



PATENTE DE INVENCION

268988

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

»BOMBA DE ACEITE, PARTICULARMENTE PARA COMPRESORES FRIGORIFICOS».

Solicitante: Don MAXIMILIANO FIEDLER LIPP,
de nacionalidad austriaca, residente en
BARCELONA, Plaza de Cataluña, 21.

Prioridad: Solicitud de Patente austriaca
A 5353/60, depositada en
12 de Julio de 1960.

26 8988



La presente invención se refiere a una bomba de aceite, particularmente para compresores frigoríficos, cuyo árbol elevador está constituido por el árbol de accionamiento del compresor y posee un fresa-
5 sado que determina un espacio de paso con superficie interior excéntrica con respecto a la circunferencia del árbol.

En las conocidas realizaciones de este tipo, el espacio de paso queda subdividido por una corredera
10 gobernada, generalmente sometida a la acción de un muelle, en una cámara de aspiración y en una cámara de impulsión, quedando dispuestos el conducto de entrada del aceite y el de salida del aceite en el cojinete del árbol que cierra el espacio de paso hacia fuera.
15 El conducto de entrada del aceite y el de salida del aceite desembocan en el espacio de paso en la proximidad inmediata de la zona de contacto de la corredera con la superficie interior de dicho espacio, variándose continuamente las secciones transversales del espacio
20 de paso que en cada caso se hallan en las zonas de desembocadura de los conductos del aceite.

De acuerdo con la presente invención, el conducto de entrada del aceite y el conducto de salida del aceite quedan constituidos por ranuras o canales practicadas
25 en el árbol de accionamiento del compresor, que desembocan diametralmente opuestas en el espacio de paso en las zonas de sección transversal máxima y mínima de éste, quedando el conducto de entrada del aceite con-



28 0 0 0 0

tínuamente alimentado de aceite. Merced a que de este modo tanto el conducto de entrada del aceite como también el conducto de salida del aceite giran conjuntamente con el espacio de paso y de manera continua alrededor del eje del árbol de accionamiento, sin efectuar con ello movimiento relativo alguno, resulta posible conseguir, sin empleo de una corredera, dimensionando correspondientemente las secciones máxima y mínima del espacio de paso, una altura de impulsión sorprendentemente grande, a condición de que el conducto de entrada del aceite esté alimentado continuamente de aceite.

Para ello puede conectarse convenientemente el conducto de entrada del aceite, de manera en sí conocida, con un tubo de inmersión sumergido en un depósito de aceite y dispuesto excéntricamente con respecto al eje del árbol de accionamiento y acodado o doblado hacia el mismo. Además de la particular simplificación constructiva y de la reducción del precio de coste obtenidas por la supresión de la corredera, se consigue todavía la ventaja de que la bomba trabaja con el mismo efecto tanto en uno como en otro sentido de giro del árbol de accionamiento que sirve de árbol elevador. Por otra parte se logra también la ventaja de que el cojinete del árbol puede realizarse completamente exento de ranuras, taladros, escotaduras, etc. para la corredera, puesto que todos las ranuras, taladros, fresados o similares que se necesitan para el funcionamiento de la bomba están practicados en el árbol de accionamiento del compresor.



19 8938

En el dibujo adjunto se ilustran axonométricamente dos ejemplos de realización del objeto de la invención.

La Fig. 1 representa una forma de realización en la que la bomba de aceite está dispuesta en la zona del cojinete principal del árbol de accionamiento;

la Fig. 2 muestra un corte según la línea II-II de la Fig. 1, estando indicadas disgramáticamente las presiones que se producen en el espacio de paso; y

la Fig. 3 representa un segundo ejemplo de realización en la que la bomba de aceite está dispuesta en el muñón excéntrico del árbol de accionamiento.

Con la referencia 1 se designa el árbol de accionamiento del compresor frigorífico que sirve de árbol elevador y que es accionado por el rotor 10 de un motor eléctrico no representado en el dibujo. El árbol de accionamiento 1 está dotado de un fresado que determina un espacio de paso 2 con superficie interior 2' excéntrica con respecto a la circunferencia del árbol. El conducto de entrada del aceite 3 y el conducto de salida del aceite 4 están constituidos por ranuras practicadas en el árbol de accionamiento 1 que desembocan diametralmente opuestas en el espacio de paso 2 en las zonas de máxima y mínima sección transversal (véase también Fig. 2). Como el conducto de entrada del aceite 3 tiene que estar alimentado permanentemente de aceite, está conectado el mismo con un tubo de inmersión 6 que se halla sumergido en un depósito de aceite 15 y está dispuesto excéntricamente con respecto al eje del árbol de accionamiento

268988

23



en el extremo inferior del muñón excéntrico 5 y doblado hacia dicho eje. Por medio del tubo de inmersión rotatorio 6, el aceite es elevado de manera en sí conocida desde el depósito 15 a través de los taladros 3', 3'' al conducto de entrada del aceite 3 propiamente dicho.

