

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



PATENTE DE INVENCION

19 ES	11 NUMERO 453.739	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION 27-11-1976	

P.- 64.486
7601 309 070
GSO

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 26 27 836.4	32 FECHA 22-6-76	33 PAIS R.F.A.
---	---------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F25B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "INSTALACION FRIGORIFICA DE COMPRESOR"

71 SOLICITANTE (S) DANFOSS A/S

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 6430 Nordborg, Dinamarca

72 INVENTOR (ES) Bent Karl

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ
--

P.- 64.486

1 El presente invento se refiere a una instala-
ción frigorífica de compresor con dispositivo de estrangula-
ción montado entre condensador y evaporador, y resistencia de
calefacción eléctrica asociada a dicho dispositivo y conecta-
5 ble temporalmente, estando montada una cámara delante de al
menos una parte del dispositivo de estrangulación y siendo la
resistencia de calefacción eléctrica una resistencia de coefi-
ciente de temperatura positiva (llamada en lo que sigue re-
sistencia PTC) dispuesta en la cámara, que en caso de sobrepasar
10 una zona de temperatura entre la temperatura de evapora-
ción del agente frigorífico, asociada a la presión en la cá-
mara, y la temperatura de carbonización del aceite frigorífi-
co pasa de un valor de resistencia bajo a uno alto.

En la solicitud de patente española Nº 453.738,
15 las partes del dispositivo de estrangulación están constitui-
das por sectores de tubos capilares. Si en circunstancias de
presión iguales se hace pasar, a través de un sector de tubo
capilar, por una parte agente frigorífico líquido y por otra
parte vapor de agente frigorífico, la masa de líquido que pa-
20 sa por unidad de tiempo es aproximadamente de 3 a 4 veces la
del vapor. Esto proporciona ya un efecto de cierre muy bueno
que puede aprovecharse, por ejemplo, para la descongelación.

Según el invento, el consumo de vapor puede
reducirse aún más si la parte del dispositivo de estran-
25 gulación que está montada detrás de la cámara, está formada
por un elemento de estrangulación corto en sentido axial, tal
como una boquilla fija o un diafragma.

En tales elementos de estrangulación cortos, la
masa de líquido que pasa por unidad de tiempo es de seis a
30 ocho veces mayor que la del vapor. En circunstancias por lo

1 demás iguales pasa por tanto, en un elemento de estrangulación
de este tipo, sólo la mitad del vapor en comparación con un
sector de tubo capilar diseñado equivalentemente con respecto
al líquido. Por consiguiente, resulta un efecto de cierre aún
5 mejor, debido al cual sale menos vapor hacia el interior del
evaporador. Menos vapor significa menos energía, a saber, tan-
to en lo que respecta a la evaporación mediante la resisten-
cia PTC como también para la compresión necesaria a continua-
ción.

10 Si se dispone también delante de la cámara una
parte del dispositivo de estrangulación, lo que no es absolu-
tamente necesario, ésta puede ser, selectivamente, un sector
de tubo capilar o también un elemento de estrangulación corto
en sentido axial, tal como una boquilla o un diafragma fijo.
15 Este último se recomienda por razones de una construcción uni-
forme.

La medida tomada, o sea la sustitución de, al
menos, el sector de tubo capilar montado a continuación por un
elemento de estrangulación corto en sentido axial, es aplica-
20 ble también en todas las reivindicaciones subordinadas de la
solicitud de patente española N^o 453.738 antes citada.

En el dibujo está representado esquemáticamente
un ejemplo de realización del invento. Se trata de un es-
quema de conexiones de una instalación frigorífica de compre-
25 sor.

La conexión presenta en el circuito un compre-
sor 1, un condensador 2 y un evaporador 3. Este último está
alojado en un espacio de refrigeración 4. La temperatura de
éste se vigila mediante un termostato 5 que conecta y desco-
30 necta en caso de necesidad al compresor 1. Entre el condensa-

1 dor 2 y el evaporador 3 está dispuesto un dispositivo de es-
trangulación 6 que está constituido por una boquilla fija 7,
una cámara 8 y un diafragma 9 montado a continuación. La bo-
quilla fija 7 y el diafragma 9 están dimensionados, respecto
5 a su resistencia de estrangulación, de tal manera que el agen-
te frigorífico líquido del condensador 2, que está sometido
la presión de compresión, llega al evaporador 3 en una canti-
dad dimensionada para el funcionamiento normal y en estado de
presión disminuida y se evapora allí con absorción de calor.

