

432 102

28 NOV 1974



P.- 59.086

Int. Cl. F25B, F24F

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de AIR INDUSTRIE

entidad francesa

establecida en 19 à 21 avenue Dubonnet, Courbevoie (Altos del Sena), Francia.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN GRUPO MONO-BLOQUE DE PRODUCCION DE FRIO, PRINCIPALMENTE PARA DISPOSITIVO DE CLIMATIZACION".

(Clase Internacional F25b, F24f)

22-11-74



28 NOV 1974

La presente invención se refiere a un grupo monobloque de producción de frío, principalmente para las instalaciones de climatización.

5 Dicho grupo comprende, de forma en sí misma conocida, un compresor hermético o semi-hermético, asociado a un condensador de agua, que alimenta de sustancias frigorígena a una batería de ventilo-convectores de expansión directa y régimen de marcha independiente.

10 La aplicación de tales grupos está relacionada con dos problemas importantes, el del consumo de energía eléctrica y el de la circulación adecuada de la mezcla sustancia frigorígena y lubricante. En efecto, hasta ahora, el grupo era dimensionado en función
15 de la carga máxima, y su consumo era prácticamente independiente del número de aparatos en servicio; además, es sabido que es primordial hacer volver hacia el compresor el lubricante mezclado, en la salida del condensador, con el líquido frigorígeno. Ahora bien, al girar
20 el grupo a su potencia máxima, y al no alimentar, por ejemplo, más que a un solo intercambiador, el vapor frigorígeno que vuelve en la salida de éste último hacia la entrada del compresor, no ofrece más que una capacidad de transporte de lubricante dada y limitada,
25 que puede demostrarse insuficiente para un buen funcio-

28



namiento del compresor.

Como es natural, en los grupos industriales de gran potencia, de amoniaco o de freón, estos problemas han sido resultados por los medios adecuados; por lo que respecta a la potencia absorbida, por ejemplo, se dispone de un medio de deslastrado de pistones en función de la demanda de los intercambiadores, medio no aplicable, naturalmente, a los grupos herméticos de tipo doméstico.

La invención propone una solución racional y poco costosa de estos problemas, especialmente estudiados para los grupos de compresor hermético y condensadores de agua.

A este efecto, el grupo monobloque de producción de frío, principalmente para dispositivos de climatización, del tipo basado en la circulación de una sustancia frigorígena mezclada con un lubricante y que comprende, esencialmente, un compresor hermético o semi-hermético y un condensador de agua, teniendo cada uno de estos órganos una entrada y una salida, teniendo el citado compresor, susceptible de alimentar a una pluralidad de intercambiadores o ventilo-convectores de expansión directa y régimen de marcha independiente, una entrada y una salida comunes, está caracterizado porque la alimentación de la sustancia frigorígena



28 NOV. 1974

na de los citados intercambiadores tiene lugar por mediación de un medio equilibrador.

Ventajosamente, estando unida la salida del citado compresor por un conducto a la entrada del citado condensador, estando asegurada la circulación hacia los intercambiadores de la sustancia frigorígena en estado líquido por un primer conducto, que une la salida del condensador a la entrada común de los citados intercambiadores, mientras que el retorno en estado de vapor hacia el compresor de dicha sustancia frigorígena es asegurado por un segundo conducto, que une la salida común de los citados intercambiadores con la entrada de dicho compresor, el citado medio equilibrador está constituido por dos recipientes independientes, cada uno de los cuales tiene una entrada y una salida, y conectados, respectivamente, uno, denominado de alta presión, con el citado primer conducto entre la salida del condensador y la entrada de los intercambiadores, y el otro, denominado de baja presión, con el citado segundo conducto entre la salida de los intercambiadores y la entrada del compresor, y porque los dos recipientes están situados en relación de intercambio unidireccional de sustancia frigorígena por un tercer conducto, que lleva un medio de regulación.

Según una característica de la invención, el

28 NOV



citado medio de regulación es una válvula del tipo preso-estática, destinada a mantener, por la circulación controlada de sustancia frigorígena del recipiente de alta presión hacia el de baja presión por expansión de la citada sustancia que la hace pasar del estado líquido al de vapor, una diferencia de presión sensiblemente constante entre los dos citados recipientes.

Dicha disposición ofrece, a primera vista, las siguientes ventajas:

10 - el conducto de unión entre los recipientes de alta y baja presión permite que se arrastre hacia el recipiente de baja presión el lubricante acumulado en el fondo del recipiente de alta presión;

15 - el retorno de lubricante puede, por consiguiente, estar asegurado con independencia de la carga del grupo de producción;

20 - debido a ello, se hace posible reducir la potencia instalada con relación a la potencia de punta, eventualmente solicitada por la totalidad de los intercambiadores alimentados por un grupo;

25 - no obstante, el grupo funciona con potencia sensiblemente constante, pero en condiciones muy mejoradas, ya que las condiciones de expansión en la válvula preso-estática son netamente superiores a las existentes en los intercambiadores;



28 NOV. 1974

5 El punto de extracción del recipiente de baja presión unido a la entrada del compresor, se escoge de modo que se extraiga un vapor frigorígeno rico en lubricante, evitando simultáneamente arrastrar gotitas de condensación, que ocasionan tirones en el compresor.

