

JE.

30 M



286890

CERTIFICADO DE ADICION

a favor de

D. Eugen WILBUSHEWICH, de nacionalidad israeli, domicilia-
do en ZURICH (Suiza) Tretelstrasse, 61 - - -

por:

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente número
278.862, expedida el 6 de octubre de 1962, por: "Insta-
lación para congelar líquidos".

Memoria descriptiva.

La patente principal se refiere a una instala-
ción para congelar líquidos en uno o más compartimientos
de congelación, en los que desde arriba penetra por lo
menos un evaporador tubular interno alimentable con un



refrigerante, y junto a cuyas paredes se dispone por fuera un evaporador externo que puede recibir también el refrigerante. Ambos evaporadores están conectados a un circuito de refrigeración que comprende un tubo de entrada obturable para refrigerante líquido, un tubo de salida obturable para refrigerante vaporizado, un tubo de entrada obturable para refrigerante gaseoso caliente, una tubería que desemboca en un colector, para conducir al mismo el refrigerante líquido desalojado de los evaporadores por el refrigerante gaseoso caliente, y un separador de líquido para el refrigerante vaporizado. Según la reivindicación 1, de la patente principal, los dos evaporadores se disponen en serie en el circuito del refrigerante; el evaporador externo está conectado en forma conmutable con el tubo de entrada de refrigerante líquido y con la tubería que desemboca en el colector, mientras el evaporador interno lo está con el tubo de salida de refrigerante vaporizado y con el de entrada de refrigerante gaseoso caliente; y la cámara colectora del separador de líquido comunica por mediación de una bomba impelente con el tubo de entrada de refrigerante líquido.

El ejemplo de realización y la reivindicación 2 de la patente principal, conciernen a una instalación de esta clase en la que el evaporador interno se compone de un tubo exterior, cerrado por abajo, y otro tubo interior concéntrico que desemboca en el mismo, de modo que, en su parte alta, el espacio de sección transversal anular limitado por ambos tubos comunica con el evaporador externo y el tubo interior comunica con un conducto conectado en forma conmutable con el de salida de refrigerante vapori-

286890

30



zado y con el de entrada de refrigerante gaseoso caliente.

5 El presente certificado de adición se refiere a una instalación para congelar líquido según la reivindicación 1 de la patente principal, y concretamente a una instalación en la que el evaporador, interno está formado por un tubo exterior cerrado por abajo y otro interior concéntrico que desemboca en el mismo.

10 El contraste con el ejemplo de realización y la reivindicación 2 de la patente principal, la instalación conforme al presente certificado de adición se caracteriza porque el espacio superior anular limitado por los dos tubos que constituye el evaporizador interno está conectado a un conducto que comunica en forma conmutable con el de salida de refrigerante vaporizado y con el de entrada de refrigerante gaseoso caliente, y el tubo interno comunica con el evaporizador externo.

15 En el dibujo se representa esquemáticamente un ejemplo de realización del invento representado.

20 La figura 1, un compartimiento de congelación de una instalación para congelar líquido, durante la congelación; y

La figura 2, el mismo compartimiento durante el deshielo del material congelado.

25 El compartimiento de congelación representado forma parte de una batería en una instalación como la representada en el plano anejo a la memoria de la patente principal.

30 El compartimiento de congelación tiene una cavidad -1- de sección transversal rectangular, por ejemplo, de unos 28 x 56 cm. en la que penetran por arriba dos eva-

286890

30 MA



porizadores internos tubulares -2-. Por fuera, junto a las paredes -3- del compartimiento, hay una cavidad -5- del evaporador externo limitada por las paredes -4-.

5 Cada evaporador interno -2- está constituido por un tubo cerrado por abajo, en el que se dispone concéntrico un tubo -6- abierto por abajo. El espacio anular limitado por ambos tubos -2-6- comunica por el extremo superior abierto del tubo -2- con una cámara -7-, limitada por abajo por un fondo que cierra el compartimiento de congelación, y por arriba por un fondo intermedio -9-.

