



272873

272873

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNAS MEJORAS EN LOS APARATOS FRIGORIFICOS POR ABSORCION", a favor de D. Oscar Doebeli Weber, de nacionalidad suiza, domiciliado en Zurich (Suiza) Fellenbergstrasse, 239. Con prioridad de la Patente suiza nº 9.019/61 Kl.17a presentada el 31 de julio de 1961.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta Patente se refiere a unas mejoras en los aparatos frigoríficos por absorción, provistos de un absorbedor, un recipiente de solución y un cambiador de calor, todos ellos en el sistema circulatorio de la solución. Es conocido ya, el proveer de una bomba de burbujas de gas a tal aparato frigorífico por absorción, para la circulación de la solución de absorción, cuya bomba ha de elevar la solución del recipiente que la contiene a una al-



- tura determinada, con objeto de que luego, bajo el influjo de la gravedad, pueda regresar al recipiente de la solución, pasando por el cambiador de calor y el absorbedor. Para que tal bomba esté en condiciones de efectuar la necesaria acción elevadora, es preciso que, aparte de su calefacción, posea una determinada altura de reacción, o, en otros términos, la parte de la bomba calentada ha de estar situada a cierta distancia por debajo del nivel de la solución dentro del recipiente que la contiene, cuya distancia ha de guardar una determinada relación con la altura de la elevación.

5. Sentado esto, resulta una determinada altura mínima de construcción del grupo recipiente de solución-bomba. En bastantes casos, conviene que tal grupo sea compatible con una altura de construcción lo más reducida posible, como por ejemplo, cuando este grupo ha de ser localizado dentro de un espacio por debajo de un armario frigorífico. Semejante altura de construcción, más reducida, puede alcanzarse conectando en serie, con arreglo esta Patente, un mínimo de dos bombas de burbujas de gas, dispuestas ambas sobre un común tubo de caldeo, cada una de cuyas bombas está provista de un recipiente especial de alimentación para elevar la solución del recipiente que la contiene.

10. Así dispuesto, la primera bomba podrá, por ejemplo, hacerse cargo de una altura de elevación algo inferior a la mitad de la elevación total, en términos de poder calcular bastante baja la altura de reacción de la primera bomba. La segunda bomba, que puede estar situada por encima del nivel de la solución del recipiente, podrá acometer la parte restante de la altura de elevación. Cuando se trate de alturas considerables de elevación, también podrán disponerse más de dos bombas.

- 3 - 272873



Para su mejor comprensión, se adjunta, a título de ejemplo, un dibujo explicativo de las presentes mejoras. La figura 1 es una vista en alzado de los dispositivos interesados. La figura 2 es una sección horizontal, según la línea II-II de la figura 1. De un aparato frigorífico por absorción, con un absorbedor, un recipiente de solución líquida y un cambiador de calor, dentro del sistema circulatorio de la solución líquida, se halla reproducido en el diseño únicamente un recipiente de solución -1- y un cambiador de calor -2-. El cambiador de calor -2- está construido en forma espiral, de manera ya conocida, por dos tubos concéntricos. Dentro del espacio circundado por esa línea espiral, está dispuesto un tubo de caldeo -3-, en forma vertical, cuyo tubo puede ser calentado desde el interior, por un manantial de calor, no representado. El tubo de caldeo -3- lleva, sobre su parte exterior e inferior, una bomba de burbujas de gas -4- y, más arriba, otra bomba de burbujas de gas -5-. Las bombas de burbujas de gas están formadas por tuberías arrolladas, en forma espiral, alrededor del tubo de caldeo -3- y soldadas al mismo.

La primera bomba de burbujas de gas, o sea, la inferior -4-, está conectada a un recipiente alimentador -6-, situado en su extremo inferior, y cuyo recipiente, a su vez, se halla conectado con el recipiente de solución líquida -1-, pasando por la tubería interior del cambiador de calor -2-.

El extremo superior, o sea, la salida de la bomba de burbujas de gas -4-, desemboca en otro recipiente alimentador -7-, el cual, a su vez, se halla conectado con el extremo inferior de la segunda bomba de burbujas de gas -5-. La salida de la bomba -5- desemboca en un tubo vertical -8-.



De la parte inferior del tubo vertical -8- una tubería de retorno -9- conduce a la tubería exterior del cambiador de calor -2-, cuya tubería, a su vez, se halla unida con el absorbedor no representado, pasando por un tubo de transmisión -10-.

Los extremos superiores del tubo vertical -8- y los del recipiente alimentador -7-, están unidos con un tubo rectificador -11-, el cual conduce a un condensador no representado; además, está en comunicación el extremo superior del recipiente alimentador -6- con la parte superior del tubo vertical -8-, pasando por un tubo de ventilación -12-.

