

A. B. S.

Patente Española

97714

MEMORIA

descriptiva sobre "Un procedimiento para la extracción total de los aromas enánticos producidos por la fermentación de los vinos."

POR

Emile Augustin Barbier

DE

Paris

Francia



Una de las cualidades más apreciadas en el buen aguardiente de Cognac se debe a la presencia de los aromas enánticos.

Es cosa por demás sabida que tratando de manera conveniente las heces del vino, se pueden extraer de ellas los ácidos enántico y enantiílico, los éteres correspondientes y hasta el aldehído enántico. Pero con los procedimientos actuales empleados en la destilación de los vinos no se llega a extraer más que una porción mínima de estos aromas que se hallan encerrados en las heces, lo cual es debido a que tanto unos y otros son aceitosos insolubles en el agua aún cuando esté hirviendo, razón por la cual les es muy difícil abrirse paso a través de las paredes tan duras como las de la célula de las heces.

Por el contrario, estos diversos aromas son muy solubles en el alcohol y en el éter, así como también en las diluciones alcohólicas. En el procedimiento que se vá a describir a continuación se aprovecha ésta propiedad para facilitar la exósmosis de productos tan apreciados.

El grado alcohólico que suelen tener los vinos de las Charentes, y que varía entre 8 y 10° no es suficiente como dilución alcohólica, debiendo tenerse en cuenta, por otra parte, que este grado vá disminuyendo a medida que avanza la destilación. Es preciso ver la manera de conseguir, de un modo práctico, llegar a alcanzar con exceso una veintena de grados alcohólicos, éxito que se ha logrado mediante el conjunto de los dispositivos que se describen a continuación.

En primer término, las cubas destinadas a la fermentación, deben dejarse en reposo durante algunas horas después del descenso de la fermentación, con objeto de que las heces puedan aposarse y formar una capa de algunos centímetros de espesor en el fondo de la cuba C, (Fig. 1).

Dicha cuba tiene dos salidas diferentes: una está destinada para la evacuación del vino claro decantado, el cual se envía a la destilación, y la otra, dispuesta en la parte más baja del fondo de la cuba, es la destinada para evacuar los posos



o sedimentos cuando se termina de trasegar el vino claro.

Estos posos pasan a una pequeña cuba A provista de un agitador destinado a hacer que la compacidad del mosto sea muy homogénea, aspirándola por una bomba B, de pequeñas dimensiones, la cual vá provista de un accionamiento por cursor y corredera que permite variar a voluntad la carrera del pistón, y por consiguiente el caudal de aspiración de la bomba. Este sistema del reglaje del caudal de una bomba es conocido y se viene aplicando desde hace mucho tiempo en la industria de la destilería.

El aparato D-D' está destinado a recalentar las heces expelidas por la bomba B y a recargarlas de alcohol. La Fig. 2 muestra un detalle a mayor escala de éste aparato D-D'.

Las heces o sedimento enfriado entran por la tubuladura 1 en un serpentín interior S-S', el cual termina en una ramificación descendente S'-S'' merced a la cual las heces calientes van a caer al fondo bombeado o convexo de la tina D.

Al exterior del serpentín S-S'-S'', se hace llegar para que desempeñe el papel de fluido recalentador, el vapor alcohólico que sale por 4-5 de la parte superior de la columna de destilación N-O-P. Este vapor tiene alrededor de unos 80° Gay-Lussac. Al condensarse este vapor en el serpentín S-S' se produce un líquido de alta graduación alcohólica que desciende a lo largo de las espiras yendo por último a mezclarse con las heces calientes que salen por S''.

El exceso de vapor alcohólico sale por 6-7 para entrar definitivamente en el calienta-vino C, de donde sale por 2 para enfriarse en el refrigerador H, produciendo, por último, un reflujo en la parte superior de la columna N-O-P por la botella de salida 3.

Como se vé, pués, la realcoholización de las heces o sedimento se lleva a cabo de una manera completamente automática y sin ser necesario ningún reglaje. Es evidente que existen otros medios de añadir alcohol a las heces, así como de calentarlas al mismo tiempo; pero el que acabamos de describir es completamente automático, y, además, el cálculo



muestra que la condensación de vapor alcohólico es tal que las heces salen con un grado comprendido entre los 20 y 25° Gay Lussac.

