

JE/

20



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de

ELECTRIC SUPPLIES Co. S.A. - domiciliada en BARCELONA.

por

"Perfeccionamientos en las máquinas frigoríficas, de compresión o de absorción".

-----:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

Esta patente se refiere a las máquinas frigoríficas de compresión o de absorción que funcionan a base de gases volátiles tales como NH_3 CO_2 SO_2 CH_3 Cl etc. sucesivamente comprimidos, liquidados y vaporizados; y el objeto de la patente lo cons-
5 tituye un perfeccionamiento introducido en estas máquinas encaminado a mejorar su rendimiento frigorífico.

En las máquinas frigoríficas de las clases mencionadas, el frío se consigue vaporizando el gas liquidado, en serpenti-
10 nes en los cuales entra por un extremo el gas liquidado y sale por la otra extremidad el gas producido por la vaporización pa-



116365

- 2 -

ra pasar de nuevo al compresor o al aparato compresor.

La vaporización del líquido se produce a expensas del calor robado al medio ambiente por las moléculas líquidas al cambiar de estado e infiltrado al través de las paredes del serpentín, y fácilmente se comprende que cuanto más intensificada es la evaporación del líquido, más calorías habrán sido absorbidas y por lo tanto más elevado será el rendimiento frigorífico del vaporizador.

Para obtener el máximo rendimiento posible, sería preciso que de la superficie interna del vaporizador, estuviese en contacto directo con el líquido, la mayor parte posible, al objeto de intensificar la evaporación. En los vaporizadores en forma de serpentín tal como usualmente se disponen, no puede lograrse la expresada condición pues debido al largo trayecto desde la entrada a la salida del serpentín, de la mezcla de líquido y gas producido, que llena el serpentín, tan sólo la porción próxima a la entrada contiene un tanto por ciento muy elevado de líquido, disminuyendo gradualmente esta proporción en el recorrido del serpentín de manera que al final de éste, el tanto por ciento de líquido que contiene la mezcla es muy exiguo, predominando por lo tanto el gas, de lo cual resulta que una gran parte de la superficie interna del serpentín no está en contacto directo con el líquido contenido y por lo tanto toda esta superficie no se utiliza para vaporizar líquido y el rendimiento frigorífico del vaporizador y por consiguiente el de la máquina frigorífica de que forma parte resulta relativamente muy limitado.

Con el perfeccionamiento objeto de esta patente se logra mejorar el rendimiento frigorífico de las máquinas expresadas disponiendo la forma del vaporizador de tal manera que tan pronto las moléculas de líquido hayan pasado al estado gaseoso,



116365

- 3 -

sean conducidas por un camino lo mas corto posible al extremo de salida del vaporizador, al objeto de evitar que el gas entretenido en el vaporizador ocupe inutilmente una parte de superficie que podria ser aprovechada para evaporar otras moléculas de líquido.

Consiste esencialmente el perfeccionamiento, en disponer el vaporizador formando uno o mas depositos principales de conveniente altura de cuyas partes superior e inferior, se derivan uno o varios ramales co-lectores, en correspondencia los colectores altos con los bajos por una serie de elementos huecos o conductos de comunicación, preferiblemente curvilineos, distribuidos a lo largo del vaporizador.

El líquido que ha de ser vaporizado llega al interior del colector o colectores bajos, y se reparte entre el deposito o depositos principales y los conductos de comunicación intermedios alcanzando un nivel muy próximo al colector o colectores altos.

El depósito o depósitos principales, comunican cada uno por su parte superior con la aspiración del compresor por un conducto en el cual hay interpuesta una cámara de decantación que separa por este medio las partículas liquidas arrastradas y aspiradas juntamente con el gas las cuales vuelven por gravedad al deposito principal conducidas por un tubo en forma de sifon dispuesto entre el fondo de la cámara de decantación y un punto del depósito inferior al nivel normal del líquido. El líquido depositado en este tubo en forma de sifon forma un cierre hidráulico que impide sea aspirado liquido del depósito principal por la parte inferior de la cámara de decantación sin cuya precaución el efecto de secado del gas que se persigue con la aplicación de dicha cámara, seria completamente nulo.



