

295283



PATENTE DE INVENCION

NORMALAIR Case No. N.203

295283

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en dispositivos para la descarga de compresores"

Solicitante: NORMALAIR LIMITED, entidad inglesa, residente en -
West Hendford, Yeovil, Condado de Somerset, Inglaterra.

Este invento se refiere a un dispositivo -
para descargar un compresor de movimiento alterna--
tivo y, más especialmente, se relaciona con un dis-
positivo de esta naturaleza en combinación con un -
5. compresor asociado con un sistema de refrigeración



295283

de circuito cerrado, en el que el compresor se precisa que esté continuamente impulsado, y el sistema de refrigeración se necesita que, periódicamente no proporcione efecto refrigerante más allá de

5. la combinación.

Se conocen varios medios para la descarga de compresores; un método corriente es el permitir que el fluido del interior del lado de aspiración de un circuito se aspire al interior del compresor por medio de la válvula de aspiración, y retorna -

10. al lado de la corriente de entrada de la misma, a través de una lumbrera seleccionable. Sin embargo, aunque el trabajo realizado por un compresor al -

15. descargarse de este modo es pequeño, resulta sin embargo suficiente para crear un aumento apreciable de temperatura, tal que introduzca complicaciones innecesarias en los cierres, apoyos y similares de interior del compresor.

Teniendo presente este inconveniente, se -

20. ha desarrollado este invento, con el cual puede proporcionarse un medio para eliminar las limitaciones de la práctica corriente, de modo relativamente -

sencillo, reducido, resistente y positivo.

Este invento consiste en un dispositivo que

25. comprende un mecanismo descargador del compresor dotado de medios de obstrucción de desvío susceptible de cooperar con pasos de corriente mayor y menor, -

para fluido movido por dicho compresor y de retorno al mismo; medios de entrada para parte que de dicho

30. fluido proporcione presión de control a los medios



295283

citados de obturación, y medios valvulares seleccionable, para aislar los mencionados medios de entrada de dichos medios de obturación.

- Los objetos y ulteriores ventajas de este invento, se harán más evidentes por la descripción siguiente de una construcción preferida, que se facilita solo por vía de ejemplo y en la que se hace referencia al dibujo adjunto cuya figura 1 representa el dispositivo en las condiciones normales de trabajo.
- 5.
- 10.

La figura 2, representa el dispositivo durante las condiciones de descarga, y

- La figura 3, es un esquema de circulación del refrigerante en un circuito clásico. Las flechas llenas se refieren a las condiciones de la figura 1, y las flechas huecas se relacionan con las condiciones de la figura 2.
- 15.

- El aplicar este invento a la práctica, por medio de la construcción preferida, se proporciona un dispositivo 1, dotado de un cuerpo 2 de material rígido con una cámara 3 cerrada por un extremo y provista de lumbreras diametralmente dispuestas primera y segunda 4 y 5 y respectivamente, que comunican a través de las paredes del cuerpo 2 y, además, de una lumbrera pequeña 6 de valor de circulación limitado y predeterminado dispuesta para hallarse alejada del extremo cerrado de la cámara 3, y en comunicación radial con ésta, para hallarse en alineación axial con la primera lumbrera mayor 4. En la pared del cuerpo 2 se dispone un pe-
- 20.
- 25.
- 30.



295283

queño conducto 7 de tal modo que proporcione comunicación entre la cara extrema 8 de la pared que rodea la entrada de la cámara 3 cerrada por un extremo, y una conexión externa 9 dispuesta en el lado exterior de la pared, a una distancia apreciable de la cara extrema 8. En el interior de la cámara 3 cerrada por un extremo, se dispone una válvula de manguito 10 enclavijada a deslizamiento, de tal modo que pueda moverse axialmente pero no radialmente.

La válvula 10 tiene practicamente forma de pistón hueco y está dotada de pasos principales - primero y segundo 11 y 12, diametralmente opuestos que cooperan respectivamente con las lumbreras mayores primera y segunda 4 y 5 del cuerpo 2, cuando la válvula 10 se halla colocada en el extremo de su recorrido hacia el extremo cerrado de la cámara 3, y en cuya posición un muelle 13 interpuesto entre el extremo abierto de la válvula 10 y el extremo cerrado de la cámara 3 del cuerpo 2 se halla comprimido, mientras que la pared de la válvula 3 adyacente al extremo cerrado de la misma, da lugar a la obturación de la lumbrera menor 6 que atraviesa la pared del cuerpo 2. La válvula 10 tiene además un orificio de escape 14 en el extremo cerrado así como una lumbrera secundaria 15 dispuesta radialmente en la pared, de tal modo que este en alineación axial con la segunda lumbrera mayor 5 del cuerpo de la válvula 10, y coopera con ella cuando esta válvula se encuentra en el extremo de su