Esta mezcla alcoholizada desciende por el tubo sumergido 8-9 al compartimiento inferior D' el cual está provisto de un árbol de batideras E, el cual es accionado mediante una polea F. De esta manera no puede haber depósito de heces decantadas en el recipiente D'. El volumen del recipiente D' se calcula de manera que la maceración alcohólica en caliente dure una hora larga, efectuándose su salida con nivel constante por medio de la tubuladura 10, el tubo 13 y la tubuladura 14 que vá fija en la columna destilatoria.

El tubo de descenso de las heces podrá ir provisto de unos tampones destinados a la inspección y limpieza, tales como una llave o grifo 11, teniendo además una cruceta 13 con sus juntas enterizas. Por último, cuando se para el funcionamiento del aparato, las heces contenidas en D, se vacían por el grifo 12, el cual se ramifica con el tubo 13-14 anteriormente citado.

La columna destilatoria se compone de tres pisos de platillos superpuestos:

En la parte superior los platillos de concentración P son alimentados por los reflujos de G y de H. De uno de los platillos P es de donde se extrae el aguardiente superenántico por el tubo 16, el refrigerante q el tubo 17 y la probeta R.

Por debajo de P están los platillos O, destinados especialmente a la separación de las heces realcoholizadas que entran en 14. Estas heces se recargan aun más de alcohol en el platillo alimentador, puesto que el serpentín S-S' apenas si ha podido calentarlas más que a unos 72 a 75° centígrados, cuando el punto de ebullición de este mosto espeso es de unos 87 a 88°. Se hace, pues, preciso que una pequeña parte de los vapores alcohólicos que provienen del platillo inferior se condense en las heces para que se termine su calentamiento, y como quiera que este vapor está alrededor de unos 65°, claro está que se produce una alcoholización suplementaria.



Estas condiciones son favorabilísimas para la extracción de los aromas enánticos de las heces y una vez que han salido de las células o celdillas, son arrastrados a los platillos P donde saturan el aguardiente con sus exquisitos aromas.

Los platillos N son platillos destinados al agotamiento final. Dichos platillos reciben, a la vez, las heces de los platillos O por el conducto de rebosamiento 20, así como el vino caliente ya diáfano por los tubos 21-22 y 18-19.

En estos platillos N el vino se encuentra pues, constituido tal como lo hubiera sido desde el primer momento si en lugar de practicar voluntariamente la separación de las heces por decantación, se hubiera, por el contrario tenido cuidado de ponerlas en suspensión tal como se hace en la Charente, para que el vino destile al contacto de sus propias heces.

Tal, es, pues, el dispositivo nuevo creado para practicar una extracción tan completa como sea posible de los aromas enánticos que existen ocultos en las células de las heces, habiéndose adaptado la combinación anteriormente descrita a una bodega de una importancia tal que se pueda utilizar la potencia de producción de una columna de destilación continua. Más adelante se indicará una variante para el caso de pequeñas bodegas que no poseen más que alambiques del tipo charental calentados a fuego lento y de poco rendimiento diario.

Procede, ante todo, dar una solución a una objeción que es la siguiente:

Si las heces realcoholizadas no se compusiesen más que de células de levaduras blancas y puras, tales como la levadura prensada que se emplea en la panificación, no cabe duda alguna de que el aguardiente resultaría más refinado y mejorado en calidad. Pero las heces de fermentación del zumo de la uva están muy lejos de poseer esta pureza de composición. Dichos zumos reúnen en las células de levadura una cantidad de



detritus diversos, particularmente voluminosos en el zumo de las prensas continuas, en razón a la forma violenta con que se exprime la uva. Por otra parte, durante el calentamiento de las heces, se agregan a ellas materias albuminoides coaguladas que el calor tiende a descomponer. En una palabra, todo el mundo sabe que la destilación especial de las heces del vino, cuando no se separa el sedimento insoluble da al aguardiente un husmo o sabor muy desagradables, y estos defectos hacen que peligre el beneficio de la aromatización enántica.

La crítica está muy razonada por lo que era preciso encontrar un medio de obviarla sin que el procedimiento descrito pudiera perder una buena parte de su valor.