10 A título indicativo, se señalará que la potencia instalada puede llevarse, en una instalación de importancia media, a $2/3$, aproximadamente, de la potencia de punta instantánea.

15 De preferencia, la citada válvula lleva un medio de humectación del vapor originado en la citada válvula por la expansión de la sustancia frigorígena, con la finalidad de limitar la temperatura de este vapor a un valor predeterminado.

20 Según otro de sus aspectos, la invención se refiere a una instalación de producción de frío, tal como la anteriormente definida, pero equipada con dos compresores herméticos de menor potencia, conectados en paralelo, con un mismo medio equilibrador, y susceptibles de funcionar por separado.

25 La ventaja de esta disposición reside en una posibilidad de laminar las crestas de utilización; por otra parte, estos compresores de potencia reducida, corresponde a series más importantes, por consiguiente

28 NOV 1974



de un precio de coste más económico.

Las características y ventajas de la invención resaltarán, por lo demás, de la descripción que sigue, a título de ejemplo, con referencia a la figura única, que representa esquemáticamente el circuito de un grupo monobloque de producción de frío según la invención.

Solamente han sido representados los elementos necesarios para la buena comprensión de la invención, siendo todos los demás detalles conocidos por el técnico en la materia.

En el modo de realización escogido a título de ejemplo y representado en figura única, volverán a encontrarse los elementos conocidos de un grupo frigorígeno, a saber, el compresor 1 con su condensador 2 y la batería de intercambiadores 3, cada uno de los cuales se halla equipado con un reductor de presión 32 y una válvula de regulación 33, accionada por termostato o manualmente. Las canalizaciones en trazos punteados corresponden a la circulación de la sustancia frigorígena, freón, por ejemplo, en estado líquido, y las representadas en trazos continuos a la circulación de esta sustancia en estado de vapor. Una caja de electro-válvula 5, subordinada a los intercambiadores, según la parada de la circulación si las válvulas de alimentación 33 están todas cerradas.



28 NOV. 1974

El equilibrador 4 lleva dos recipientes independientes 41, denominado de alta presión, y 42, denominado de baja presión, respectivamente conectados entre las canalizaciones 23 y 34, por una parte, y 35 y 45, por otra. Un conducto 44, que lleva una válvula pre-estática 43, asegura la intercomunicación entre los recipientes 41 y 42.

La salida 12 del compresor está unida a la entrada 21 del condensador, cuya salida 22 está directamente unida, con interposición de la válvula 5, al recipiente de alta presión 42.

La salida de éste último alimenta a la rampa de entrada 36 de la batería de intercambiadores 3. Por su parte, la rampa de salida 37 se encuentra unida, por el conducto 35, con el depósito de baja presión 41, desde donde un conducto 45 asegura el cierre del circuito hacia la entrada 11 del compresor.

El grupo funciona del siguiente modo:

La mezcla de sustancia frigorígena líquida y de lubricante es impelida desde la salida 12 del condensador al recipiente 42 y alimenta, a voluntad, la batería de intercambiadores. Después de la expansión, la mezcla de sustancia frigorígena en estado de vapor y de lubricante, es reexpedida al recipiente 41, y a continuación hacia la entrada 11 del compresor. Gracias



5 al conducto 44 y a la válvula preso-estática 43, que
mantiene una diferencia de presión constante entre los
dos recipientes 41 y 42, existe una expansión contro-
lada de sustancia frigorígena al nivel de la válvula
43 en función de la demanda de la batería 3. A todos
los regímenes, existe un retorno hacia el compresor,
en las mejores condiciones, del lubricante mezclado
en el punto de partida con la sustancia frigorífica.
10 El punto de extracción 48 se escoge de tal modo que
se tome una mezcla exenta de gotitas de líquido fri-
gorígeno, para evitar los tirones en el compresor.

15 Como es evidente, la presente invención no
se limita a la forma de realización descrita y repre-
sentada, sino que abarca todas las variantes de eje-
cución.

20 La presente solicitud que corresponde a la
presentada en Francia, el 27 de Noviembre de 1973,
bajo el número 73 42105, se acoge a los beneficios
del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad
Industrial.

