

100804

27



NUM.-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

M O D E L O

D E

U T I L I D A D

POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA, A NOMBRE DE D.HERMENEGILDO SENDRA  
ZURITA, DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, CON DOMICILIO EN SEVILLA,  
CALLE DE ANTONIA DIAZ, nº. 37:- - - - -

POR

"UN APARATO REFRIGERADOR DE AIRE".- - - - -

-----:oOo:-----



27

100804

El invento versa sobre un aparato que es aplicable para refrigerar del aire ambiente y aporta diversas ventajas a su función.

Es sobradamente conocido el sistema clásico de producir frío por medio de un compresor en el que se comprime una mezcla de gas en un cilindro, pasándose dicha mezcla, que se calienta por efecto de la compresión, para refrigerarla en otro lugar usualmente llamado condensador y, después, a través de una válvula o estrangulamiento, a otro lugar en que sufre una expansión y se enfría de modo que comunica el frío a las paredes de los elementos que la contienen y, finalmente, pasa de nuevo al compresor para recomenzar el ciclo, según el cual se observa que para producir frío en la parte del circuito llamada evaporador, ha de producirse forzosamente calor en otras tres partes del circuito, que son: el motor, compresor y condensador. Por tanto, si éstos elementos no se separan y aíslan bien unos de otros, el calor producido viene a ser superior al frío que se obtiene, con lo que se anula el efecto perseguido, y, en cambio, tanto mayor será la producción de frío cuanto mejor conseguida esté la refrigeración y aislamiento de las partes integrantes que producen calor.

También se conoce otro sistema de producir frío, como es el que aprovecha el calor de transformación del agua al pasar del estado líquido al de vapor, es decir, el sistema en que agua pulverizada en una corriente de aire se evapora y convierte de



líquida en vapor, consumiendo para la transformación una cantidad de calor obtenida a expensas del aire, que queda enfriado.

A diferencia, y gracias a la técnica de construir grupos moto-compresores que trabajan herméticamente cerrados y que, colocados bajo ciertas condiciones, se les puede hacer trabajar completamente sumergidos en agua y conseguir así un aislamiento térmico bastante perfecto de los elementos destinados a producir el frío, el invento tiende a combinar determinados elementos para conseguir un sistema de refrigeración que implique los dos métodos clásicos, de compresión y evaporación, aunque situados los elementos de los mismos que producen calor en unas circunstancias tales que la producción del frío a que se destinan tenga un rendimiento optimo del cien por cien de la energía empleada a tal fin.

Por otra parte, en el sistema de producir frío por compresión se alcanzan temperaturas muy bajas en el evaporador con la secuela de que la humedad del aire se condensa y deposita en la superficie del mismo restando frío, debido a que, en el proceso de condensación, el agua desprende calor que cede al aire, el cual, por lo tanto, se calienta en parte, sin perjuicio todavía de que, al quitarle la humedad, el aire se va quedando más seco y origina un ambiente desagradable. Entonces, uno de los objetos del invento consiste precisamente en que el agua que se condensa en el evaporador a la entrada del aire en el aparato, es recogida y pulverizada para evaporarla de nuevo en la corriente de aire restituyéndole así la humedad de que se había desprovisto antes.

Además, como durante el verano, que es cuando se utilizará el refrigerador por lo general, el ambiente suele estar seco, el nuevo aparato lleva incorporados pulverizadores de



agua tomada de la red de suministro, incrementándose con ello el rendimiento del refrigerador a la vez que se dota al aire de la humedad adecuada para que resulte el ambiente lo más grato posible.

60 En definitiva: que el objeto del invento comprende el medio de producir frío por el sistema combinado de compresión y evaporación, utilizando para evaporar el mismo agua de la condensación de la humedad del aire, y las circunstancias de ir los moto-compresores y serpentines condensadores encerrados en un depósito y sumergidos totalmente en agua o cualquier líquido de refrigeración.

Para la mejor inteligencia del invento, se describe seguidamente con respecto a un ejemplar no limitativo de ejecución, ilustrándose dicho ejemplo con los esquemas anexos, en los cuales:

70 La Fig. 1ª, representa un alzado del nuevo refrigerador con la carcasa seccionada a fin de mostrar la disposición interna.

La Fig. 2ª, es un perfil seccionado de la Fig. 1ª,

75 De acuerdo con los dibujos reseñados, el refrigerador de aire, según el invento, comprende una carcasa (1), paralelepípeda y de sección rectangular, que forma en el fondo un depósito (2) dispuesto para que a través de él circule un caudal refrigerante, tal como agua, que tiene su entrada en la toma (3) de la red suministradora y la salida por un orificio lateral (4) de la parte superior, pudiendo ser regulado el referido caudal refrigerante por medio de una llave de paso (5).

80 Incorpora asimismo el nuevo refrigerador dos grupos moto-compresores (6-7) acondicionados para trabajar sumergidos en un líquido refrigerante, estando dichos moto-compresores

85



90 debidamente aislados dentro del mentado depósito inferior  
(2) con los respectivos serpentines condensadores (8-9) que,  
a su vez, están en circuito con sendos evaporadores (10-11)  
compuestos por serpentines equidistantemente soldados sobre  
chapas incrementadoras de la superficie de enfriamiento y mon-  
tados sucesivamente en arco a lo alto de la parte media de  
la carcasa.

