



C 02 B 1/06, B 01 D 3/42, C 02 B 1/04 ^{No 345.579}

345579

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: G. & J. WEIR LIMITED.

Residencia: 149 Newlands Road, CATHCART,
GLASGOW, S.4. GRAN BRETAÑA.

Enunciado: "UN METODO Y SU CORRESPONDIENTE
APARATO PARA CONTROLAR LA DESCAR
GA DEL PRODUCTO DE DESTILACION
PROCEDENTE DE UN APARATO DE DES-
TILACION".

Prioridad: De la solicitud de patente bri-
tánica No. 54704/66 del 7 de di-
ciembre de 1966.

ES.



345579

1 Este invento se refiere a un método y a un aparato
para controlar la salida del producto de destilación pro-
cedente de un aparato de destilación que incluye una sec-
ción de evaporación que comprende un dispositivo de ca-
5 lentamiento para el líquido que se trata de destilar,
una sección de condensación que incluye un dispositivo
de enfriamiento de vapor, un depósito del producto de
destilación en la sección de condensación, un depósito
en la sección de evaporación del líquido que se trata
10 de destilar y un dispositivo de bombeo para extraer el
producto de destilación del depósito. Se hace referen-
cia al aparato de destilación indicado previamente como
al aparato del tipo indicado más arriba.

15 En un modo de realización que ha sido propuesto
anteriormente, la bomba de extracción del producto de
destilación, funcionaba de manera continua y en el caso
de que el producto de destilación fuera insatisfacto-
rio, se actuaba una válvula de descarga en el orificio
de salida de la bomba a fin de dirigir el producto de
20 destilación a un desagüe produciéndose una pérdida y
siendo este procedimiento antieconómico.

25 Según el presente invento, se provee un método
de control de la salida del producto de destilación pro-
cedente del aparato de destilación del tipo indicado
más arriba, que consiste en medir la calidad del pro-
ducto de destilación procedente del depósito del pro-
ducto de destilación y controlar automáticamente el
funcionamiento de dicho dispositivo de bombeo a fin
de parar la salida del producto de destilación si su
30 calidad es inferior a la deseada y darle comienzo o



345579

1 ponerla de nuevo en marcha cuando la calidad del producto de destilación es igual o superior a la deseada, siendo restituido el producto de destilación no satisfactorio a la sección de evaporación para una nueva destilación.

5 Según otro aspecto del invento, se provee un aparato para controlar la descarga del producto de destilación procedente del aparato de destilación del tipo indicado más arriba, que incluye un dispositivo de control para controlar el funcionamiento de los medios de bombeo,
10 unos medios para hacer pasar la descarga del producto de destilación hacia el depósito de la sección de evaporación, y unos medios de comprobación de la calidad del producto de destilación, cuyos medios comunican con dicho dispositivo de control, siendo el dispositivo realizado de tal forma, que si la calidad del producto de destilación es inferior a la deseada, el dispositivo de comprobación actúa sobre el dispositivo de control para
15 parar la descarga del producto de destilación producida por los medios de bombeo y orientarla hacia el depósito de la sección de evaporación, y si la calidad del
20 producto de destilación alcanza la calidad deseada o la supera, el dispositivo de comprobación actúa sobre el dispositivo de control para producir o iniciar de nuevo la descarga del producto de destilación por los
25 medios de bombeo.

El dispositivo de comprobación de la calidad, está dispuesto preferentemente, en un conducto que une el depósito del producto de destilación con los medios de bombeo.

30 Se provee, preferentemente, un conducto supleto-



345579

1 rio adyacente al conducto del producto de destilación
para recibir el producto de destilación no satisfactorio
que sale de éste, siendo adaptado el conducto de evacua-
5 ción para descargar su contenido en el depósito de la
sección de evaporación.

 Un modo de realización del presente invento, se
describirá ahora a título de ejemplo, haciendo referen-
cia al dibujo que se acompaña y que representa una vis-
ta lateral esquemática del aparato de destilación, se-
10 gún el presente invento.

 El aparato ilustrado sirve para producir agua pu-
ra a partir de agua salada (salmuera) e incluye una cá-
mara dispuesta verticalmente que tiene una sección de
evaporación 1 situada en su base y una sección de con-
15 densación 2 situada encima de la sección de evaporación.
Se proveen unos filtros 3 en la entrada de la sección
de condensación y en el camino del vapor que sale de la
sección de evaporación.

