencia de néroli.	1 —

La preparación es exactamente la misma que para el polvo que se ha dado antes, del mismo modo que para la fórmula que sigue:

Fécula.	10 kilogr.
Yeso.	5 —
Esencia de bergamota.	40 —
Esencia de limón.	40 —
Esencia de clavo.	15 —
Esencia de canela.	20 —

Un polvo de arroz fino de rosa es el siguiente:

Flor de arroz.	4 kilogr.
Fécula.	4 —
Carbonato de magnesia.	4 —

Se perfumará con:

Esencia de rosa.	10 gramos.
Esencia de geranio rosado.. . . .	10 —
Esencia de clavo.. . . .	5 —
Esencia de sándalo.. . . .	4 —
Esencia de cedro.. . . .	3 —

Un polvo de arroz, llamado de flor de Indias, será simplemente una mezcla de:

Flor de almidón.	40 kilogr.
Talco veneciano.	5 —
Almizcle.	50 gramos.

Un polvo de arroz fino de mil flores estará formado de:

Flor de arroz.. . . .	4 kilogr.
Fécula.	4 —
Carbonato de magnesia.	4 —

Se perfumará con:

Infusión de benjuí de primera.. . . .	60 gramos.
Infusión de bolsa de almizcle de primera.. . . .	40 —
Esencia de geranio rosado.	40 —
Esencia de clavo.	20 —
Esencia de bergamota.	20 —
Esencia de tomillo blanco.	5 —
Esencia de almendras amargas.	3 —

Un polvo de arroz fino de Mariscala será:

Flor de arroz	4 kilogr.
Fécula.	4 —
Carbonato de magnesia.	4 —

Se perfumará con:

Infusión de vainilla de primera.	4 gramos.
Infusión de haba tonka de primera.	2 —
Infusión de civeta de primera	4 —
Infusión de bolsa de almizcle de primera.. . . .	4 —
Esencia de bergamota.	10 —
Esencia de néroli.. . . .	4 —
Esencia de clavo.. . . .	4 —
Esencia de lirio.	4 —
Esencia de canela.	2 —

Un polvo de arroz fino á la violeta:

Flor de arroz..	4 kilogr.
Carbonato de magnesia.	3 —
Fécula.	2 —

Se perfumará con:

Infusión de casia de primera	100 gramos.
Esencia de bergamota	100 —
Esencia de néroli..	10 —
Infusión de bolsa de almizcle de primera.	10 —

Se obtiene un polvo de arroz fino llamado al bouquet, mezclando:

Flor de arroz..	4 kilogr.
Fécula.	4 —
Carbonato de magnesia.	3 —

Se perfumará con:

Esencia de geranio.	25 gramos.
Esencia de tomillo blanco.	6 —
Esencia de bergamota.	6 —
Esencia de clavo..	5 —
Esencia de naranjitas.	5 —
Infusión de bolsa de almizcle de primera.. . . .	5 —

Según todas estas recetas, puede observarse que los polvos de arroz presentan casi la misma composición general.

Podrán emplearse todas ellas sin inconveniente alguno para la salud, y, por el contrario, con una ventaja positiva para la belleza cuando ya han transcurrido algunas primaveras en el camino de la vida.

No podremos decir desgraciadamente otro tanto respecto de los afeites.

En general se entiende por *afeite* un unguento líquido, graso ó seco, destinado á acentuar ó á desfigurar las faltas del rostro y á dar á la expresión más tono é intensidad. Es decir, que estas preparaciones se emplean principalmente por las personas que necesitan por razón de su oficio ser vistas de lejos, como sucede con las actrices.

Para ellas es indispensable el uso de los afeites; los cambios de la fisonomía pasarían absolutamente desapercibidos si su ros-

tro no tuviera un brillo más intenso que el natural, que jamás lo posee por fresco y joven que sea.

Los cosméticos, obstruyendo los poros de la piel, impiden que el aire penetre á través de los mismos, es decir, impiden la respiración cutánea del rostro al mismo tiempo que su transpiración; la paralización de estas dos funciones, interrumpidas en su marcha habitual, puede acarrear al organismo perturbaciones más ó menos graves; pero estos inconvenientes serían relativamente mínimos si no entrase en la composición de estos afeites sustancia alguna directamente perjudicial á la salud.

