

205296

6 SEP



205296

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "DISPOSITIVO RECTIFICADOR PARA FRIGORIFICOS
"DE ABSORCION".

A nombre de : Giovanni Maria BIANCHI.

Residente en : MILAN (Italia), Via Mazzini 10.

Nacionalidad : ITALIANA.

205 296



La presente invención se refiere a un dispositivo refrigerador para frigoríficos de absorción.

Es sabido que en las máquinas frigoríficas de absorción, los vapores que destila la caldera salen de ésta a una elevada
5 temperatura (140-150 grados) y ricos en vapor de disolvente (en general vapor de agua).

Antes de enviar al condensador estos vapores, hay que enfriarlos para eliminar los vapores de disolvente y conseguir que no llegue al evaporador sino el fluido refrigerante lo más
10 puro posible.

Durante la fase de enfriamiento, se separa el disolvente que arrastra cierta cantidad de fluido refrigerante en solución, es decir, que se forma una solución cuya concentración corresponde a la presión y a la temperatura que reina en el
15 punto donde se realiza la separación. Si la rectificación se efectúa por dispersión del calor en el aire ambiente, la cantidad de este calor es notable y comprende el calor de enfriamiento de los vapores de disolvente y de agente disuelto (agua y amoníaco) y el calor de condensación del vapor de agua y de
20 amoníaco arrastrado en solución.

El dispositivo según la presente invención, tiene el fin de reducir al mínimo estas pérdidas, enfriando los gases destilados por la caldera (temperatura elevada, baja concentración de amoníaco, cantidad elevada de vapor de agua), mediante la
25 solución rica (temperatura baja, elevada concentración de amo-



niaco, cantidad mínima de vapor de agua). De este modo, el vapor de enfriamiento, de solución y de condensación, es transmitido a la solución rica antes de su entrada en el grupo bomba-caldera, mejorando así el rendimiento térmico. Además, si las condiciones de temperatura, presión y concentración de la solución rica lo permiten, esta última destila cierta cantidad de vapores de amoníaco.

Para realizar esta destilación no hay que perturbar la circulación de la solución y no crear oscilaciones o variaciones de los niveles del líquido en el aparato.

Una forma preferida de realización del dispositivo según la invención, está ilustrada esquemáticamente en el adjunto dibujo, en el cual:

La Fig. 1 es una sección longitudinal, y

La Fig. 2 es la sección transversal de la misma por la línea II-II de la Fig. 1.

Con referencia a dichas figuras, se indica con A la tubería de los vapores calientes procedentes de la caldera, tubería que se une a otra tubería B de sección especial que ofrece una gran superficie de transmisión térmica. En el ejemplo ilustrado, el conducto B tiene sección en forma de estrella, aunque también pudiera ser de otro tipo, por ejemplo de tubo de aletas.

El conducto B está rodeado exteriormente, en cierto trecho de su longitud, por un elemento cilíndrico C que crea cámaras longitudinales D, entre los dos conductos D y C.

El gas procedente del conducto A pasa a dichas cámaras por los agujeros E, que el conducto B tiene a la altura del nivel del líquido en el depósito, nivel indicado por la línea II-II.

Los gases se descargan encima de las cámaras D en el depósito cilíndrico exterior F que contiene los elementos tubulares



A, B y C, y que cierra inferiormente el elemento B, pasando por el conducto superior G del depósito F al condensador.

El líquido rico procedente del depósito y del serpentín de intercambio, entra inferiormente por el conducto H en el depósito F y desde allí, como la envoltura C no alcanza el fondo de dicho depósito, sube a lo largo de las cámaras longitudinales D, penetra en el conducto B en estrella por los agujeros L previstos a un nivel algo inferior al de los agujeros E (y por consiguiente dispuestos debajo del nivel del líquido), y se descarga inferiormente por el conducto central del fondo M para alcanzar el grupo bomba-caldera.

Los gases calientes de la caldera, ceden calor a la solución rica que se encuentra debajo del nivel S,

- a) por transmisión a través del conducto B
- b) por contacto con la superficie libre del líquido
- c) por borboteo del líquido por los agujeros E
- d) por transmisión a través de la envoltura C y el depósito F una vez que los gases han salido del conducto en estrella B.

