

194178

PATENTE DE INVENCION



MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE DESTILACION O  
RECTIFICACION CONTINUA EN VACIO".

94178

---

SOLICITANTE: Société des Etablissements BARBET, residen-  
tes en: 14 rue La Bo tie, PARIS, Francia.

---

La presente invención se refiere a perfeccionamien-  
tos en el funcionamiento continuo de los aparatos de desti-  
lación o rectificación en vacío, por recuperación de los  
productos volátiles que hayan escapado de la condensación.

5. Se aplica especialmente la presente invención a los  
aparatos de destilación o de rectificación de alcohol en  
vacío y a esta aplicación especialmente va a hacerse referen-  
cia en la siguiente descripción.

10. En los referidos aparatos, la aspiración de la bomba  
de vacío va unida al último condensador de retroceso que se

194178-1 SEP.



mantiene a la temperatura deseada, gracias a una cantidad de agua fría apropiada que circula por el interior de los tubos del expresado condensador.

15. A dicha temperatura, por lo general de 15° C. el aire y los gases aspirados arrastran un poco de alcohol cuyo peso puede representar un 5% de la cantidad total del alcohol producido y este alcohol vá acompañado de la mayor parte de las impurezas de punto de ebullición poco elevado contenidas en el mosto fermentado a destilar.

20. Se han hecho con frecuencia objeciones contra el empleo de la destilación en vacío, debido a las pérdidas que se producían y especialmente tambien al grave inconveniente que representa el aflujo de los referidos vapores en las bombas alternativas o rotativas donde disuelven el aceite de engrase, dando lugar con ello rápidamente a averías.

25. Para obviar estos inconvenientes, la invención consiste en utilizar el tipo de bomba de vacío denominado "de anillo líquido" que, combinada con los dispositivos que se describirán a continuación, permite garantizar a los aparatos de destilación en vacío un funcionamiento irreprochable.

30. Las bombas de vacío de tipo de anillo líquido no exigen otro engrasado más que el de los soportes de bolas exteriores, estando constituido el lubricante entre el rotor y el cuerpo de bomba, por el agua del anillo líquido; además este agua permite absorber el alcohol transportado por el aire aspirado.

35. Pero no bastará reemplazar simplemente una bomba de vacío con pistón o hasta rotativa para conseguir el objeto requerido, es preciso recuperar el alcohol absorbido.

40.

1941787



45. Estando cerrado el circuito de agua de inyección de estas bombas, el agua se enriquece progresivamente con alcohol, para alcanzar una riqueza alcohólica elevada que terminaría por reducir muy sensiblemente el rendimiento de la bomba de vacío.

Calentándose el agua de circulación durante su paso por la bomba de vacío, es preciso, pues refrigerar este agua antes de enviarla de nuevo a la bomba de vacío.

50. Por último, la impulsión del aire por la bomba produce un ruido cuya intensidad es proporcional al volumen de aire llevado a la presión atmosférica; este ruido puede llegar a suprimirse por completo mediante una disposición que permite reducir la presión residual a algunos centímetros de agua.

55. La presente invención responde por completo a las condiciones anteriormente expuestas.

60. El dibujo adjunto representa esquemáticamente, a título de ejemplo, un aparato combinado más especialmente para la aplicación del invento a la destilación o la rectificación en vacío del alcohol.

65. Los vapores alcohólicos procedentes del aparato de destilación (no representado en el dibujo) llegan por el tubo 1 al exterior de los tubos del haz tubular del condensador A. Los vapores alcohólicos son condensados y refrigerados a la temperatura deseada por el agua fría, que circula por el interior de los tubos, conducida por el tubo 5 y que sale por el tubo 6. El condensado alcohólico sale por 16.

70. Una bomba de vacío B del tipo "de anillo líquido" aspira por el tubo 2 el aire, los gases incondensables, así

194178

- 4 -



como una cierta cantidad de alcohol y mantiene el vacío en el aparato de destilación.

75. En esta bomba B, el agua que constituye el anillo líquido absorbe la casi totalidad del alcohol transportado por el aire y los gases.