 Una camisa 4 en la base de la sección de evapora-
20 ción, constituye un depósito para el líquido que se
trata de destilar, y el conducto 5 de entrada de agua
de alimentación bruta, está conectado al depósito 4.
Un conducto 6 de evacuación del producto de destilación,
está conectado con el conducto 5.

 Una hilera de tubos 7 de elevación verticales en-
cerrados en una camisa 8, unen el depósito 4 con el
espacio de vapor de la sección de evaporación a partir
de la cual la salmuera en exceso puede ser conducida a
través de la tubería 9 bajo la influencia de un bomba
de chorro 10. Un dispositivo de calentamiento, prefe-
30

345579



1 rentemente vapor o agua caliente, comunica con la camisa
8 a través de una tubería de entrada 11, circula alrededor
de los tubos 7 para producir la evaporación de la salmuera
contenida en ellos y sale de nuevo a través de un orificio
5 de salida 12.

La sección de condensación incluye un depósito 20
para el producto de destilación, conductos 13 y 14 que conec-
tan el depósito 20 con una bomba 15. Durante el funcionamiento
normal cuando el condensado es de la calidad deseada y la bom-
10 ba 15 está en funcionamiento, el conducto 6 actuará como un
cierre de gas entre el conducto 13 y el depósito 4. Cuando el
condensado no es de la pureza deseada y la bomba 15 no está
en funcionamiento, el conducto 6 dejará que el condensado no
satisfactorio del depósito 20 sea devuelto al depósito 4 para
15 redestilación en la sección de evaporación 1. También tiene la
sección de condensación una serie de tubos en forma de "U" 16
que se extienden horizontalmente dentro de la sección de con-
densación y que sirven para el flujo de aguas refrigerantes.

La bomba 15 es accionada por un motor y está pre-
20 vista para extraer el producto de destilación del depósito
del producto de destilación 20 y dirigirle a un recipiente
de almacenamiento de agua pura (no representado) existiendo
una válvula de escape 17 en la salida de la bomba a fin de evi-
tar una aspiración en sentido inverso de agua pura. El motor
25 de la bomba 18, que puede ser, por ejemplo, bien un motor
eléctrico o un motor de combustión interna, está controlado
por un conmutador de marcha-parada. El dispositivo de com-
probación de la calidad del producto de destilación, 19,
está situado dentro del producto de destilación en el punto
30 de unión de los conductos 13 y 6, de forma que esté en con-

345579



1 tacto con el producto de destilación contenido en ellos, y
que esté también en comunicación con el conmutador de marcha-
parada del motor 18.

5 El aparato de destilación funciona como sigue:
la salmuera se evapora en la sección de evaporación 1 y el
vapor producido pasa hacia arriba a través de los filtros 3
que eliminan las impurezas; el vapor purificado atraviesa la
sección de condensación 2 y el vapor se condensa, y el pro-
ducto de destilación producido cae en el depósito del produc-
10 to de destilación 20. El conmutador del motor tendrá que
arrancar el motor y poner en funcionamiento, pero si el des-
tilado no tiene la calidad requerida, el dispositivo de com-
probación 19 indica entonces al conmutador volver a la posi-
ción de "parada". Por consiguiente, la bomba 15 quedará quie-
15 ta, y el producto de destilación no se descargará en el depó-
sito de agua pura.

La destilación se proseguirá y el producto de des-
tilación puro, si no tiene una calidad apropiada, se dirige
al depósito 4.

20 Cuando el destilado en el tubo 13 alcance la ca-
lidad requerida, el conmutador recibirá entonces la orden de
provocar el arranque de la bomba y la descarga de este produc-
to de destilación.

Si el producto de destilación continua teniendo una
25 calidad no satisfactoria, continuará entonces la circulación de
este producto de destilación hacia el depósito para una nueva
destilación . Esta recirculación del producto de destilación,
se proseguirá hasta que el producto de destilación en el con-
ducto 13, alcance la calidad requerida y entonces la bomba re-
30 cibirá la orden de arrancar y el producto de destilación se des

345579



1 cargará en el depósito de agua pura.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

5 1.- Un método y su correspondiente aparato para controlar la descarga del producto de destilación procedente de un aparato de destilación del tipo que incluye una sección de evaporación que comprende un dispositivo de calentamiento para el líquido que se trara de destilar, una sección de condensación que incluye un dispositivo de enfriamiento de vapor, un depósito del producto de destilación en la sección de condensación, un depósito en la sección de evaporación del líquido que se trata de destilar y un dispositivo de bombeo para extraer el producto de destilación del depósito que consiste en medir la calidad del producto de destilación procedente del depósito del producto de destilación, caracterizado el método porque el funcionamiento de dichos medios de bombeo, está controlado automáticamente para que la descarga del producto de destilación deje de producirse si la calidad del producto de destilación es conforme a la deseada o superior a ella, siendo devuelto el producto de destilación no satisfactorio a la sección de evaporación, a fin de que sufra una nueva destilación.