28



-REIVINDICACIONES-

5 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:

10 1ª.-Perfeccionamientos introducidos en un grupo monobloque de producción de frío, principalmente para dispositivo de climatización, del tipo basado en la circulación de una sustancia frigorígena mezclada con un lubricante, y que comprende esencialmente

15 un compresor hermético o semi-hermético y un condensador de agua, teniendo cada uno de estos dos órganos una entrada y una salida, siendo el citado compresor susceptible de alimentar una pluralidad de in-

20 tercambiadores o ventilo-convectores de expansión directa y régimen de marcha independiente, con entrada y salida comunes, teniendo lugar la alimentación de sustancia frigorígena de los citados intercambiadores por mediación de un medio equilibrador, grupo en el que la salida del citado compresor está unida por

25 un conducto con la entrada del citado condensador,



28 NOV 1974

estando garantizada la circulación hacia los intercambiadores de la sustancia frigorígena en estado líquido por un primer conducto que une la salida del condensador con la entrada común de los citados intercambiadores, mientras que el retorno en estado de vapor hacia el compresor de la citada sustancia frigorígena está asegurado por un segundo conducto que une la salida común de dichos intercambiadores con la entrada del citado compresor, caracterizados porque en el citado grupo, dichos medio equilibrador está constituido por dos recipientes independientes, cada uno de los cuales tiene una entrada y una salida, y respectivamente conectados, uno de ellos, denominado de alta presión, en el citado primer conducto entre la salida del condensador y la entrada de los intercambiadores, y el otro, denominado de baja presión, en el citado segundo conducto entre la salida de los intercambiadores y la entrada del compresor, y porque los dos recipientes citados se hallan situados en relación de intercambio unidireccional de sustancia frigorígena por un tercer conducto que lleva un medio de regulación.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque el citado medio de regulación es una válvula del tipo preso-estática, destinada a mantener, por la circulación contro-



28 NOV 1974

5 lada de sustancia frigorígena del citado recipiente de alta presión hacia el de baja presión por expansión de la citada sustancia, haciéndola pasar del estado líquido al de vapor, una diferencia de presión sensiblemente constante entre los dos citados recipientes.

10 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizados porque la citada válvula lleva un medio de humectación del vapor generado en la citada válvula por la expansión de la sustancia frigorígena, con la finalidad de limitar la temperatura de este vapor a un valor predeterminado.

15 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque la salida del citado recipiente de baja presión, unida por el citado primer conducto con la entrada del compresor, está dispuesta en un emplazamiento predeterminado, a fin de asegurar el retorno hacia el compresor de una mezcla de vapor de sustancia frigorígena y de lubricante exenta de gotitas líquidas de dicha sustancia.

20 5ª.- Instalación de producción de frío, principalmente para climatización, que emplea un grupo monobloque de producción de frío según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones.

25 6ª.- Instalación según la reivindicación 5ª, caracterizada porque el citado grupo comprende dos com

28 NOV 1974

presores de menor potencia que alimentan en paralelo un medio equilibrador común, siendo susceptibles los compresores en cuestión de funcionar por separado.

5 7ª.- Perfeccionamientos introducidos en un grupo monobloque de producción de frío, principalmente para dispositivos de climatización.

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.

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

Madrid,
P.A.

28 NOV. 1974.

15 .

Fernando de Elizaburu
Por Poder

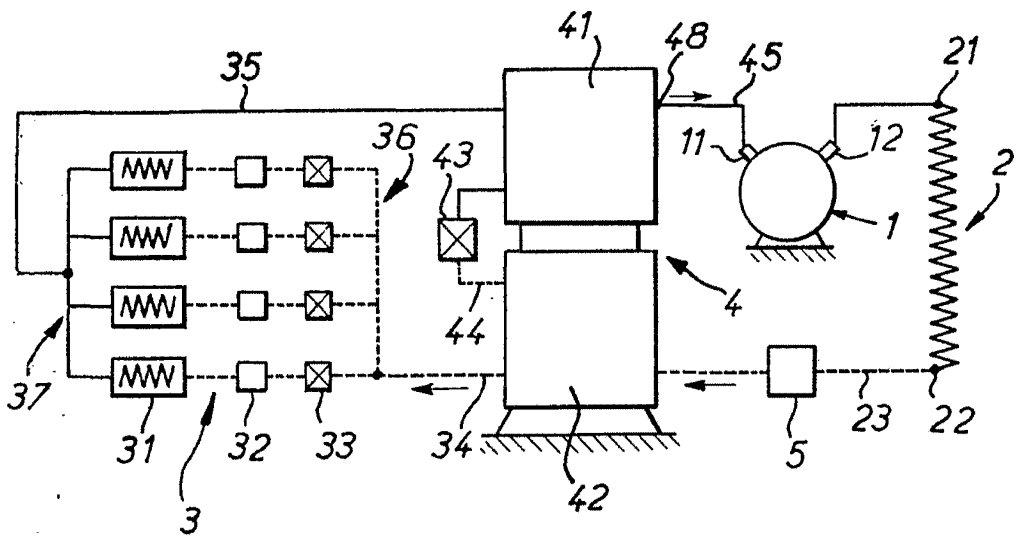
22-11-74

- 13 -

ECV.



432.102



For... da Mizoburu
For...
(The text is partially obscured by a large handwritten scribble.)