El modo de funcionar de las partes diseñadas es el siguiente: La solución de absorción, rica en agente frigorífico, fluye desde el recipiente de solución -1-, a través de la conducción interior del cambiador de calor -2-, al recipiente alimentador -6-. Eventuales burbujas de gas se escapan del recipiente alimentador -6-, a través de un tubo de ventilación -12-. La gravedad empuja la solución desde el recipiente alimentador -6- al extremo inferior de la bomba de burbujas de gas -4-. Por efecto del calor, que es transmitido por el tubo de caldeo -3- a la bomba -4-, se eleva la solución, del modo ya conocido, llegando al recipiente alimentador -7-. El vapor engendrado en la bomba -4-, procediendo del recipiente alimentador -7-, llega al tubo rectificador -11-. La solución, ahora algo más pobre, llena el recipiente alimentador -7- hasta una altura determinada y esta altura corresponde a la de reacción de la segunda bomba de burbujas de gas -5-. Esta última eleva la solución desde el recipiente alimentador -7-, haciéndola ingresar en el tubo vertical -8-.

Siendo la solución que ha de ser elevada por la bomba -5- algo más pobre en agente frigorífico que la solución que



ha de ser elevada por la bomba -4-, precisa calentar la bomba -5- algo más intensamente que la bomba -4-. Debido a ello, se expulsará, bien mirado, igual cantidad de agente frigorífico de la solución, como la de un cazo hervidor corriente; la segunda bomba -5- obra, por tanto, como cazo hervidor, en términos de poder prescindirse de un hervidor especial.

El vapor formado en la bomba -5-, llega desde el tubo vertical -8- al tubo redificador y, desde allí, a un condensador. La solución pobre fluye, desde el tubo vertical, a través de la tubería de retorno -9-, por la conducción exterior del recambiador térmico -2- y el tubo de transmisión -10- al absorbedor.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de las mejoras descritas, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

20. 1.- Unas mejoras en los aparatos frigoríficos por absorción, provistos de un absorbedor, un recipiente de solución y un cambiador de calor en el sistema circulatorio de la solución líquida, caracterizadas por disponer al menos, dos bombas de burbujas de gas, conectadas en serie y dispuestas sobre un tubo de caldeo común, con un recipiente alimentador especial para la elevación de la solución procedente del recipiente.
25. 2.- Las propias mejoras de la reivindicación anterior, caracterizadas por disponerse un solo manantial de calor para la calefacción del tubo de caldeo.
30. 3.- Las propias mejoras de las reivindicaciones anteriores,

272873



caracterizadas por estar estructurado el tubo de caldeo de tal modo y ser caldeable por, al menos, un manantial térmico y que la segunda bomba, en su funcionamiento, quede graduada a temperatura más elevada que la primera bomba, y que, a la vez, asuma las funciones de un hervidor.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

4.- "UNAS MEJORAS EN LOS APARATOS FRIGORIFICOS POR ABSORCION".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo adjunto.

Barcelona, treinta de octubre de mil novecientos sesenta y uno.