80. Por el tubo 3, la expresada bomba B, impulsa en una columna de lavado CD, alimentada de agua como se explicará más adelante, el aire, los gases y una cierta cantidad de agua alcoholizada en forma de pequeñas gotas procedentes del anillo líquido de la bomba B, así como, eventualmente, los vestigios de vapores alcohólicos no absorbidos por el agua de la bomba.

85. Una tubería tangencial 4 que termina en el tubo 3 y desemboca en la columna CD imprime a la mezcla impulsada un movimiento giratorio que, completado por la acción de un registro 7 que hay dispuesto en la expresada columna, facilita la separación del agua, del aire y de los gases incondensables.

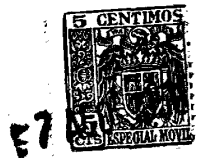
90. El agua cae en un depósito de almacenado y circulación E, mientras que el aire y los gases se elevan en la columna.

95. El volumen y la disposición de la cámara C se calculan de tal modo que la presión residual de los gases se encuentra reducida a algunos centímetros de altura de agua, lo cual permite obtener la supresión completa del ruido.

100. El aire y los gases que pasan después por un orificio que hay practicado en el registro 7 borbotan en el agua que circula por los platillos de la columna D y abandonan en esta agua los últimos vestigios de alcohol; así pues,

194178

- 5 -



totalmente desalcoholizadas escapan por 17.

105. Los platillos son de preferencia del tipo conocido de casquillos peines, empleados generalmente en los aparatos de destilación, columna de lavado, purificador, etc., pero pueden ser reemplazados por un sistema de cascada o de llenado tipo Anneaux Raschig. El agua pasa por los desagües 8 de los platillos y desciende por último a la tina E de almacenado y de circulación.

110. Durante su paso a la bomba de vacío B, el agua de circulación que alimenta el anillo líquido se calienta y vuelve en parte en forma de gotitas a la columna C por la tubería tangencial 4, después cae en la tina E. Un haz tubular F, por el que se hace circular agua fría por los tubos 9 y 10, refrigera el agua de circulación.

115. Este agua aspirada de la tina E, por la bomba C (tubo II) es impulsada por el tubo 12 al anillo líquido de la bomba de vacío B.

120. Estando de este modo, el circuito del agua de circulación completamente cerrado, este agua se enriquece progresivamente en alcohol. El grado alcohólico se estabiliza mediante una extracción continua del alcohol, practicada sobre la impulsión de la bomba C, y es conducida por el tubo 13 a una probeta de colado R, del tipo habitual, donde se efectúa la medición. El líquido alcohólico así extraído

125. es enviado de nuevo al ciclo de trabajo por el tubo 14.

130. Para mantener el stock de agua de circulación a un volumen constante, la extracción del líquido alcohólico que sale de la probeta R se compensa exactamente por una llegada de agua fría accionada por una válvula de flotador J, que garantiza un nivel invariable en la tina de almacena-

194178

- 6 -



do E. Este agua adiciocal alimenta, por el tubo 15, los platillos de la columna de lavado de los gases D.

- Una vez establecido el régimen del aparato de destilación en vacío, se determina el grado exacto de abertura que es conveniente dar a la válvula de entrada a la probeta H, para mantener constante el grado alcohólico elegido y dar lugar a la llegada automática del agua de lavado y de reemplazamiento del volumen extraído. A partir de este momento la marcha del conjunto se hace rigurosamente automática.
- 135.
- 140.

- N O T A -

- Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que los perfeccionamientos anteriormente descritos son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una Patente presentada en Francia con fecha 22 de Agosto de 1949, bajo el N° 577.023, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España: "Perfeccionamientos en aparatos de destilación o rectificación continua en vacío";
- 145.
- 150.
155. caracterizándose por lo siguiente:

- 1º - Perfeccionamientos en aparatos de destilación o rectificación continua en vacío, caracterizados porque se recuperan los productos volátiles que han escapado a la condensación por la utilización de una bomba de vacío del tipo de "anillo líquido" combinada con una columna de separación
- 160.