En los planos adjuntos se representa esquematicamente como ejemplo una forma de construcción del vaporizador para máquinas frigoríficas de compresión o de absorción, dispuesto según los perfeccionamientos objeto de esta patente, y ejecutado bajo tres variantes que corresponden respectivamente a

5 máquinas de pequeña, mediana y gran capacidad.

La figura 1 representa en corte vertical longitudinal el vaporizador dispuesto con un solo depósito principal, para máquinas de pequeña y mediana potencia.

10 La figura 2 muestra en planta una sección horizontal del vaporizador, por el plano P-P de la figura 1 referido al caso de máquinas de pequeña capacidad.

La figura 3 representa de manera similar una variante de-1 aparato dispuesto para máquinas de mediana capacidad.

15 La figura 4 muestra también en planta y en sección horizontal otra variante en la forma de vaporizador correspondiente a máquinas de gran capacidad, dispuesta en este caso con dos depósitos principales.

En su forma más simplificada (figura 1) comprende el

20 aparato un depósito principal dispuesto verticalmente de cuyas partes superior e inferior se derivan sendos conductos colectores -2-3- horizontales los cuales comunican entre sí mediante varios tubos o elementos huecos curvilíneos -4- regularmente distribuidos a lo largo del aparato.

25 De la extremidad superior del depósito -1- parte un tubo -5- en correspondencia con el conducto -8- procedente de la aspiración del compresor o el aparato de absorción. Interpuesta entre ambos conductos -5- y -8-, comprende el vaporizador una cámara de decantación -6- de cuyo fondo parte un tubo

30 curvado en forma de sifón -7- que desemboca en el depósito en un punto inferior al nivel -10- que alcanza normalmente el li-



116365

- 5 -

quido en el depósito -1- y los conductos comunicantes -4-.

El líquido que se ha de vaporizar llega al aparato conducido por el tubo -9- procedente de la válvula de expansión y penetra a través del depósito -1- en el interior del colector inferior -3- del cual recorre una buena parte para desembocar en un punto convenientemente distanciado de su entrada.

Para las máquinas de capacidad mediana se disponen (figura 2) los colectores, tanto el superior como el inferior formando en lugar de uno, tres ramales -6- derivados del depósito principal -1- y el tubo -9- que conduce el líquido al aparato forma también tres ramales uno para cada rama del colector.

Finalmente en las máquinas de gran capacidad es preferible (figura 3) disponer el vaporizador con dos depósitos principales -1- y los colectores superior e inferior, compuestos de tres ramales derivados en comunicación con uno y otro depósito y alimentados por dos tubos -9- conductores del líquido, uno para cada depósito, dispuestos formando cada uno tres derivaciones que recorren respectivamente los tres ramales del colector y desembocan en un punto intermedio de los mismos situado a conveniente distancia del depósito.

En el vaporizador dispuesto según el perfeccionamiento descrito, el líquido que va entrando en el colector o colectores inferiores -3-, se distribuye entre el depósito o depósitos -1- y los elementos huecos -4- de manera que la parte del líquido que aun no ha sido evaporada, contenida en el aparato, llena casi completamente dichos conductos alcanzando un nivel muy próximo al colector o colectores altos, con lo cual las burbujas de gas producidas por la evaporación, pasan rápidamente, conducidas por el colector superior, a la parte alta del depósito y salvado este corto trayecto son aspiradas hacia la cámara de decantación -6- y de allí hacia el compresor después



116365

- 6 -

de separarse por gravedad en dicha cámara, las partículas liqui-
das arrastradas por el gas que vuelven al depósito -1-. Se tiene
asi la ventaja de que el líquido está siempre en contacto di-
recto con una gran parte de la superficie del vaporizador de
5 manera que la proporción entre la superficie ocupada por el lí-
quido y la ocupada por el gas o por la mezcla de gas y líquidos
es mucho mayor que en los vaporizadores usuales en forma de
serpentin y por lo tanto el rendimiento frigorífico obtenido
con el vaporizador dispuesto según los expresados perfecciona-
10 mientos, resulta notablemente mejorado.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) En las máquinas frigoríficas de compresión o de ab-
sorción el perfeccionamiento que consiste en substituir el vapo-
15 rizador en forma de serpentin, usual en estas máquinas, por
un vaporizador que comprende uno o mas depositos principales
de cuyas partes superior e inferior se derivan uno o varios
ramales colectores estando unidos los colectores superiores con
los inferiores por una serie de elementos huecos de comunicaciór
20 de manera que el gas producido por la vaporización encuentra
una salida rapida por los colectores superiores y la parte su-
perior del deposito principal.