En la práctica, los gases salen del dispositivo rectificador a la temperatura de la solución rica que este contiene, dada la eficacia de la transmisión de calor obtenida en el dispositivo mismo. Por consiguiente, los gases tendrán una concentración de amoníaco correspondiente a la temperatura y concentración de la solución rica y a la presión que reina en todo el dispositivo.

Y como la temperatura es mucho más baja que en la caldera, siendo por el contrario más elevada la concentración, la concentración de vapor de agua de los vapores, será muy baja. El calor es recuperado por completo por el calentamiento de la solución rica antes de su llegada a la bomba.

Gracias a su construcción, el dispositivo no altera la circulación del líquido, porque los conductos D son amplios y los



agujeros L presentan una sección mucho más amplia que la del
conducto H de llegada del líquido y se encuentran debajo del
nivel del líquido en el depósito. Los agujeros E de paso de
90 los gases no pueden entorpecer el movimiento regular del líquido
por estar dispuestos a un nivel un poco más alto que los agujeros
L.

Por otra parte, si se manifiesta una violenta salida de
gas, como éste se escapa por los conductos D, no modifica por
95 borboteo el nivel del líquido que hay fuera y que no es pertur-
bado por la presencia del diafragma tubular C.

Por consiguiente, el movimiento del líquido será siempre
regular y constante.

El dispositivo puede ser instalado en cualquier aparato de
100 absorción de ciclo continuo y sus detalles de construcción po-
drán incluso variar, sin por ello rebasar los límites de la in-
vención y por consiguiente el alcance de la patente de invención.

Los agujeros E y L para los gases y el líquido, podrán por
ejemplo estar dispuestos en espiral en el conducto B, partiendo
105. del nivel más bajo (agujeros L) hasta el nivel más alto.

N O T A.-
=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para
que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por vein-
te años, son los siguientes:

110 1º.- Dispositivo rectificador de los gases desarrollados en
el generador de un frigorífico de absorción adecuado a enfriar
los gases mediante la solución rica, caracterizado por comprender
un depósito que contiene en nivel libre la solución rica, un con-
ducto de llegada de los gases calientes de la caldera, del tipo
115 de gran superficie de transmisión, sumergido en parte en el líqui-



do y provisto al nivel de éste de agujeros de salida de los gases, que entran en canales longitudinales comprendidos entre el conducto de llegada y un diafragma tubular exterior que coopera con el conducto antes de descargarse en el depósito y desde allí en el condensador, penetrando por abajo la solución rica procedente del depósito del serpentín de intercambio en dichos canales longitudinales y desde allí en el conducto de gran superficie por agujeros que éste presenta debajo del nivel del líquido para descargarse por un conducto central del fondo hacia la bomba y la caldera.

120 2º.- Dispositivo, según el punto 1º., caracterizado por ser del tipo de estrella el conducto de gran superficie.

3º.- Dispositivo, según el punto 1º., caracterizado por ser un tubo de aletas el conducto de gran superficie.

130 4º.- Dispositivo según el punto 1º., caracterizado por el hecho de que los agujeros de paso del conducto de gran superficie tienen una superficie total de paso sensiblemente mayor que la sección del conducto de entrada en el depósito del correspondiente fluido.

135 5º.- Dispositivo, según el punto 1º., caracterizado por el hecho de que los agujeros de paso de los gases y del líquido de la pared del conducto, están dispuestos en espiral.

140 6º.- Dispositivo, según el punto 1º., caracterizado por el hecho de que el diafragma tubular que separa los canales longitudinales, se encuentra inteerrumpido a cierta distancia del depósito, de modo que permite la introducción del líquido en dichos canales.

145 7º.- Dispositivo, según el punto 1º., caracterizado por el hecho de que el gas entra en dirección axial por arriba y sale en dirección radial por la parte superior del depósito, mientras que



el líquido entra en dirección radial por abajo y sale en dirección axial por la parte inferior de dicho depósito, extendiéndose en sentido vertical en el depósito el conducto de gran superficie.

150

82.- "DISPOSITIVO RECTIFICADOR PARA FRIGORIFICOS DE ABSORCION", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 153 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 6 de septiembre de 1.952

Giovanni Maria BIANCHI

P. A.

JULIO DE PABLOS
P. P.