10 El tubo interior -6- atraviesa el fondo intermedio -9- y desemboca por arriba en una cámara -11-, limitada por una pared exterior -12-, y que comunica por varios empalmes -50- con la cavidad -5- del evaporador interno.

15 La cámara de congelación -1- del compartimiento puede cerrarse por abajo por un fondo móvil no representado, como una trampilla encoznada a una de las paredes -3- de la cubierta, o simplemente por un tablero amovible.

20 En el evaporador externo -3- desemboca por abajo una tubería -41-, de igual función que la de igual número en el ejemplo de realización de la patente principal, y que como ella, comunica con una tubería de distribución común a todos los compartimientos de la batería, la cual no figura ya en el presente dibujo. Por su parte, dicha
25 tubería comunica en forma conmutable por medio de un distribuidor giratorio, con un tubo de admisión de refrigerante líquido, alimentado por el condensador de una instalación frigorífica a través del colector de un separador de líquido y una bomba impelente, y también con un conducto
30 que desemboca en un colector. Este colector sirve pa-



ra recoger en cada caso el refrigerante líquido desalojado de los evaporadores.

De la cámara -7-, con la cual comunica el espacio anular limitado por los dos tubos -2-6- de cada evaporador interno, un tubo -51- sube a través de la cámara superior -11- y llega a otra tubería de distribución -45- común a los compartimientos de congelación de la batería, y de igual función que la de igual número en la instalación del ejemplo de la patente principal. Lo mismo que
5
10
15
aquella, comunica en forma conmutable, por un conducto -44- y el distribuidor giratorio mencionado, con un tubo de descarga en el separador de líquido el refrigerante vaporizado al menos en parte, y con un tubo procedente del compresor de la instalación frigorífica, para refrigerante gaseoso caliente.

Los elementos de la instalación no representados en el dibujo son iguales que los del ejemplo de la patente principal. De no indicarse en su lugar otra cosa, el funcionamiento de la presente instalación es como el explicado respecto al ejemplo de realización de aquella.
20

La instalación funciona como sigue:

La cámara de congelación está cerrada por abajo por el fondo no representado del compartimiento, y el distribuidor giratorio se halla en la posición de congelación.
25
El citado fondo se deja enfriar con ayuda de la poca agua que naturalmente contiene por el borde inferior de las paredes -3-, y se llena la cámara con el líquido que ha de congelarse. En la posición de congelación del distribuidor giratorio, el conducto -41- comunica con el tubo
30
de entrada de refrigerante líquido procedente de la bomba

286890

30



impelente, y el tubo -44-, con el de salida de refrigerante vaporizado en parte hacia el separador de líquido (figura 1). La bomba envía entonces refrigerante líquido al espacio -5- del evaporador externo, donde se vaporiza en parte. La mezcla de refrigerante aún líquido y del ya evaporizado sigue avanzando por los empalmes -50-, la cámara superior -11- y el tubo interior -6- del evaporador interno -2-. Allí se vaporiza otra porción del refrigerante líquido. La mezcla, que ya contiene más refrigerante vaporizado, llega luego por los tubos -45- y -44- al conducto de salida hacia el separador, donde deja su porción líquida, mientras que el vapor seco es absorbido del separador por el compresor. La vaporización sustrae calor al líquido de la cámara de congelación -1-, y lo congela. Como el material se dilata al congelarse, separa de las paredes -3- del compartimiento el fondo adherido a ellas, no dibujado.

Después de congelarse en bloques el líquido en cada compartimiento, se hace girar el distribuidor a mano o automáticamente a una segunda posición, en la cual comunica el tubo -44- con el conducto de entrada de refrigerante gaseoso caliente que viene del compresor de la instalación frigorífica, y el conducto -41- con el tubo que lleva al colector (figura 2). Entonces pasa refrigerante gaseoso caliente por los tubos -44- y -51- y las cámaras -7- al evaporador interno -2-, de donde, por el tubo interior -6-, las cámaras superiores -11- y los empalmes -50- se dirige a los espacios -5- del evaporador externo de los compartimientos de congelación de la batería. El refrigerante líquido contenido en el evaporador interno -2-, si no



se vaporiza, pasa por el mismo camino a los espacios del evaporador externo, y luego, con el refrigerante líquido contenido en ellos, por el conducto -41- al colector precitado. El refrigerante gaseoso caliente templá los tubos -2- del evaporador interno y las paredes -3- del compartimiento, con lo que el bloque helado o contenido en la cámara de congelación -1- se desprende por deshielo de esos tubos y paredes, y cae o se retira.