95 En la extremidad superior de la superficie de la su-  
sodicha carcasa, va montado un ventilador (12) que, por ofi-  
cios "ad hoc" (13) de la tapa de la misma, aspira una corrien-  
te de aire, impulsándola, primeramente, hasta hacerla chocar  
contra la superficie fría del evaporador superior (10) y que  
pase por los estrechos cauces (14) originados entre las pa-  
redes de la repetida carcasa y el evaporador en orden a dila-  
100 tar la superficie de contacto de la corriente con las faldas  
frías del propio evaporador, que, en la continuación del curso  
de enfriamiento, choque igualmente con la superficie del evapo-  
rador inferior (11), así como que pase a través de medios de  
evaporación (15) para expandirla en última instancia al exterior,  
105 una vez convenientemente enfriada, por una ventana consecuti-  
va (16) de salida frontal.

110 Los aludidos medios de evaporación (16) que van inter-  
calados en el curso de la corriente de aire promovida por un  
ventilador (12) de la entrada, consisten en una masa muy po-  
rosa, así como absorbente, por ejemplo, un entramado de algo-  
dón hidrófilo, que ofrece a la corriente de aire una amplia  
superficie de contacto en que se produce la evaporación del  
agua que consume calor a expensas del aire, que es enfriado  
así nuevamente, llegando el agua a la masa porosa finamente  
115 dividida merced a pulverizadores (17) que están conexiados



con la toma de la red suministradora a través de una válvula reguladora de paso (18).

120 Como quiera que al entrar el aire en el refrigerador y chocar contra las superficies frías de los evaporadores (10-11), la humedad del mismo se condensa y gotea continuamente, se han previsto unos canales colectores (19-20) que, a la vez que promueven un cierto acodamiento de la corriente de aire en contacto también con las superficies internas de los evaporadores, están dotados en el fondo de orificios (21-22) 125 por los que el agua condensada pasa a ser empapada en la masa porosa de los medios de evaporación (15).

Finalmente, el nuevo refrigerador comprende por encima del depósito (2) de los moto-compresores, otro depósito (23) y una canal colector (24) con orificios (25) de paso a 130 aquel para recoger el agua que exceda de la evaporación en la corriente de aire, y un termostato de contacto eléctrico (26) que interrumpe el paso de energía por el fallo del suministro de agua, evitando que continúe el funcionamiento sin producir frío.

135 ... ..

- N O T A -

En resumen; la patente de MODELO DE UTILIDAD recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

140 1.- Un aparato refrigerador de aire, caracterizado por incorporar una carcasa paralelepípeda y de sección rectangular que forma en el fondo un depósito dispuesto para que a



través de él circule un caudal refrigerante que tiene su entrada en la toma de la red suministradora y la salida por un orificio lateral de la parte superior, y de modo que el referido caudal refrigerante puede ser reulado por medio de una llave de paso; dos grupos moto-compresores que están acondicionados, así como debidamente aislados y sumergidos en el líquido refrigerante dentro del mentado depósito inferior con los respectivos serpentines condensadores, los cuales a su vez están en circuito con sendos evaporadores compuestos por serpentines equidistantemente soldados sobre chapas incrementadoras de la superficie de enfriamiento y montados sucesivamente en arco a lo alto de la parte media de la carcasa; y un ventilador que va montado en la extremidad superior de la carcasa de modo que aspira una corriente de aire por orificios "ad hoc" de la tapa de la propia carcasa y la impulsa hasta hacerla chocar contra la superficie fría del evaporador superior y que pase por los estrechos cauces originados entre las paredes de la carcasa y el evaporador, que en la continuación del curso de enfriamiento choque igualmente con la superficie del evaporador inferior, así como que pase a través de medios de evaporación para expandirse en última instancia al exterior convenientemente enfriada y por una ventana consecutiva de salida frontal.

2.- Un aparato refrigerador de aire, según la reivindicación 1, en el que los medios de evaporación que van intercalados en el curso de la corriente de aire promovida por el ventilador de la entrada, consisten en una masa muy porosa y absorbente que ofrece al paso del aire una amplia superficie de contacto en que se produce la evaporación del agua y nuevo enfriamiento del propio aire, llegando el agua

100804

- 8 -

2



1963

a la masa porosa finamente dividida merced a pulverizadores  
conexionados con la toma de la red suministradora y dotados  
de una válvula reguladora de paso.

175

3.- Un aparato refrigerador de aire, según la rei-  
vindicación 1, caracterizado por comprender canales colectores  
del goteo proveniente de la condensación de la humedad del  
aire sobre las superficies frías de los evaporadores, cuyos  
canales colectores, a la vez que ocasionan un acodamiento  
de la corriente de aire en contacto también con las superfi-  
cies internas de los referidos evaporadores, llevan en el  
fondo orificios por los que el agua condensada se vierte para  
ser empapada en la masa porosa de los medios de evaporación.

180

185

4.- Un aparato refrigerador de aire, según la rei-  
vindicación 1, caracterizado por comprender, por encima del  
depósito inferior de los moto-compresores, otro depósito y  
~~un canal~~ un canal colector con orificios de paso a dicho segundo de-  
pósito con el fin de recoger el agua excedente de la evapo-  
ración en la corriente de aire; y un termostato de contacto  
eléctrico que corta la energía por el fallo del suministro  
de agua.

190

195

5.- "UN APARATO REFRIGERADOR DE AIRE", sustancial-  
mente como queda descrito y representado en esta Memoria, que  
consta de ocho hojas mecanografiadas por una sola cara, y  
una lámina de planos.

Madrid, 27 de julio de 1963

D. HERMENEGILDO SENDRA ZURITA

P. A.

1963  
D. HERMENEGILDO SENDRA ZURITA  
P. A.

200