P.A. de D. Oscar Doebeli Weber,

L. DURAN
P. P.

D. OSCAR DOEBELI

2 HOJAS. HOJA Nº 1



272873

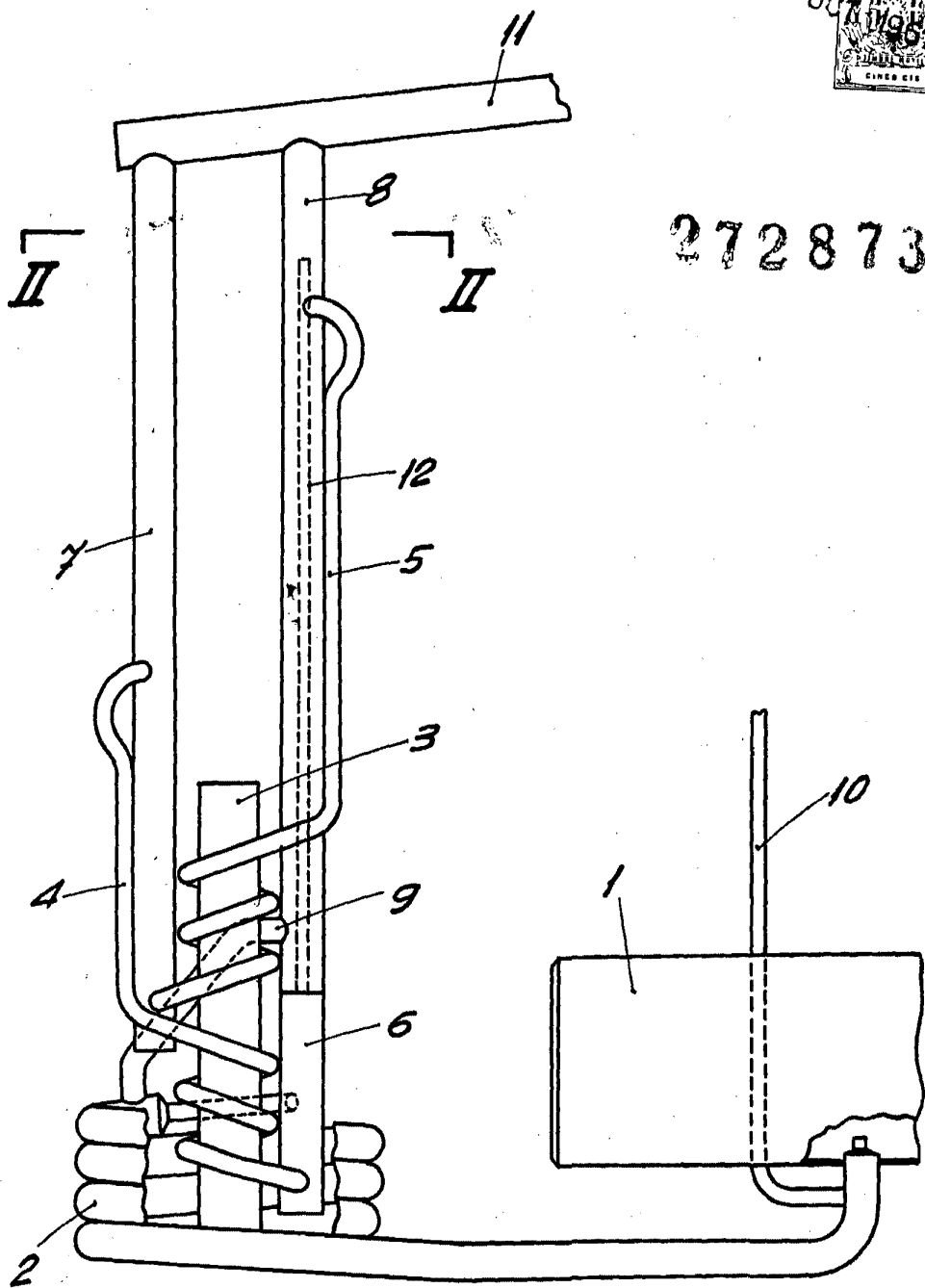


Fig. 1

BARCELONA, 30 OCTUBRE DE 1961

L. DURAN
P. P.

ESCALA VARIABLE

3 0 OCT



272873

II-II

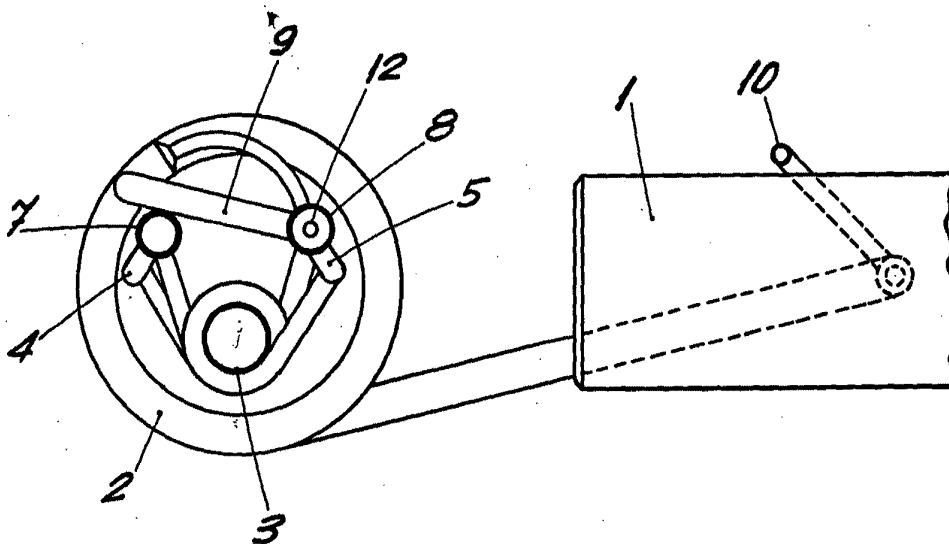


Fig. 2

BARCELONA, 30 OCTUBRE DE 1961

L. DURAN
P. P.

ESCALA VARIABLE