Desgraciadamente existe una gran cantidad de afeites, ungüentos y pomadas que contienen, por ejemplo, compuestos á base de plomo, de barita ó de mercurio, cuerpos esencialmente tóxicos; es, pues, un envenenamiento lento, pero seguro, el que se produce por la aplicación al rostro de estos compuestos tan nocivos.

Sin embargo, como para algunas personas son los afeites una necesidad real, damos aquí algunas recetas inofensivas desde el punto de vista de su composición, cuyo único defecto es su mismo empleo.

Se prepara un afeite seco blanco, mezclando íntimamente:

Piedra pómez en polvo impalpable.	1 kilogr.
Blanco de Troya.	1 —
Esencia de bergamota.	20 —
Esencia de geranio.	10 —
Almizcle.	1 —

Se hace un afeite seco de rosa con:

Piedra pómez en polvo impalpable.	3 kilogr.
Blanco de Troya.	1 —
Goma arábica.	100 —
Disolución de eosina en alcohol.	20 gramos.
Esencia de bergamota.	20 —
Almizcle.	1 —

Un afeite seco rojo con:

Piedra pómez en polvo impalpable.	3 kilogr.
Blanco de Troya.	1 —
Disolución del afeite liquido al carmín.	500 —
Goma arábica.	100 gramos.
Eosina.	50 —
Esencia de geranio.	50 —
Almizcle.	3 —

Un afeite seco negro con:

Negro de humo.	2 kilogr.
Goma arábica.	50 —
Esencia de bergamota	10 —
Almizcle.	3 —

Los afeites secos son sin duda los menos nocivos; pero son también los de menos efecto apreciable, porque su aplicación es relativamente efímera.

Tienen además el grave inconveniente de manchar las ropas. Un afeite blanco líquido se obtiene con:

Subnitrato de bismuto.	2 kilogr.
Glicerina.	1 —
Agua de rosas.	1 —
Agua de néroli.	500 gramos.

Un afeite rojo líquido se obtiene con:

Disolución de eosina.	60 gramos.
Goma arábica.	50 —
Agua de rosas.	1 litro.
Flor de azahar	500 gramos.
Glicerina.	1.500 —
Almizcle.	2 —

Lo mismo se obtiene con:

Agua de rosas.	5 litros.
Amoniaco.	50 gramos.
Esencia de geranio.	20 —
Alcohol.	1 litro.
Carmín.	50 gramos.
Almizcle.	1 —

Una tercera receta, especial para el teatro, es la siguiente:

Carmín.	100 gramos.
Amoniaco.	50 —

Se tritura el carmín, que se diluye cuidadosamente en amoníaco; después se añade un kilogramo de agua de rosas en dos mezclas sucesivas para que la disolución sea más homogénea.

Un aceite azul líquido tipo, para las venas, tendrá la siguiente composición:

Disolución de azul victoria.	1.000 gramos.
Goma arábica.	200 —
Agua de flor de azahar.. . . .	2 litros.
Agua de rosas.	1,200 —

Veamos ahora los afeites grasos más tenaces y más cómodos de emplear.

Afeite graso blanco:

Subnitrato de bismuto.	2 kilogr.
Vaselina	1 —
Esencia de néroli.. . . .	15 gramos.
Esencia de geranio rosado.. . . .	5 —

Afeite graso rosa:

Carmín.	25 gramos.
Sebo.	1.000 —
Ceresina.	200 —

Afeite graso rojo:

Carmín.	150 gramos.
Sebo.	1.000 —
Ceresina.	200 —

Afeite graso azul para las venas:

Sebo	1.000 gramos.
Ceresina.	200 —
Azul de Ultramar	2 —

Se perfuman estos afeites á voluntad, con una mezcla de dos ó tres esencias aromáticas.

Afeite gris negro:

Vaselina.	1 kilogr.
Negro de marfil.	1 —
Ceresina.	100 gramos.
Esencia de espliego.	25 —
Esencia de néroli.. . . .	10 —

Los afeites líquidos se emplean con frecuencia, con el nombre genérico de *tinturas*, para dar á los cabellos un tinte artificial y durable.