25 2.- Un método y su correspondiente aparato para controlar la descarga del producto de destilación procedente de un aparato de destilación del tipo indicado en la reivindicación 1, caracterizado el aparato porque se provee un dispositivo de control (18) que sirve para controlar el funcionamiento de los medios de bombeo, se proveen unos medios (5, 6) para 30 dirigir la descarga del producto de destilación hacia el de-

345579

18 DEC 1962



1 depósito de la sección de evaporación, se proveen unos medios de comprobación de la calidad del producto de destilación que comunican con dicho dispositivo de control, siendo realizado el dispositivo de tal forma, que si la calidad del destilado es inferior a la deseada, el dispositivo de comprobación dá la orden al dispositivo de control de parar la descarga del producto de destilación por los medios de bombeo y de orientar la descarga del producto de destilación hacia el depósito de la sección de evaporación, y si la calidad del producto de destilación es conforme a la deseada o superior a ella, el dispositivo de comprobación da la orden al dispositivo de control de producir la descarga del producto de destilación por los medios de bombeo o de restablecerla.

3.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque el dispositivo de comprobación de calidad, está dispuesto en un conducto (13, 14) que une el depósito del producto de destilación (20) con los medios de bombeo.

4.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque se provee un conducto de evacuación (5,6) adyacente al conducto de destilación (13) para recibir el producto de destilación no satisfactorio que fluye de éste, siendo adaptado el conducto de evacuación para descargar su contenido en el depósito 4 de la sección de evaporación.

5.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:

"UN METODO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO PARA CONTROLAR LA DESCARGA DEL PRODUCTO DE DESTILACION PROCEDENTE DE UN APARATO DE DESTILACION".

345579

18



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 29 de septiembre de 1967.

5

BERNARDO UNGRIA.

P.P.

