



156910

**PATENTE DE INTRODUCCION**

**por 10 años**

para "Perfeccionamientos en los dispositivos de refrigeración" - - - - -

a favor de D. Antonio SANCHEZ de LARRAGOITI, de nacionalidad española, residente en Francia.

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

5 El objeto de la patente se refiere a los dispositivos de refrigeración del género en que el frío es engendrado por evaporación de un líquido volátil, expansionándose los vapores en un refrigerador durante la absorción del calor del medio ambiente que rodea al refrigerador. En los sistemas de este género conocidos hasta ahora en España, la evaporación y la expansión del agente de enfriamiento se producen generalmente en el vacío, o en todo caso a una presión que es considerablemente más baja que la que prevalece en las partes del aparato de refrigeración en que el agente de enfriamiento evaporado es licuado de nuevo. Dada la gran diferencia de presión existente así en el aparato, estos dispositivos necesitan generalmente medios mecánicos especiales, tales como bombas o instrumentos análogos, para mantener una circulación continua del agente de enfriamiento en el aparato, de donde resulta que el sistema se hace costoso y complicado, siendo su funcionamiento poco seguro.

20 Según los perfeccionamientos objeto de la patente de introducción de que se trata se suprimen todas las partes móviles y se realiza un dispositivo de refrigeración en el cual la misma presión absoluta puede ser mantenida en todo lugar del aparato. Esto se obtiene, según tales perfeccionamientos, haciendo evaporar y expansionarse el agente de enfriamiento, por ejemplo amoníaco, en una at-

25

158010

- 2 -



5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50

másfera inerte contenida en el refrigerador, y que consiste preferentemente en un gas no condensable, tal como el hidrógeno, o una mezcla gaseosa similar, mientras que los vapores del agente de refrigeración son separados, de modo continuo, de la mezcla gaseosa en la misma proporción que el agente de enfriamiento es evaporado, de suerte que los vapores del agente de enfriamiento son mantenidos de modo permanente, a una presión parcial, baja en el refrigerador. Esta separación de los vapores puede ser efectuada, por ejemplo, poniendo la mezcla gaseosa en contacto con un agente de absorción, preferentemente un líquido, en el cual la atmósfera inerte sea insoluble o poco soluble. Como que la presión absoluta de la mezcla gaseosa está compuesta por presiones parciales del agente de enfriamiento y de la atmósfera inerte, esta última sirve de igualador de presión, lo que permite mantener en el refrigerador una presión absoluta igual a la presión en las otras partes del aparato. Como consecuencia, todo el dispositivo del aparato puede constituir un elemento herméticamente cerrado cuyas diferentes partes comunican libremente unas con otras, sin dispositivo de detención interpuesto, y en el cual la circulación puede ser realizada simplemente, calentando el aparato de una manera conveniente.

25  
30  
35  
40  
45  
50

El objeto de la patente se describirá a continuación de un modo más detallado y refiriéndonos al dibujo adjunto, que muestra esquemáticamente un dispositivo de aparato de refrigeración, por medio del cual se puede engendrar frío, según dicho objeto de la patente. El dispositivo comprende una caldera K, un refrigerador G y un absorbedor A. La caldera K contiene el agente de enfriamiento, por ejemplo una disolución de amoníaco en agua, mientras que el refrigerador G y el absorbedor A encierran un gas o mezcla gaseosa, inerte con relación al agente de enfriamiento y que puede estar constituido por hidrógeno. Además, la caldera y el absorbedor contienen preferentemente una materia porosa o fibrosa H, por ejemplo recortes de hierro o virutas metálicas, dispuestas en un cierto número de compartimientos tubulares F, que comunican unos con otros por arriba y por abajo, y están provistos de fondos perforados M. Esta materia fibrosa y porosa sirve para repartir el agente de enfriamiento líquido, que penetra en el refrigerador por una gran superficie, facilitando al mismo tiempo el transporte del calor. La cámara de gas de la caldera está unida, por medio de un serpentín condensador G, que, así como el absorbedor, está colocado en un depósito de agua de refrigeración B, con la parte superior del refrigerador G, penetrando la extremidad del tubo en el refrigerador formando un distribuidor perforado I. El refrigerador G y el absorbedor A comunican uno con otro, sin ninguna obstrucción, por medio de los tubos M y N, que unen los recipientes respectivamente por sus vértices y su fondo.



1569 U

5 y formando en conjunto un cambiador de temperatura R, estando el tubo M situado en el interior del tubo N. La caldera y el absorbedor estan unidos uno a otro, por medio de los tubos L y P, con el fin de formar un sistema de circulación cerrado para el líquido de absorción, estando así la caldera y el absorbedor, de modo permanente en comunicación abierta uno con otro. El tubo L se abre por una extremidad en la caldera, en el fondo de ésta última, y por su otra extremidad este tubo desemboca en la parte superior del absorbedor, constituyendo esta última extremidad del tubo un distribuidor perforado O. El tubo L está colocado en el interior del tubo P, con el fin de formar un cambiador de temperaturas S. La extremidad del tubo P que desemboca en la caldera afecta la forma de un serpentín T, para facilitar el transporte de calor, y desemboca ya sea en el líquido, ya sea en el espacio gaseoso, inmediatamente por encima de la superficie del líquido. La caldera está calentada por el fondo, de cualquier modo conveniente. Si es necesario, puede estar colocada en un baño de agua con el fin de calentarla uniformemente.