295283

- recorrido alejado del extremo cerrado de la cámara 3 del cuerpo 2 y, en esta posición se apoya sobre un asiento principal de válvula 16, y proporciona la obturación de la primera lumbrera mayor -
5. 4. El asiento principal de válvula 16 esta roscado en el extremo abierto de la cámara 3 del cuerpo -
- 2, de tal modo que se apoye sobre una empaquetadura 17 que proporciona un tope anular cerrado, al exterior del conducto 7, entre la cara extrema 8 -
10. del cuerpo 2 y un resalto del asiento de válvula -
- 16, de tal modo que proporciona la comunicación -
- entre el conducto 7 y la cámara 3 del cuerpo 2, -
- por medio de un taladro 18 de salida lateral del -
- asiento principal de válvula 16, y un asiento se--
15. cundario de válvula 19 roscado en el interior. Un elemento obturador 20 en forma de válvula de solenoide 21, está preparado para cooperar con el asiento secundario de válvula 19.

- El dispositivo, en la construcción preferida, cuando se incorpora en un sistema de refrigeración 30 de circuito cerrado (figura 3) esta tubularmente interconectado de tal modo que la primera lumbrera principal 4 proporciona una entrada -
20. de un evaporador 31; la segunda lumbrera principal
- 5, proporciona una salida a un compresor 32, mientras que la lumbrera menor 6 permite la entrada de un receptor 33 de líquido, y el conducto 7 permite la admisión del lado de salida del compresor 32.

- En funcionamiento, el dispositivo 1, al -
30. permitir que el sistema de refrigeración 30 absorba



295233

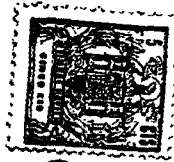
- calor, por medio del evaporador 31, para proporcionar un efecto de refrigeración a un recinto 34, -
- tienen el solenoide 21 excitado con lo cual el elemento obturador 20 está separado del asiento secundario de válvula 19, con lo cual permite que el -
5. refrigerante obtenido del lado de salida del compresor 32, por medio del conducto 7, y denominado "refrigerante de control", impulse el extremo cerrado de la válvula de manguito 10, haciéndole que
10. comprima el muelle 13 y por tanto se desplaza en la cámara 3 hacia el extremo cerrado de ésta, posición en la que cierra la lumbrera menor 6 y proporciona un paso completo y no interrumpido para la corriente de refrigerante que retorna del evaporador 31 al compresor 32 por medio de las lumbreras en este caso alineadas primero y segunda principales 11 y 12 del cuerpo 2 y la válvula de manguito 10 respectivamente permitiendo con ello la -
15. circulación normal del refrigerante como precisa el efecto de refrigeración deseado del sistema.

- Cuando el dispositivo 1 se acciona para controlar el circuito de refrigeración 30 de tal modo que no proporcione efecto a un recinto 34, permitiendo sin embargo que el compresor 32 continúe
25. funcionando, el solenoide 21 del elemento de obturación 20 se desexcita, por cuyo medio la válvula secundaria 19 se cierra para impedir el paso del refrigerante de control, después de lo cual cualquier residuo del mismo que se apoye sobre la válvula 10, escapa a través del orificio de escape 14
30.



295283

- de la pared extrema de la válvula 10, permitiendo así que se desplace sobre el asiento principal de válvula 16, bajo la impulsión del muelle comprimido. Cuando la válvula 10 esta apoyada, la primera lumbrera principal 4 se halla también cerrada impidiendo así que el refrigerante circule al compresor 32 desde el evaporador 31, con objeto de proporcionar el aislamiento del mismo con respecto al circuito -
5. 30. Sin embargo, por lo menos algo del refrigerante del depósito de líquido 33, sumidero del condensador 35 o conducto entre ambos, por medio de un filtro (no representado) puede salvar el evaporador -
10. 31. y retornar al compresor 32 para proporcionar la refrigeración del mismo, mediante el dispositivo 1, penetrando en él a través de la lumbrera inferior -
15. 6 del cuerpo 2, y la primera lumbrera 11 de la válvula 10, de lo cual se derivan sencillas características para la válvula de expansión. El refrigerante dilatado, pasa a continuación al compresor 32 desde
20. el interior de la válvula 10 a través de la lumbrera secundaria 15 de la misma y de la segunda lumbrera principal 5 del cuerpo 2, para continuar la recirculación, a la vez que se desvia del evaporador 31.
25. El control automático del solenoide 21, se obtiene por medio de una ampolla o cápsula 36, sensible a la temperatura, dispuesta junto a un punto de corriente de salida del refrigerante 31 al compresor 32 y también por medio de un control de interrupción de baja velocidad (no representado, si
- 30.