A continuación, se hace girar por poco tiempo el distribuidor a una tercera posición, en la que el conducto -41- comunica también con el que lleva al colector, y los tubos -51- y -44- están conectados, como en la primera posición, con el tubo de salida de refrigerante vaporizado al menos en parte. El refrigerante líquido procedente del colector o de los evaporadores de otra batería de compartimientos de congelación que se halle en fase de deshielo vuelve entonces por el conducto -41- a los espacios -5- del evaporador externo de la batería considerada, y la mezcla que ésta contiene de refrigerante gaseoso y del condensado por cesión de vapor es rechazada por los tubos -51-, -44- y -45- hacia el separador de líquido. Así, las paredes -3- del compartimiento vuelven a enfriarse de abajo a arriba, lo cual permite la soldadura por congelación de una trampa o tabla (no representadas) a las paredes -3-, para cerrar por abajo la cámara de congelación -1- y volver a llenarla de líquido.

Frente a la instalación según el ejemplo de realización de la patente principal, la aquí descrita ofrece diversas ventajas. Durante la fase de congelación, el refrigerante que ha de vaporizarse entra en todos los es-



pacios de vaporización siempre de abajo a arriba, de modo que las burbujas formadas en su seno suben sin que lo impida la circulación de refrigerante; con esta mejora aumenta el intercambio de calor entre el refrigerante y el material que ha de congelarse.

Para la circulación de refrigerante conviene también que por el tubo estrecho -6- llegue el mismo líquido en su mayor parte a los evaporadores internos -2-, y no salga de ellos ya vaporizado, o sea más voluminoso.

En la fase de deshielo, es ventajoso que el refrigerante gaseoso caliente entra ya en contacto con las paredes de los evaporadores internos -2- y el tubo interior -2- al iniciar su recorrido hacia abajo y hacia arriba. El material congelado que se adhiere a estas paredes se descongela así antes, y se evita el intercambio perjudicial de calor a través de las paredes del tubo interior -6-.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Mejoras introducidas en el objeto de la patente nº 278.862, expedida el 6 de octubre de 1962 por: "Instalación para congelar líquidos," según la reivindicación primera de la patente principal, en la cual el evaporador interno consta de un tubo exterior cerrado por abajo y otro interior concéntrico que desemboca en el mismo; caracterizadas porque la cavidad superior de sección anular, limitada por ambos tubos, comunica con un conducto conectado en forma conmutable al de salida de refrigerante

286.890



vaporizado y al de admisión de refrigerante gaseoso caliente, y el tubo interior comunica con el evaporador externo.

5 2) Mejoras introducidas en el objeto de la patente nº 278.862, expedida el 6 de octubre de 1962, por: "Instalación para congelar líquidos".

Esta memoria consta de nueve páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 30 MAR 1963

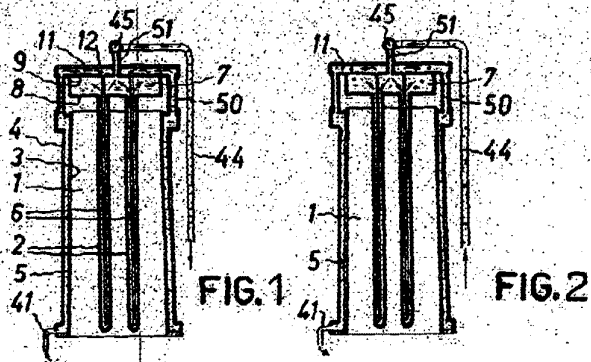
P. A.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and strokes, is written over the 'P. A.' text.

30



286890



[Handwritten signature or scribble]