De la misma manera que para el rostro son aquí muy perjudiciales, tanto para el mismo cabello, que se deteriora y muere, como para el cuero cabelludo, que irritan más ó menos.

El cambio de los cabellos pardos naturales de matiz más ó menos oscuro en rubio, después en dorado y luego en rubio subido casi rojo, es el más sencillo y menos contrario á la higiene.

Se hace con mucha facilidad, y puede graduarse según el número de lociones que se han hecho con:

Agua oxigenada concentrada.	1 litro.
Agua de rosas.	2.500 gramos.

El agua oxigenada se conserva mal; es necesario, si se quiere guardar el mayor tiempo posible, es decir, dos meses, colocarla en un local oscuro y conservarla en un frasco pardo.

Para el tinte negro lo más eficaz es una sal de plomo; pero es de tal modo nociva, que nos guardaremos muy bien de hablar de ella.

El que resulta bien es el que produce el nitrato argéntico, al que alguna vez se adicionan sulfuros alcalinos; es necesario, para que el efecto sea eficaz, tener cuidado de lavar la cabeza con agua alcoholizada ó jabón negro antes de empezar la aplicación de la tintura.

En seguida se puede usar:

Nitrato argéntico amoniacal.	100 gramos.
Agua de rosas.	2 litros.

Alguna vez, para mayor eficacia, se emplea una tintura doble, es decir, que se hace en dos veces:

1.º La aplicación del sulfuro alcalino.

2.º Su conversión en sulfuro metálico.

La primera aplicación está contenida en frascos blancos; la segunda, de nitrato argéntico, en frascos oscuros.

He aquí exactamente lo que estos frascos contienen.

Frasco blanco:

Polisulfuro de sodio.	200 gramos.
Alcohol perfumado con benjuí.	1 litro.

Frasco oscuro:

Nitrato de plata amoniacal.	200 gramos.
Agua de rosas.	1 litro.

Es necesario que, al hacer estas dobles aplicaciones, se evite tocar á la piel de la cabeza, porque la tintura es tan eficaz que el cuero cabelludo se ennegrece con la misma facilidad que los mismos cabellos (1).

Otra tintura sencilla en negro, y muy inofensiva, es la tintura alcohólica, que viene á ser la tinta de China:

Tinta de China.	100 gramos.
Goma tragacanto.	200 —
Agua de rosas.	3 litros.
Alcohol de verbena.	250 gramos.
Esencia de espliego.	10 —

La tintura en pardo, de permanganato potásico, no es en realidad peligrosa con tal de no abusar de ella, pero es muy poco permanente. Consiste en lo siguiente:

Permanganato potásico:	450 gramos.
Agua de rosas.	2 litros.
Agua de flor de azahar.. . . .	1.500 gramos.
Esencia de espliego.	10 —

Todas estas tinturas, cualesquiera que sean, quitan al cabello su flexibilidad y untuosidad naturales.

Puede volvérsese estas dos condiciones por medio de pomadas y unguentos grasos, empleados conforme sean necesarios.

(1) La fórmula de Vasse, para teñir el pelo de negro, es la siguiente:

Nitrato argéntico cristalizado.	5 gramos.
Agua destilada de rosas.	125 —
Amoniaco liquido.	c. s.

Disuélvase el nitrato en el agua de rosas y añádase el amoniaco sobre el producto hasta que se disuelva el precipitado formado.

Se humedece una brochita en la disolución y se pasa por las canas diferentes veces hasta que adquieran el tinte negro.

El agua de la Florida se prepara del modo siguiente:

Acetato plúmbico en polvo.	50 gramos.
Azufre lavado.	20 —
Agua destilada.	1.000 —

Se aplica sobre el cabello después de haberle desengrasado. Produce sus efectos á los tres ó cuatro días. (*N. del T.*)

Para cerrar este capítulo podremos acaso añadir la fórmula de una pasta depilatoria inofensiva, cuyo empleo parece indispensable á las personas á quienes ha dotado la Naturaleza de excesivo pelo, que pueda constituir un obstáculo á sus atractivos.