El émbolo doble 7, que efectúa un movimiento de vaivén en el cilindro 8 del compresor, es accionado desde el muñón excéntrico 5 por medio del cojinete deslizante no representado. El cojinete 9 del árbol, completamente libre de ranuras y taladros (Fig. 1), forma cuerpo con la placa portadora 11 del compresor y está envuelto por el manguito 13 del rotor, existiendo entre ambos una rendija 14. Esta última se halla en comunicación con el extremo superior del conducto de salida del aceite 4. El aceite que pasa a través de él bajo presión, es expulsado en el extremo inferior del manguito 13 del rotor a través de ranuras practicadas en el cojinete axial dispuesto en este lugar.

El aceite elevado al espacio de paso 2 por medio del tubo de inmersión 6 queda arrastrado, por una parte, por el árbol de accionamiento rotatorio 1, y, por otra parte, retenido por la superficie interior del cojinete estacionario 9 del árbol. Las capas lindantes con el árbol de accionamiento 1 y que se adhieren a éste, quedan cada vez más frenadas desde la sección máxima a la sección mínima del espacio de paso por las capas lindantes con el cojinete 9 del árbol y que se adhieren a éste



268988

de modo que la energía cinética de dichas capas arras-
tradas por el árbol queda transformada hacia la sección
mínima en energía de presión. Debido a la inercia de
masas del aceite que se halla en el espacio de paso queda
5 todavía acrecentado el aumento de presión originado por
la fricción del líquido, de suerte que el aceite es impul-
sado a través de la sección mínima del espacio de paso,
es decir a través de la rendija 16 (Fig. 2) hacia el
conducto de salida 4. (Véase diagrama de presiones en la
10 Fig. 2). Ensayos efectuados han demostrado que con res-
pecto a la elevación acostumbrada del aceite se logra
mediante el tubo de inmersión un suministro de aceite
de seis a diez veces mayor en el mismo lapso de tiempo.

El aceite impelido de este modo con elevada presión
15 hacia el conducto de salida 4 del aceite desde el lado
de la rendija 16, no puede escapar a través de la rendija
enfrentada 16' a la parte sin presión del espacio de
paso. Según ha podido comprobarse mediante detenidos
ensayos, en la zona de la rendija 16' se produce un
20 aumento de presión que mantiene prácticamente el equi-
librio con la presión existente en el conducto de salida
4 del aceite.

Según la forma de realización ilustrada en la Fig. 3,
la bomba de aceite está dispuesta en el muñón excéntrico
25 5. El aceite elevado por el tubo de inmersión 6 es con-
ducido a través del taladro 3 a la sección máxima del
espacio de paso 2. Desde la sección mínima del espacio
de paso conduce una canal 4' a una ranura 4'' practicada

268988

23



en el árbol de accionamiento 1 y a través de una ranura anular 12 a otra ranura 4'''. También en este caso el efecto de la bomba es totalmente independiente del sentido de giro del árbol de accionamiento.

5 La alimentación del conducto de entrada del aceite no queda limitada al empleo de un tubo de inmersión. Por ejemplo podría efectuarse la misma también desde un depósito de aceite dispuesto aproximadamente al nivel del espacio de paso.

10

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constatar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a varia-

15 ciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la solicitud de Patente austríaca A 5353/60, depositada en 12 de Julio de 1960, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo

20 esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

25 1ª.- Bomba de aceite, particularmente para compresores frigoríficos, cuyo árbol elevador está constituido por el árbol de accionamiento del compresor y posee un fresado que determina un espacio de paso con superficie interior excéntrica con respecto a la circunferencia del árbol, caracterizada porque el conducto de entrada del



268988

aceite y el conducto de salida del aceite quedan cons-
tituidos por ranuras o canales practicadas en el árbol
de accionamiento del compresor, que desembocan diametral-
mente opuestas en el espacio de paso en las zonas de
5 sección transversal máxima y mínima de éste, quedando
el conducto de entrada del aceite continuamente alimen-
tado de aceite.