205296

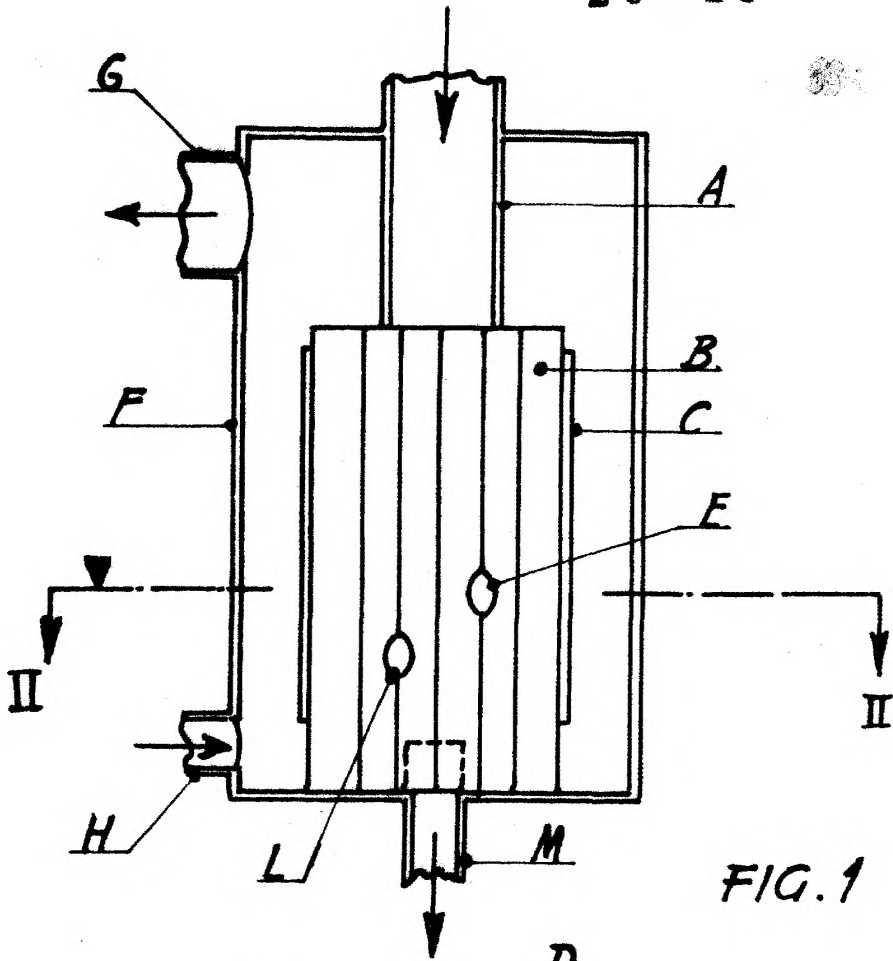


FIG. 1

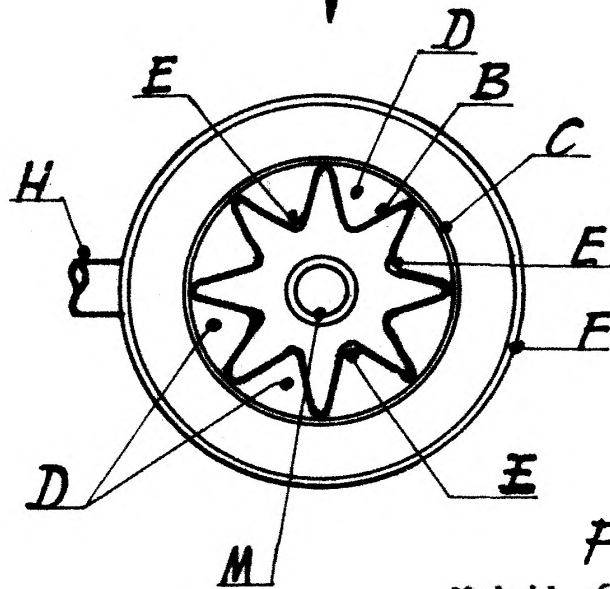


FIG. 2

Madrid, 6 septiembre 1952.

P.
JULIO DE PABLOS
P.P.