10

15

20

25

30

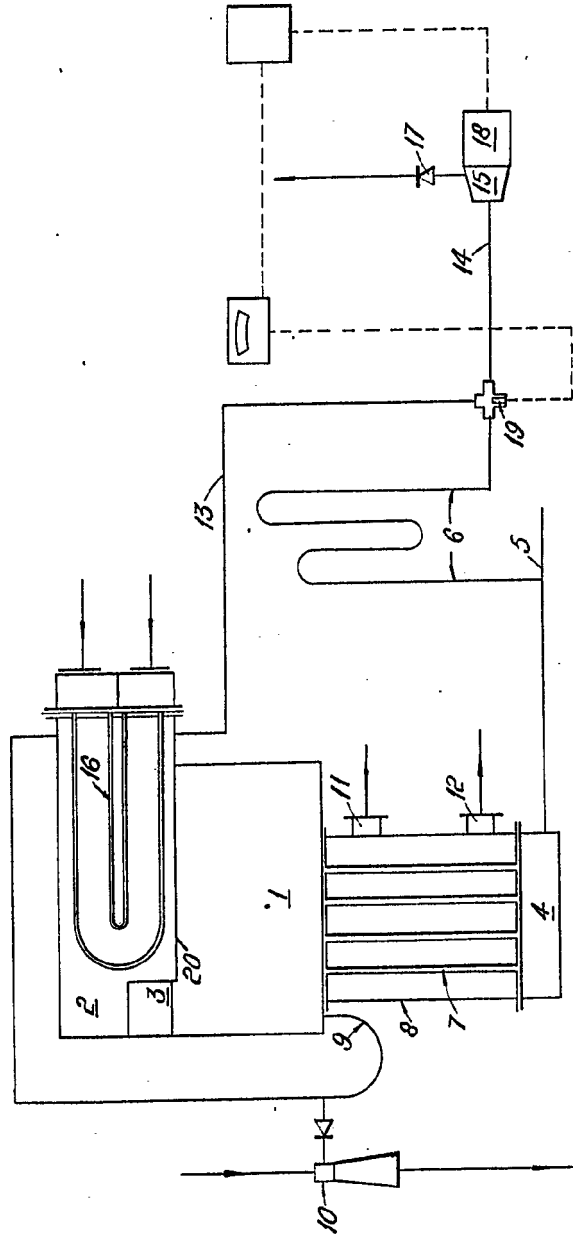
345579

345579

345579

345579

29



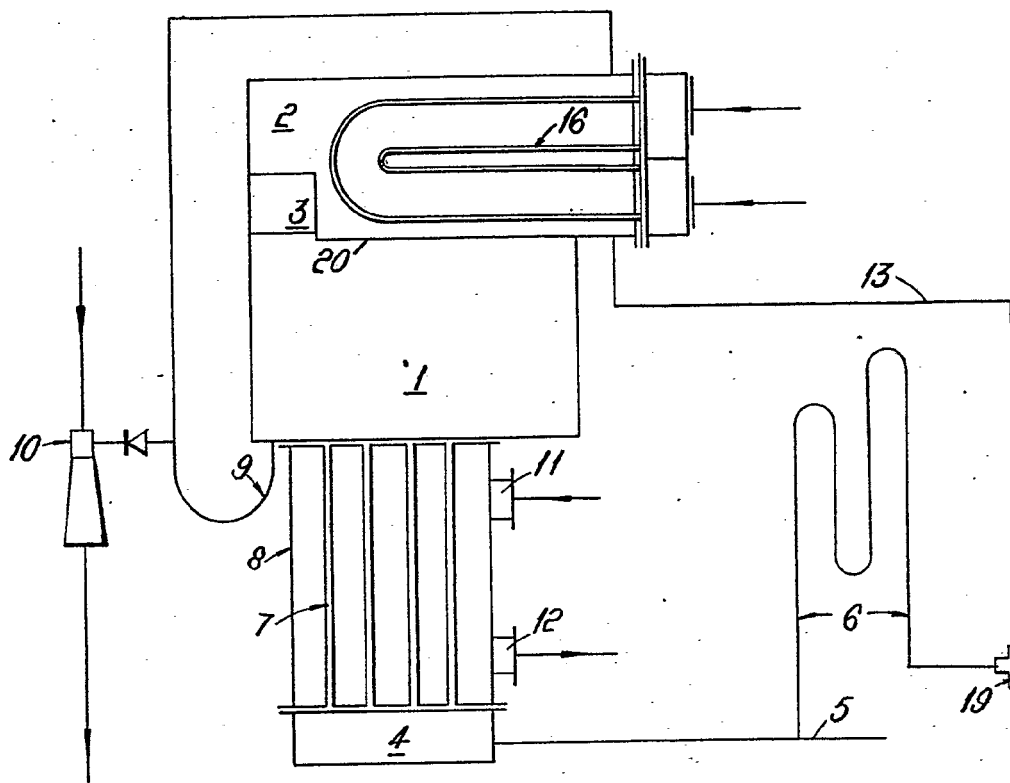
M/DIRE, 29 Septiembre 1967
BERNARDO UNGA
P.P.

POOR QUALITY

345579

345579

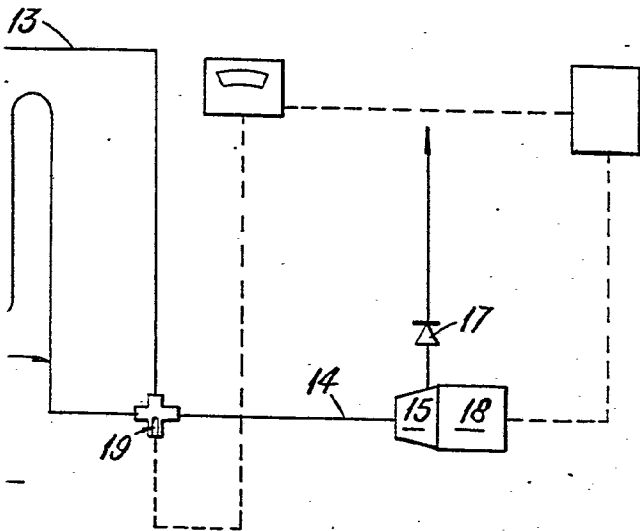
345579



345579

HOJA UNICA.

345579



ESCALA VARIABLE
MADRID, 29 DE SEPTIEMBRE DE 1967
BERNARDO UICHA
P. P.