La levadura destinada a los usos de panificación es blanca y pura puesto que se desarrolla en los zumos defecados y muy limpios. Si se quiere, pués, que la levadura de las heces de la uva no sea menos blanca y pura, hace falta originar una defecación prévia y una clarificación de los zumos de la uva por medio de uno de los medios siguientes:

El primer medio conocido es emplear una escasa dosis de ácido sulfuroso: en 48 horas el líquido que queda en la capa superior será perfectamente claro y la parte cenagosa se irá acumulando en el fondo de la cuba. Pero este medio clásico no se puede aplicar en este caso, puesto que la presencia del ácido sulfuroso daría aguardientes acres o picantes y descalificados.

Segundo medio: Defecación por el calor.

En este caso basta con alcanzar 75 a 80° durante algunos minutos para que las albúminas se coagulen y que el líquido privado de sus coloides, se haga esencialmente decantable o filtrable.

a) por decantación: la operación es análoga a la de braceo que se hace en la cervecería. Los lodos, según su volumen van pasando a los diversos filtros de sistemas conocidos, filtros de bolsa o bien filtros-prensas.

b) por filtración directa: sin esperar la decantación como el zumo se ha hecho filtrable con facilidad, no hay más



que enviarle en su totalidad a un filtro-prensa.

Estas últimas soluciones a) y b) no presentan dificultad alguna práctica, y si bien llevan aparejada cierta sujeción y cuidados suplementarios para el vinificador, redundan por el contrario en determinadas ventajas interesantes, puesto que resulta una mejora muy notable en los aguardientes por las siguientes razones:

Este calentamiento de 75 a 80°, supone la esterilización previa, tan justamente recomendada por Pasteur y la cual se conoce con el nombre de "pasteurización de los zumos"; es, pues, la condición esencial de toda fermentación pura.

2º.- Una vez esterilizado el zumo, será necesario producir su fermentación por medio de una levadura y naturalmente se empleará una levadura de la mejor procedencia que aporte sus cualidades nobles y aromatizantes.

3º.- Yendo más allá, el procedimiento nuevo aprovechará el hecho de que los zumos estén calentados a 75-80° para expulsar por una aereación apropiada los malos olores naturales que puedan tener los zumos, bien sea por defecto del terreno, o bien en razón a las enfermedades criptogámicas de la uva.

Ya se sabe que hay elementos desodorizantes previos, los cuales son de gran potencia y que se emplean en las bodegas importantes. Pero estos pueden hacerse también muy sencillos.

Hoy día, en razón del nuevo problema de enantización que se presenta, se vá a describir un modelo más sencillo fácilmente realizable aun en las bodegas que no se dispongan más que de alambiques tipo charental y no tengan generador de vapor.

En estas bodegas rústicas, por lo general, se espera siempre a que la vendimia termine para proceder a la destilación de los vinos; así, pues, los alambiques no funcionan durante el periodo de vendimia y de fermentación y nada impide que se utilicen casi gratuitamente para la desodorización y la esterilización que se deséen.



En cuanto al combustible, como quiera que esta operación de desodorización dista mucho de ser tan delicada como la destilación propiamente dicha, no habrá inconveniente alguno en que se utilicen los manojos de sarmientos, (como se hace en la Charente); y será esto una manera ventajosa de deshacerse de ellos en lugar de gastar carbón.

La Fig. 3 representa un alambique tipo charentés utilizado para hacer la esterilización así como la desodorización de los malos elementos volátiles que contengan los zumos de la uva.

El refrigerante de serpentín a, (la pipa, como se la llama ordinariamente en Charente), se convierte en un calienta-zumo, a fin de que la operación sea continua y económica. Se le alimenta pues con el zumo, por el grifo b tan pronto como sale del lagar y cuando este zumo llega a la parte superior del alambique se calienta y se derrama automáticamente en el alambique por el tubo 31-32.

En a hay dispuesto un borbotador de aire d alimentado, por ejemplo, por un compresor rotativo, (tipo Malbay) e, o por cualquier otra bomba de aire. Se mantiene la temperatura del zumo del alambique entre 75 y 80° aproximadamente. El aire de borbotación sacude la masa y arrastra consigo el vapor de agua y los productos que tienen mal olor. El conjunto entra en el serpentín s y sale por la trompeta f donde se efectúa la separación: el aire se escapa por g y se comprueba enseguida que este aire lleva consigo olores desagradables que hubieran desde luego echado a perder el aguardiente más tarde si no se hubiesen eliminado. En cuanto al agua condensada esta se evacúa por la probeta h y vá a parar a la alcantarilla puesto que ya no tiene valor alguno.