295283

es preciso, por ejemplo, en un sistema de refrigeración de un vehículo, cuando es necesario tener en cuenta las condiciones de baja velocidad del motor.

5. Los peritos en la materia comprenderán fácilmente la posibilidad de introducir numerosas modificaciones y variaciones sin separarse del alcance de este invento, por ejemplo la lumbrera menor 6 del cuerpo 2 puede tener la forma de un orificio amovible o, el dispositivo puede adaptarse para proporcionar la conexión de llenado para el circuito de refrigeración, por medio de una pieza de acoplamiento, combinando una válvula de retención, en comunicación con la cámara 3 en el extremo de la misma opuesto al solenoide. Además, es evidente que los medios eléctricos de accionamiento del elemento de obturación podrían substituirse por medio hidráulicos, neumáticos, cables o varillas.
- 10.
- 15.

20.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Inglaterra, con fecha 26 de Enero de 1963, bajo el nº 3335, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Interna--
- 25.
- 30.



295283

5. cionales en vigor y siendo lo que constituye la -
esencia del referido invento y por lo que se soli-
cita Patente de Invención por 20 años en España -
sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA
DESCARGA DE COMPRESORES"; caracterizandose por lo
siguiente:

10. 1ª.- "Perfeccionamientos en dispositivos
para la descarga de compresores", caracterizados -
porque tales dis-positivos comprenden medios de ob-
turación desviados, susceptibles de cooperar con -
pasos de corriente mayores y menores, para el flui-
do accionado por dicho compresor y que retorne al -
mismo; medios de entrada para parte del fluido con
objeto de proporcionar presión de control para los
15. medios de obturación citados y válvulas elegibles
para aislar los medios de entrada de los medios de
obturación.

20. 2ª.- Perfeccionamientos según reivindica-
ción 1ª, caracterizados porque los medios de obtura-
ción desviados comprenden una válvula de manguito -
impulsada por medios elásticos en oposición a dicha
presión de control, para proporcionar la selección
de lumbreras alternativas de entrada, a fin de, por
este medio, obligar hacia el interior de los pasos
25. de circulación mayor y menor mencionados.

30. 3ª.- Perfeccionamientos según reivindica-
ción 1ª ò 2ª, caracterizados porque el paso de cir-
culación menor del dispositivo citado, está prepa-
rado para proporcionar medios de expansión del flui-
do para llevar a cabo la refrigeración de este.



295283

- 4ª.- Perfeccionamientos en dispositivos - para la descarga de compresores, caracterizados - porque tales dispositivos contienen un cuerpo que comprende, en una cámara de extremo cerrado del -
5. mismo, una válvula de manguito influenciada por un muelle, obligada a moverse axialmente en el interior de dicha cámara; el cuerpo citado tiene dos lumbreras principales de circulación de fluido susceptibles de cooperar con dos lumbreras principales dispuestas radialmente a través de la pared anular de
10. la válvula de manguito; una lumbrera pequeña en el cuerpo, en disposición co-lineal, con las lumbreras de entradas principales descentradas de las mismas hacia el lado opuesto al extremo prácticamente cerrado de dicha cámara; una lumbrera secundaria en
15. la válvula de manguito en disposición co-lineal, con las lumbreras de salida de dichas lumbreras mayores y principales separada de aquellas hacia el lado más próximo al extremo prácticamente cerrado, y a una distancia prácticamente igual al ajuste descentrado; una entrada de presión de control que comunica con una cámara del mencionado cuerpo, cámara que constituye una prolongación alejada del extremo cerrado de la misma y definida hacia su exterior por
20. una cara del alojamiento de una válvula de aguja accionable, y hacia el interior con un asiento de válvula que coopera con ella; dicho asiento de válvula proporciona comunicación con la válvula de manguito, para permitir la aplicación de presión de control -
25. contra la oposición de la influencia del muelle; la
- 30.

295283



- válvula de manguito, cuando se halla influenciada por dicha presión de control proporciona un paso de circulación de fluido a través de las lumbreras mayor y principal, a la vez que obtura la lumbrera menor y cuando se encuentra influenciada por el muelle, proporciona un paso de corriente a través de dicha lumbrera menor, la entrada a las lumbreras principales, la lumbrera secundaria y la salida de dichas lumbreras principales, por cuyo medio el interior de la válvula de manguito proporciona una cámara de expansión.
- 5.
- 10.