2) En combinación con el vaporizador consignado en la
reivindicación anterior, la disposición de una cámara de decan-
25 tación intercalada en el tubo que conduce el gas desde el de-
pósito principal al compresor o al aparato de absorción, pro-
vista de un tubo de descarga que forma sifon y desemboca en un
punto del deposito situado por debajo del nivel minimo del lí-
quido, sirviendo esta cámara de decantación para separar las
30 partículas liquidas arrastradas por el gas y devolverlas al



116365

- 7 -

deposito.

3) Perfeccionamientos en las máquinas frigoríficas, de compresión o de absorción.

Barcelona 20 de Diciembre de 1929.

P. A.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the "P. A." text. The signature is highly cursive and difficult to decipher.

110365

Electric Supply Co. L. A.

Hojas

116365

20 DIC

1929
PATENT OFFICE
U.S. DEPT. OF COMMERCE
DIVISION OF PATENT AND TRADEMARKS

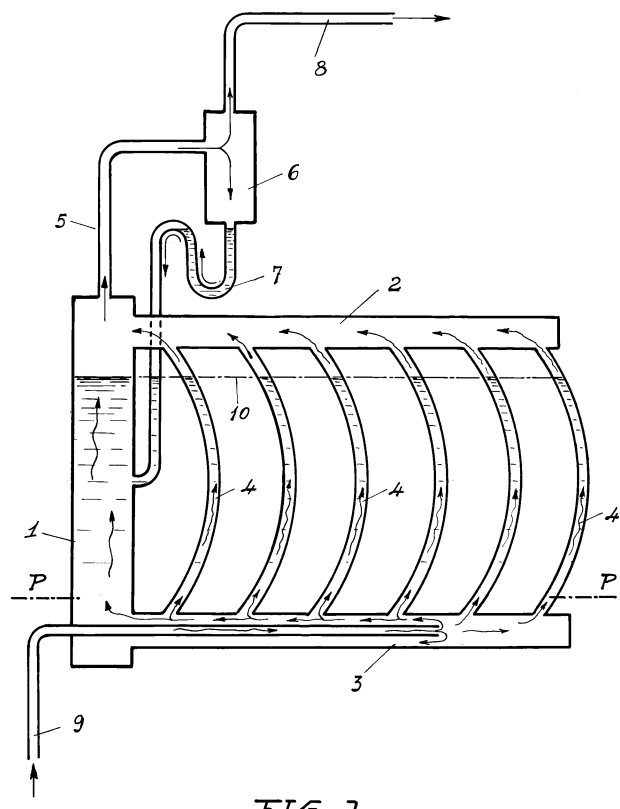


FIG. 1

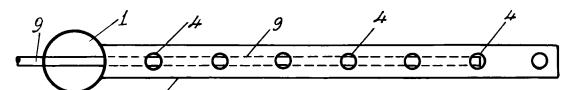


FIG. 2

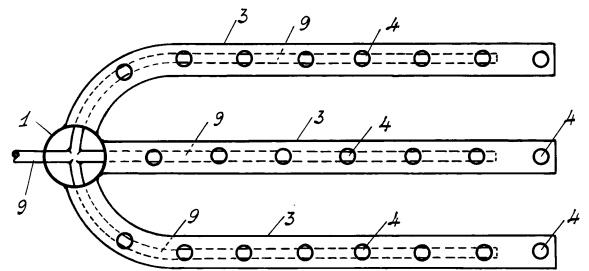


FIG. 3.

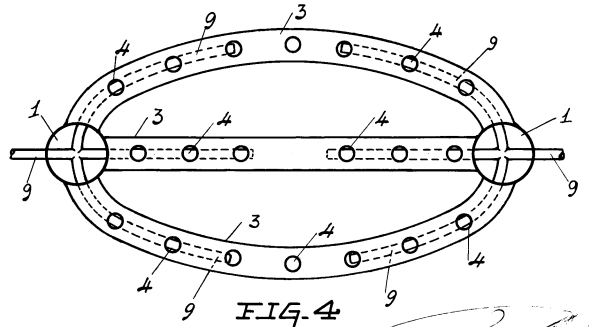


FIG. 4

Continued on next page