El grifo de desagüe i del alambique está graduado de manera que mantenga el nivel casi constante en el alambique. El zumo caliente esterilizado y depurado se envía, bien sea a la decantación pura y simple, o bien a un filtro prensa l por medio de una bomba k. Esta última solución es la que se representa en la Fig. 3. Basta luego



con enfriar el zumo por medio del refrigerante m para enviarle a la fermentación n, y en adelante, el depósito que se forme en el fondo de la tina o cuba no se compondrá más que de levadura pura y blanca irreprochable para ser utilizada en las formas descritas anteriormente. p es la llave del vino claro y q la llave por donde se desocupan las heces de la barrica r.

La bodega en cuestión es de muy poca importancia para instalar en ella una columna destilatoria continua, pero la solución es de lo más sencillo, sin ninguna complicación de material, a no ser el trabajo que supone el doble vaciado para poner las tinas de fermentación de manera que se asegure la separación de la levadura de heces.

El vino claro decantado se envía al alambique sencillo de fuego lento que se emplea para la destilación primera, que produce el aguardiente ordinario llamado "brouillis". Esta destilación está ordinariamente comprendida entre 27 y 30° Gay-Lussac. Tendrá un grado un poco más fuerte, puesto que la desodorización habrá producido una disminución de volumen de un 10 a un 12%. El volumen de este "brouillis" viene a ser el de la tercera parte del vino.

Por otra parte, se habrán extraído de la barrica r las heces blancas que se hallan en el fondo de la cuba de fermentación, y este volumen apenas si llega a la vigésima parte del volumen del vino.

Suponiendo que se trate de una bodega donde se haga una destilación de 50 hectólitros de vino por día, producirá aproximadamente 15 hectólitros de "brouillis" de 30° y por otra parte $\frac{50}{20} = 250$ litros de heces a 8°.

1600 litros a 30° = 480 litros a 100°

250 litros a 8° = 20 litros

Total... 1850 litros que hacen 500 litros. .

500 = 27° alcohólicos

18'50



La mezcla será, pues, mucho más rica, para efectuar una excelente exósmosis de los productos enánticos que redundará en beneficio del aguardiente fabricado.

Dicho en otros términos, los vinicultores de la Charente cometen una falta de técnica en la destilación de las heces con el vino, pues para tener aguardientes muy aromatizados y muy finos se deberán destilar en lo sucesivo las heces con estos brouillis, pero, de preferencia, a condición de que no contengan impurezas cenagosas, lográndose esto en virtud de los medios sencillísimos que caracterizan el presente invento.

Esta condición de mejoramiento^{se} realiza por completo en la industria nueva de concentración de los zumos de la uva, puesto que el hecho mismo de la concentración habrá expulsado del mosto los compuestos mal olientes por el sabor del terreno o debidos al enmohecimiento; además, el producto estará defecado y limpio. Así, pues, el depósito de levadura será muy puro y se prestará admirablemente para el procedimiento actualmente descrito de super-enantización de los aguardientes.

El procedimiento descrito podrá tener igualmente una aplicación útil para las heces frescas, pero muy impuras, que provengan de los vinos ordinarios. Para estas heces se limitan los vinicultores o destiladores, equivocadamente, a hacer la extracción del alcohol del vino de imbibición, así como la del cremor tártaro. Aunque polucionadas, las levaduras contienen, sin embargo, los mismos aromas enánticos y de ello se podrá sacar partido, merced a una ligera modificación de la técnica anteriormente descrita.

En este caso el vino de imbibición no tiene las cualidades deseadas para que suministre un aguardiente fino, así es que hay que hacer una rectificación completa hasta alcanzar 96°. Es, pues, preciso, mediante una primera operación (de turbinaje centrífugo, simple o doble filtración o desplazamiento metódico), separar completamente las heces de su vino y hacer con éste un alcohol depurado de todo mal olor.

Una vez hecho esto, deberá emplearse este alcohol



puro, o cualquier otro alcohol de vino, para alcoholizar las heces limpias de vino, y en una proporción que dé una mezcla que tenga un 20% de alcohol.

Después bastará con operar como queda dicho anteriormente: 1º en caso de tratarse de pequeñas bodegas provistas de alambiques de fuego lento, se prepara un "brouillis" que será rico, así como una rectificación más rica todavía de unos 90º aproximadamente.