25 El dispositivo funciona como sigue: Al calentar la caldera, el gas amoníaco es expulsado del agua y saldrá de la caldera para dirigirse por el condensador O y una junta líquida U al refrigerador G. El amoníaco será entonces condensado en el condensador de modo que llegue al refrigerador en estado líquido. El amoníaco, en consecuencia, se introducirá y se repartirá entre la materia porosa o fibrosa K, al mismo tiempo que se evapora y se difunde en el hidrógeno del refrigerador, mientras absorbe calor del medio circundante del refrigerador. Preferentemente, la difusión se efectúa a una presión sensiblemente igual a la del amoníaco líquido que penetra en el refrigerador. La mezcla de hidrógeno y de amoníaco pasará por el tubo N hacia el absorbedor enfriado A, y elevándose, a través de la materia fibrosa E de los compartimientos F, esta mezcla se pondrá en contacto con el líquido descendente a través del absorbedor y el amoníaco, pero no el hidrógeno, se disolverá en el líquido o será absorbido por este. El amoníaco será por consiguiente separado de la mezcla gaseosa mientras que el hidrógeno se elevará a través del absorbedor y volverá al refrigerador G por el tubo M. Al penetrar en el refrigerador el hidrógeno se mezclará de nuevo con vapores frescos de amoníaco. La circulación automática del gas o mezcla gaseosa inerte puede ser facilitada empleando un gas o mezcla gaseosa inerte de un peso específico diferente del de los vapores del agente refrigerador, siendo este último preferentemente más pesado que el primero, como en el ejemplo descrito. Mientras el amoníaco es así evaporado en el refrigerador, el calor reclamado por esta evaporación será extraído del medio circundante del refrigerador. El grado de frío así engendrado, que dependerá de la presión parcial del amoníaco en la mezcla gaseosa, será mantenido constante, quedando iguales todas las demás condiciones,



1039.0 - 4 -

5 puesto que los vapores de amoníaco son continuamente separados de la mezcla gaseosa en la misma proporción que el amoníaco líquido es evaporado. A título de ejemplo, es posible indicar que el dispositivo puede funcionar con una presión parcial de amoníaco en el refrigerador de 3,5 atmósferas, para una presión absoluta de 16 atmósferas en todo el aparato.

10 La circulación del líquido de absorción será efectuada de un modo tal que la solución concentrada, reuniéndose en el fondo del absorbedor, es devuelta a la caldera por el tubo P, formando una junta líquida al gas contra la caldera, mientras que el líquido que es pobre de amoníaco es devuelto al absorbedor por el tubo. La circulación esta mantenida, por la calefacción del serpentín T, en la caldera y por la calefacción previa del líquido en el cambiador de temperaturas S, siendo el líquido que penetra en la caldera parcialmente evaporado, y por consiguiente elevado al nivel mas alto del líquido en la caldera.

20 En lugar del dispositivo de circulación que se ha descrito, se pueden emplear otros dispositivos de circulación para el líquido de absorción. La circulación, puede, por ejemplo, ser efectuada de una manera conocida por un eyector e inyector, de donde resulta que puede producirse una cierta diferencia de presión entre las presiones en la caldera y en el absorbedor, siendo entonces la presión en el absorbedor preferentemente mas débil que en la caldera. En este ultimo caso mencionado, la presión en el refrigerador debe evidentemente ser igualmente mas débil que la presión en la caldera, lo que puede obtenerse estrangulando el pase de amoníaco al refrigerador.

**NOTA**

Por la patente de introducción a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

35 1.- La explotación exclusiva de un procedimiento de refrigeración consistente en hacer dilatar los vapores de un agente volátil de enfriamiento, en una atmósfera inerte contenida en un refrigerador, y separar de modo continuo los vapores de la mezcla gaseosa, con el fin de mantener estos vapores, de modo permanente, a una presión parcial baja.

40 2.- La explotación exclusiva en el procedimiento según la reivindicación precedente:

a) El hecho de que la separación de los vapores contenidos en la mezcla gaseosa se efectua en la misma proporción que se evapora el agente de enfriamiento;



100910

b) El hecho de que los vapores del agente de enfriamiento sean separados, por su puesta en contacto con un agente de absorción;

5 c) El hecho de que el agente de absorción es un líquido, en el cual la atmósfera inerte es insoluble o poco soluble;

d) El hecho de que el aparato de refrigeración en el cual se efectúa el procedimiento, es completamente cerrado;

10 e) El hecho de que el agente de enfriamiento es evaporado a una presión de la mezcla gaseosa igual a la del agente líquido de enfriamiento, conducido al refrigerador;