- 5ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª, 2ª y 4ª, caracterizados porque el dispositivo citado está provisto de un conector adecuado de carga de fluido que comunica directamente con el mencionado paso principal de fluido del interior del dispositivo.
- 15.

- 6ª.- "Perfeccionamientos en dispositivos para la descarga de compresores"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.
- 20.

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

Madrid, 4 ENE. 1964

NORMALAIR LIMITED.

G. GONZALEZ ALEBO Y MODESTO

295283

ESCALA VARIABLE

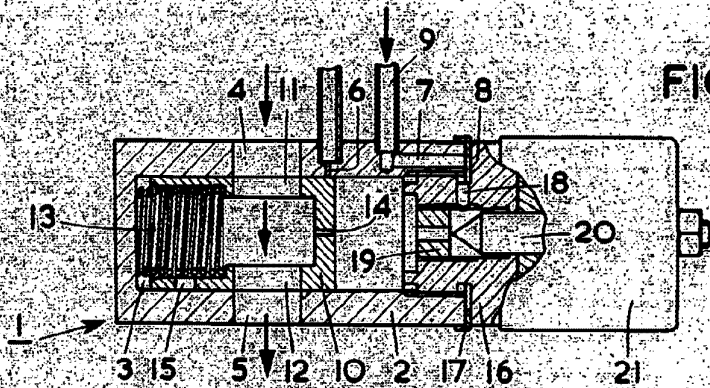


FIG. 1

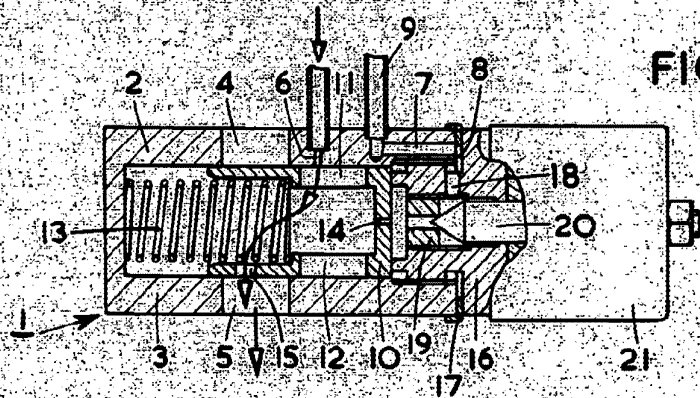


FIG. 2

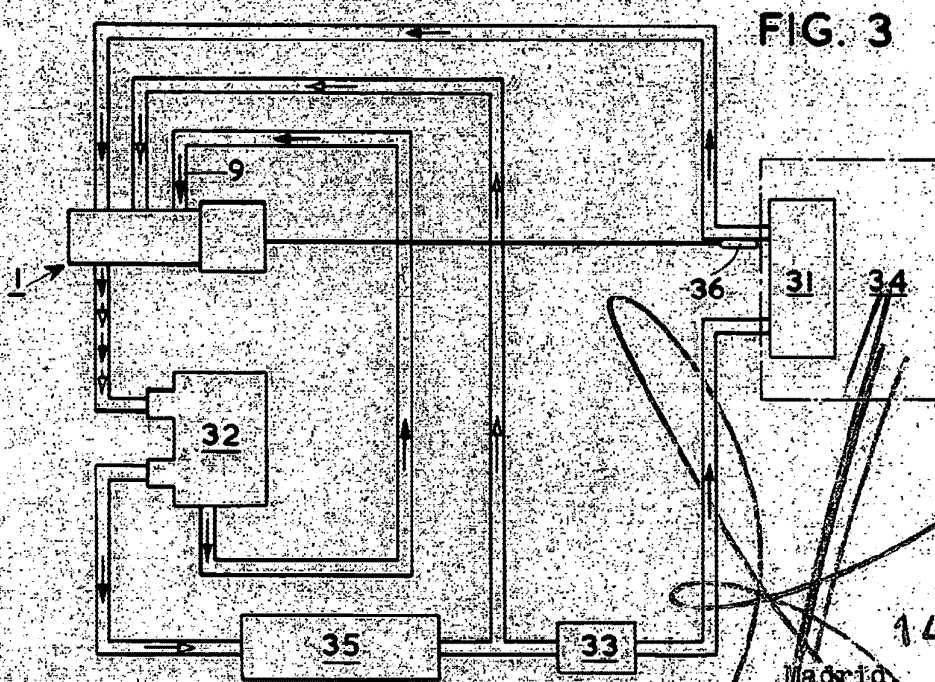


FIG. 3

14 ENE. 1915

Madrid