2º para destilerías más importantes, se empleará la columna continua representada en la Fig. 1, citada anteriormente, pero dotándola de un número mayor de platillos de concentración, puesto que a unos 86 y hasta a 88º subsistirán por el hecho de que la levadura no está limpia de impurezas cenagosas, algunos husmos y mal sabor que harían desmerecer mucho los 3/6. Dicho en otros términos, en este caso especial se tendrán que alcanzar los 90º, pero entonces en vez de tener un alcohol neutro sin más valor que el de un alcohol de melaza o de remolacha, se poseerá un alcohol auténtico de 3/6 partes de uva que justificará su origen por su vinosidad enántica muy acentuada.

N O T A.
=====

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Un procedimiento para la extracción total de los aromas enánticos producidos por la fermentación de los vinos"; caracterizándose por el hecho de que hasta hoy en día los destiladores no han sabido sacar el provecho de los aromas vinícolas que se hallan en las heces caracterizándose, asimismo, el invento particularmente por un procedimiento



en el que, por el contrario, se hace la extracción racional merced a una destilación practicada después de la maceración alcohólica en caliente, comprendiendo la realización industrial del procedimiento determinadas variantes en sentido técnico, según que se trate de heces cenagosas impregnadas de vino mediocre, o bien por el contrario, que se trate de una vinificación para producción de aguardientes finos; en este último caso las nuevas variantes resultarán de la mayor o menor capacidad de producción diaria de la destilería; pero en estas dos últimas eventualidades, el procedimiento comprende una defecación-clarificación previa de los zumos de la uva, y mejor todavía, una desodorización en caliente y por borbotación de aire para eliminar los olores desagradables procedentes de las tierras, o de enfermedades criptogámicas de la uva.

El procedimiento es, en resumen, una combinación nueva de operaciones sucesivas en el que alguna de las cuales ya se conocen aisladamente, pero cuya sucesión racional conduce a la obtención de aguardientes de una riqueza enántica que las hace preciosas o convenientes para todos usos y particularmente para la mezcla ("coupage") con aguardientes muy pobres en aroma.

"Un procedimiento para la extracción total de los aromas enánticos producidos por la fermentación de los vinos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

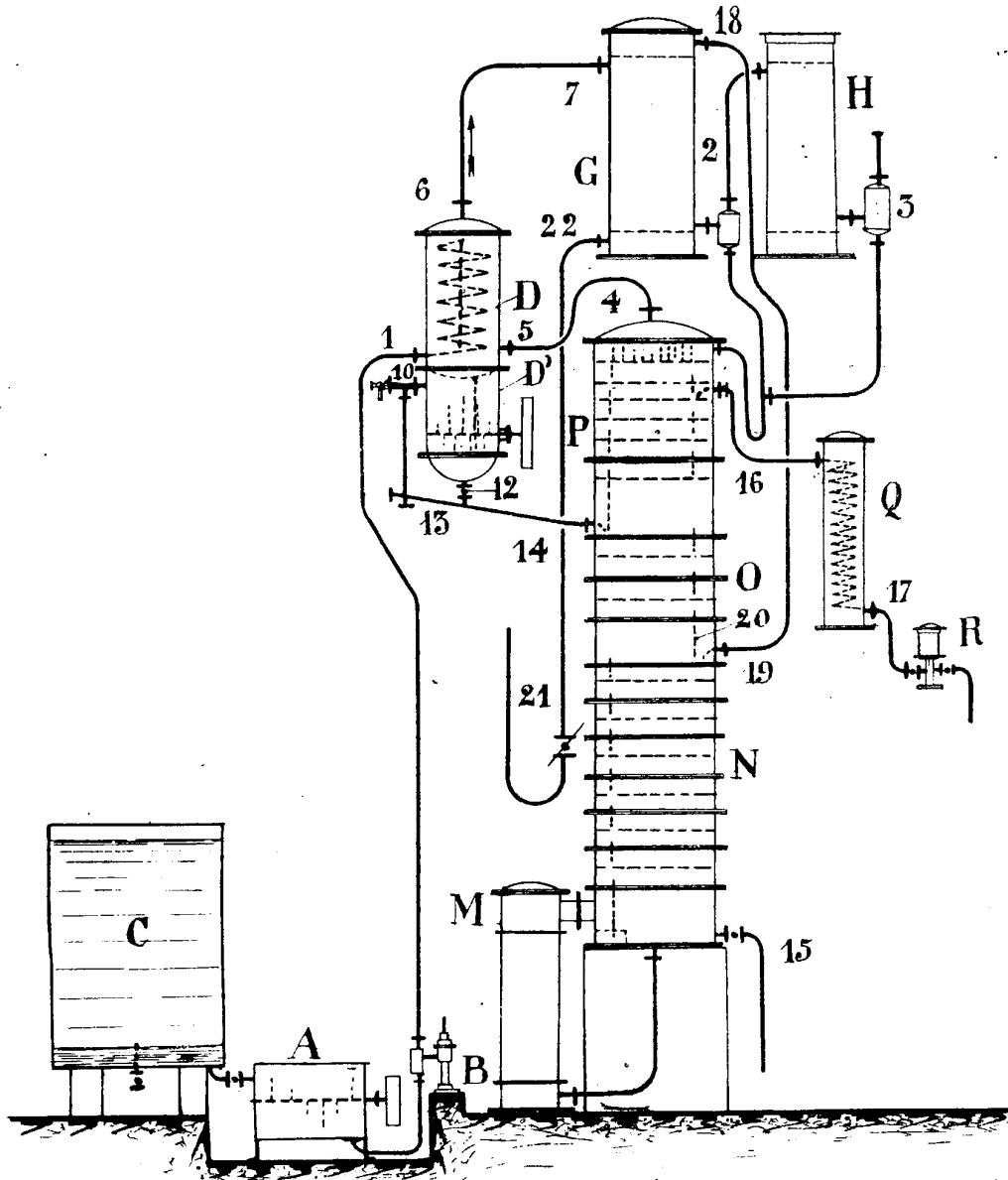
Madrid, 21 de Abril de 1926.