15 f) El hecho de que la evaporación del agente de enfriamiento y la absorción de los vapores se producen en recipientes independientes, mientras que la atmósfera inerte circula a través de estos recipientes;

20 g) El hecho de que se calienta un líquido de absorción en una caldera que contiene un agente volátil de enfriamiento, disuelto en este líquido, que se licúa el agente gaseoso de enfriamiento en un condensador, que se hace evaporar el agente líquido de enfriamiento en una atmósfera inerte, que no se condensa, contenida en un refrigerador, y que se separan los vapores del agente de enfriamiento contenidos en la mezcla gaseosa, en un absorbedor, poniendo la mezcla gaseosa en contacto con un líquido de absorción, en el cual esta atmósfera inerte es insoluble o poco soluble;

25 h) El hecho de que se hace circular el líquido de absorción a través de la caldera y el absorbedor;

i) El hecho de que se hace circular, a través del refrigerador y del absorbedor, la mezcla gaseosa que contiene los vapores del agente de enfriamiento;

30 j) El hecho de que la misma presión absoluta es mantenida a través de todo el sistema del aparato;

k) El hecho de que el agente líquido de enfriamiento es evaporado, siendo conducido y distribuido sobre una materia porosa o fibrosa;

35 l) El hecho de que la atmósfera inerte y los vapores del agente de enfriamiento tienen pesos específicos esencialmente diferentes;

m) El hecho de que la atmósfera inerte sea más ligera que los vapores del agente de enfriamiento.

106910



5  
10  
3.- La explotación exclusiva de un aparato de refrigeración que comprende: una caldera, un refrigerador y un absorbedor unidos de modo que formen un sistema cerrado de aparato, en el cual la caldera, el refrigerador y el absorbedor están dispuestos en comunicación abierta unos con otros y contienen un agente de enfriamiento, un líquido de absorción y un gas o mezcla gaseosa inerte con relación al agente de refrigeración y al líquido de absorción, y que está encerrado entre la caldera y el absorbedor.

4.- La explotación exclusiva en el aparato según la reivindicación 3;

15  
a) del hecho de que el refrigerador y el absorbedor están unidos de modo que formen un sistema de circulación para el gas o mezcla gaseosa inerte;

20  
b) del hecho de que la caldera y el absorbedor están unidos uno a otro, de modo que formen un sistema de circulación para el líquido de absorción, en el cual la caldera y el absorbedor están dispuestos en comunicación abierta sin obstrucción;

c) del hecho de que los tubos que unen el refrigerador y el absorbedor forman un cambiador de temperaturas;

25  
d) del hecho de que los tubos que unen la caldera y el absorbedor forman un cambiador de temperaturas;

e) del hecho de que el refrigerador y el absorbedor contienen una materia fibrosa o porosa;

30  
f) del hecho de que esta materia fibrosa o porosa está constituida por virutas de hierro o recortes de hierro o de otro metal.

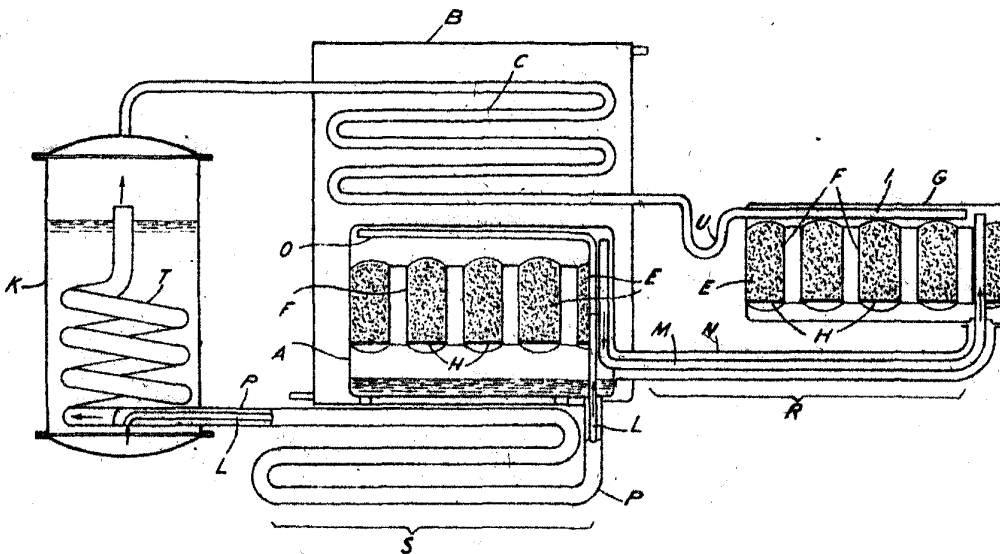
5.- La explotación exclusiva del objeto de la patente sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones en el objeto es:

"Perfeccionamientos en los dispositivos de refrigeración".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 4 de Abril de 1942.

P. p. de D. Antonio SANCHEZ de LARRAGOITI,



BOSSA VARIABLE

BOSSA VARIABLE

*Antonio Sanchez de Larraboti*