Pasta depilatoria Bartholow:

Bisulfito de bario.	200	gramos.
Hidrato de cal.	200	—
Almidón en polvo.	200	—
Alcohol de verbena.	100	—

Forma todo ello una pasta cuya aplicación debe durar cuando más dos minutos, y preceder una loción con agua tibia á la pasta depilatoria.



ÍNDICE DE MATERIAS

	<u>PÁGINAS</u>
PRÓLOGO DEL TRADUCTOR	1
CAPÍTULO I.—Perfumería, perfumistas y perfumes	5
— II.—Los aceites esenciales	15
— III.—Fabricación de las esencias naturales	22
— IV.—Las esencias vegetales..	53
— V.—Perfumes artificiales..	75
— VI.—Jabones de tocador.	83
— VII.—Diversas preparaciones jabonosas	106
— VIII.—Aguas aromáticas	113
— IX.—Aguas, vinagres y leches de tocador; aguas y pastas dentífricas	122
— X.—Aguas y espíritus perfumados.	129
— XI.—Pomadas y cosméticos..	138
— XII.—Polvos de arroz, aceites y tinturas.	149

LIBRERÍA EDITORIAL DE BAILLY-BAILLIÈRE E HIJOS
Plaza de Santa Ana, 10, Madrid.

LA JABONERÍA MODERNA

MANUAL

VERDADERAMENTE PRÁCTICO

DE LA

FABRICACION DE JABONES

COMPRENDIENDO TODOS LOS PROCEDIMIENTOS Y FÓRMULAS
DE LAS MÁS ACREDITADAS JABONERÍAS DE EUROPA, COMPROBADAS,
RECTIFICADAS Y SIMPLIFICADAS

POR SU AUTOR

D. CARLOS LABATUT

Jabonero Químico.

La fabricación española está especialmente tratada en esta obra.

Un magnífico tomo en 12.^o, ilustrado con grabados.

PRECIOS

EN MADRID.		EN PROVINCIAS.
En rústica.	5 pesetas.	En rústica. 5,25 pesetas.
En pasta francesa.	6 —	En pasta francesa. 6,25 —

Tetuán de Chamartín.—Imp. de Bailly-Baillière é Hijos.



PEQUEÑA ENCICLOPEDIA PRÁCTICA
DE
QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICADA

bajo la dirección de **F. BILLON**, ingeniero químico.

Colección completa en 30 tomos.

Precio de cada tomo: 1,50 peseta en rústica; 2 pesetas en tela.

TÍTULOS DE LOS TOMOS DE LA COLECCIÓN

- | | |
|--|---|
| 1.º <i>Historia de la industria química.</i> | 16. <i>Abonos.</i> |
| 2.º <i>La sal.</i> | 17. <i>La madera.</i> |
| 3.º <i>Sosas y potasas.</i> | 18. <i>La industria de los gases.</i> |
| 4.º <i>Azufre y sus derivados.</i> | 19. <i>El petróleo.</i> |
| 5.º <i>Cloro y sus derivados.</i> | 20. <i>Cuerpos grasos industriales.</i> |
| 6.º <i>Productos nitrados y amoniacales.</i> | 21. <i>La perfumería.</i> |
| 7.º <i>El agua.</i> | 22. <i>Barnices, mastics y pulimentos.</i> |
| 8.º <i>El azúcar.</i> | 23. <i>Teñido é impresión.</i> |
| 9.º <i>El alcohol.</i> | 24. <i>Colores minerales.</i> |
| 10. <i>Vinos y vinagres.</i> | 25. <i>Explosivos, pirotecnia y cerillas.</i> |
| 11. <i>Cerveza, sidra y perada.</i> | 26. <i>Metales térreos.</i> |
| 12. <i>Harinas y féculas.</i> | 27. <i>Hierro, fundiciones y ac.</i> |
| 13. <i>Leche y grasas alimenticias.</i> | 28. <i>Cobre, plomo y mercurio.</i> |
| 14. <i>Conservas alimenticias.</i> | 29. <i>Zinc, estaño, níquel y co.</i> |
| 15. <i>Sustancias animales.</i> | 30. <i>Oro, plata y platino.</i> |

Se admiten suscripciones á toda la obra á pagar 10 pesetas mensuales.

10

10

10

10

10

BRITISH

LIBRARY

— I A —

FRONT

29.

FRONT

FRONT