Emile Augustin Barbet.

Por Patente
de SANTIAGO L. GEREZO

P.P.

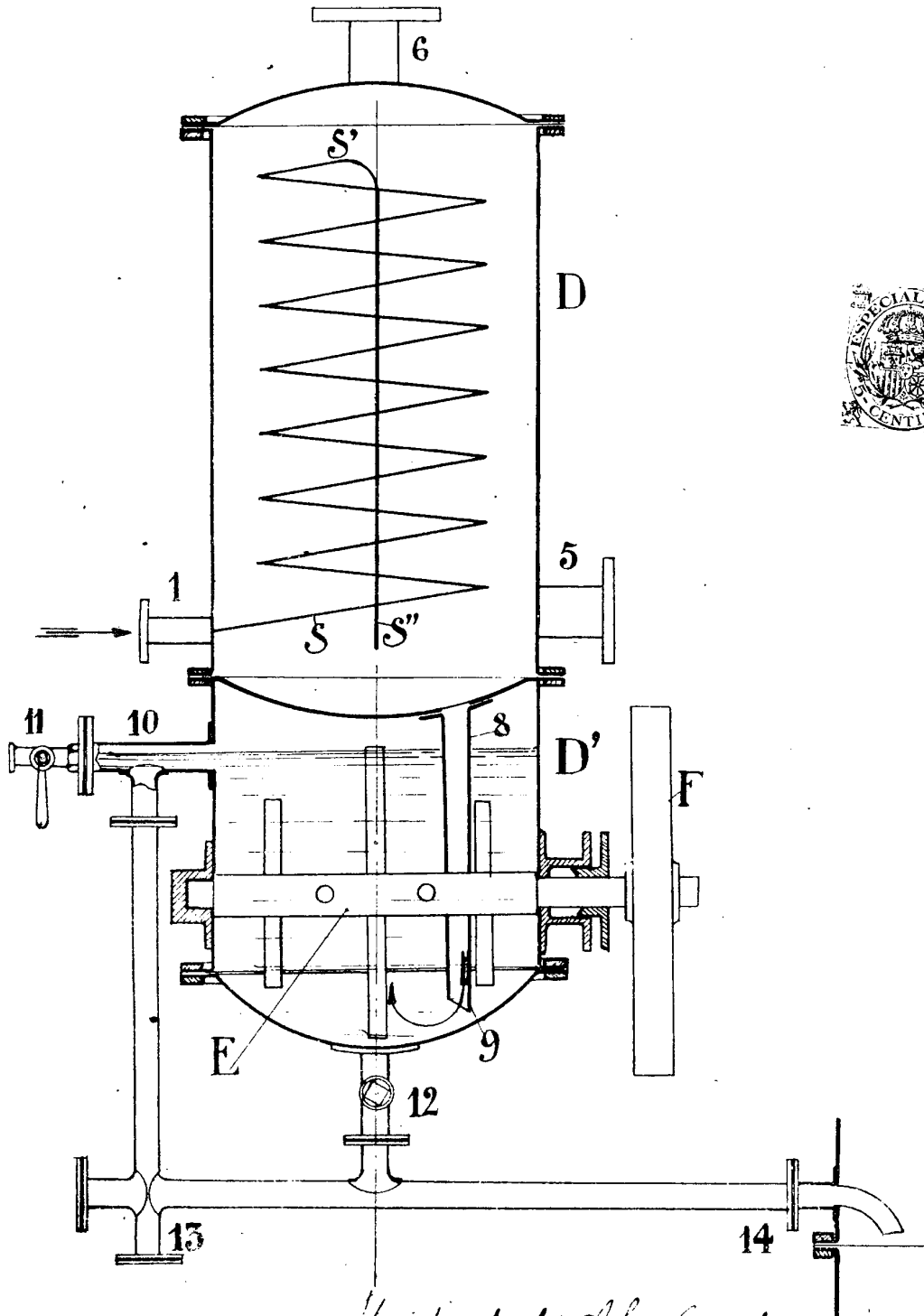
Fig. 1.