- de los productos volátiles, de los gases y del aire extraídos por la bomba del aparato de destilación o rectificación, empleándose igualmente una tina de almacenado y de refrigeración del líquido de inyección de la bomba y una probeta
165. de estabilización del contenido en producto recuperado del líquido de inyección de la bomba.
- 2º - Perfeccionamientos en aparatos de destilación o rectificación continua en vacío, caracterizados porque en la aplicación de los perfeccionamientos en los aparatos de destilación o de rectificación en vacío del alcohol, la bomba de vacío del tipo de anillo líquido, arrastra el aire, los gases y el alcohol.
- 170.
- 3º - Perfeccionamientos, según lo indicado en la reivindicación 2, caracterizados porque el alcohol es absorbido casi en su totalidad por el agua que constituye el anillo líquido de la bomba.
- 175.
- 4º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2, caracterizados porque el aire, los gases y los últimos vestigios de alcohol y una determinada cantidad de agua alcoholizada son impulsados por la bomba en una columna de lavado con agua, donde los últimos vapores alcohólicos quedan absorbidos por el agua; separándose el aire y los gases del agua alcoholizada que cae en una tina de almacenado.
- 180.
- 5º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2, caracterizados porque la cantidad de agua almacenada se mantiene a un volumen constante para alimentar de modo continuo el anillo líquido de la bomba y este agua se pone constantemente a una temperatura elegida.
- 185.
- 6º - Perfeccionamientos, según lo especificado
- 190.

194178

- 8 -



1950

en la reivindicación 2, caracterizados porque la estabilización del agua a una riqueza alcohólica elegida por extracción continua del agua alcoholizada de la tina de almacenado se obtiene por una probeta de colado.

195.

7º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2, caracterizados porque la nueva entrada de agua fría necesaria para reemplazar la extracción a que hace referencia la reivindicación 6, se regula automáticamente y este agua alimenta los platillos de la columna de lavado.

200.

8º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2, caracterizados porque la columna de lavado se establece de modo que reduzca la presión sobre esta columna a algunos centímetros de altura de agua para suprimir el ruido por completo.

205.

9º - Perfeccionamientos en aparatos de destilación o rectificación continua en vacío; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

210.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

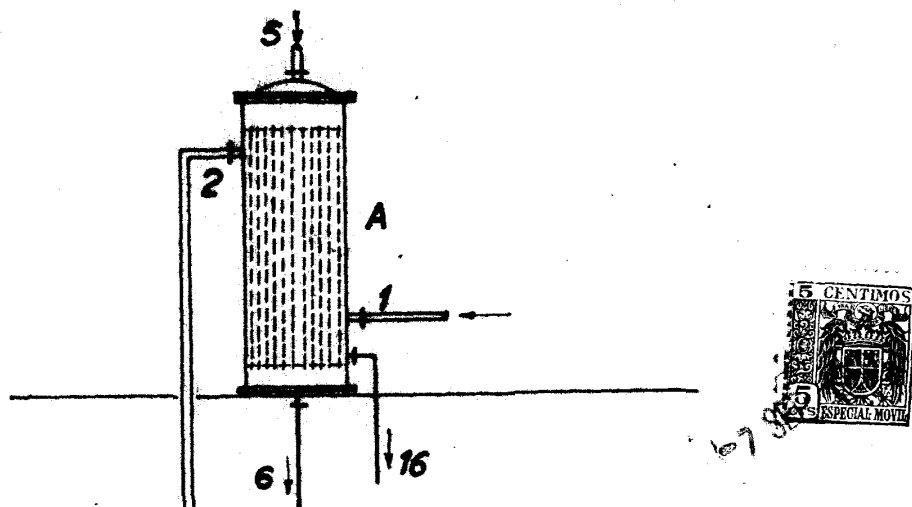
Madrid,

27 AGO. 1950

SOCIETE DES ETABLISSEMENTS BARBET,

Por Pedro de J. GOMEZ ACERCA

194178



Madrid, 7 Agosto 1950

Por Poder de J. GOMEZ ACOSTA