10 En la cámara 8 se encuentra una resistencia
de calefacción en forma de una resistencia PTC 10 que puede
conectarse a bornes de red 12 a través de un interruptor 11.
El interruptor 11 se acciona mediante un reloj de mando 13
que inicia en intervalos predeterminados, por ejemplo cada
15 72 horas, un periodo de descongelación de, por ejemplo, una
hora. Mediante la resistencia PTC se calienta el agente fri-
gorífico en la cámara 8 de tal manera que se evapora, pero
que no tiene lugar todavía ninguna carbonización.

20 El vapor tiene un volumen sustancialmente ma-
yor. En circunstancias de presión iguales, la masa de agente fri-
gorífico que sale de la cámara 8 por unidad de tiempo es de
6 a 8 veces menor que en el caso de funcionamiento normal.
Por consiguiente, resulta el efecto de cierre deseado, que en
este caso es mayor que utilizando un sector de tubo capilar.
25 El vapor tiene suficiente calor para descongelar la escarcha
sobre el evaporador 3.

Respecto a los demás detalles se hace referen-
cia a la solicitud de patente española Nº 453.738.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Instalación frigorífica de compresor con dispositivo de estrangulación montado entre condensador y evaporador, y resistencia de calefacción eléctrica conectable temporalmente y asociada a dicho dispositivo, estando montada una cámara delante de al menos una parte del dispositivo de estrangulación y siendo la resistencia de calefacción eléctrica una resistencia PTC, o sea, una resistencia de coeficiente de temperatura positivo, dispuesta en la cámara, que en caso de sobrepasar una zona de temperatura entre la temperatura de evaporación del agente frigorífico, asociada a la presión en la cámara, y la temperatura de carbonización del aceite frigorífico, pasa de un valor de resistencia bajo a uno alto, caracterizada porque la parte del dispositivo de estrangulación que está montada a continuación de la cámara está formada por un elemento de estrangulación corto en sentido axial, tal como una boquilla fija o un diafragma.

2ª.- Instalación frigorífica de compresor según la reivindicación 1ª, caracterizada porque también una parte del dispositivo de estrangulación que está montada delante de la cámara está formada por un elemento de estrangulación

1 lación corto en sentido axial, tal como una boquilla fija o un diafragma.

3ª.- INSTALACION FRIGORIFICA DE COMPRESOR.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

MADRID, 21. DIC. 1976

P.A.

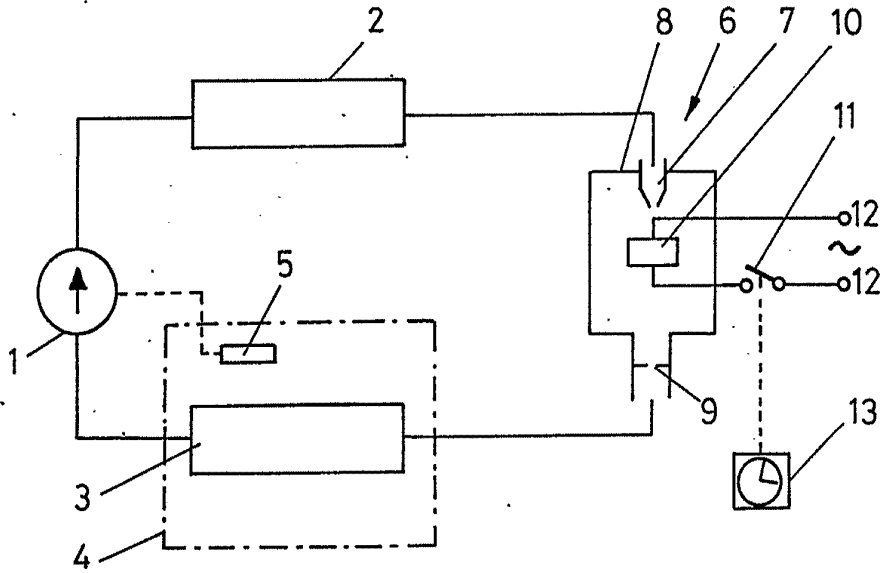
15 **Fernando de Elizaburu**
Por Poder

20

25

30

CGD.



Fernando de Eizaburu
Por Poder