Madrid, 21 Abril 1916.

J. González

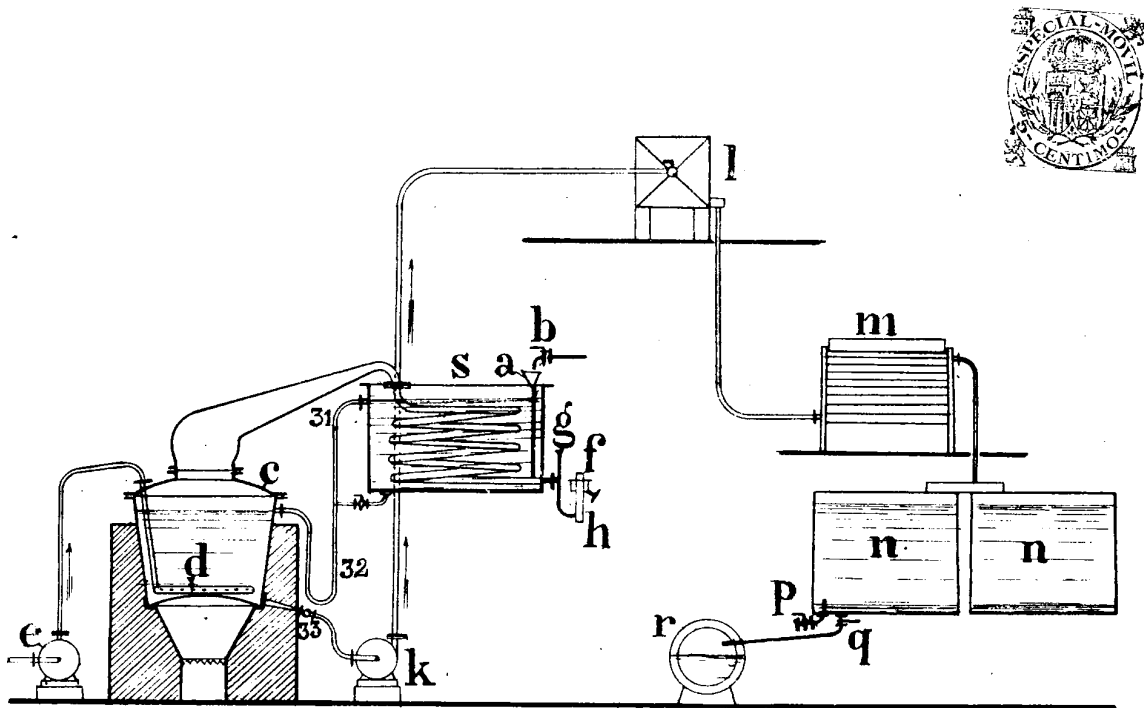
Fig. 2



Madrid, 21 Abril 1926.

J. González

Fig 3.



Madrid, 21 Abril 1920.

J. González