2ª.- Bomba de aceite según la reivindicación 1ª,
caracterizada porque el conducto de entrada del aceite
10 está conectado, de manera en sí conocida, con un tubo
de inmersión sumergido en un depósito de aceite y dis-
puesto excéntricamente con respecto al eje del árbol
de accionamiento y acodado o doblado hacia el mismo.

3ª.- BOMBA DE ACEITE, PARTICULARMENTE PARA COMPRESO-
15 SORES FRIGORIFICOS,
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente
memoria que consta de ocho hojas mecanografiadas por
una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Barcelona, 23 de Junio de 1961.

MAXIMILIANO FIEDLER LIPP

P.P.

J. GÓMEZ-ACEBO Y MODET

P.P.

ESCALA VARIABLE.

26 8988



FIG.1

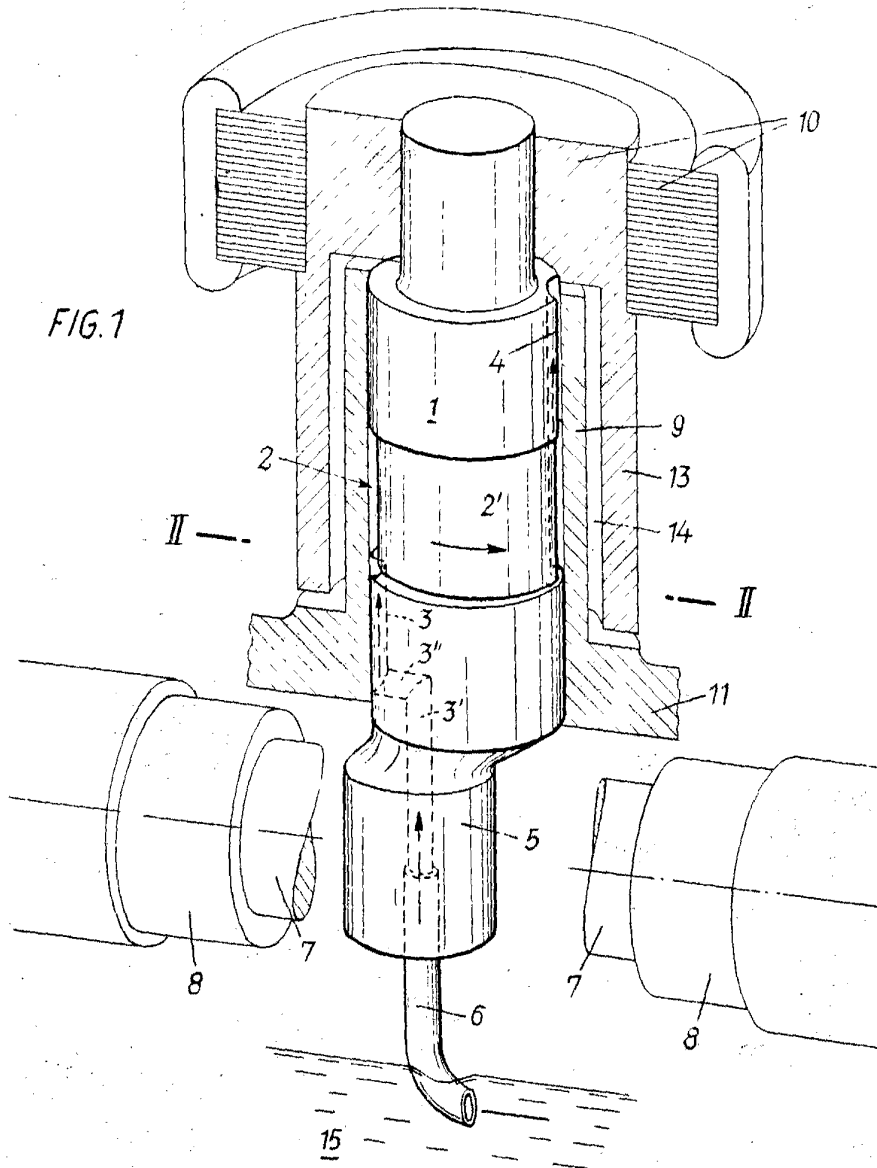
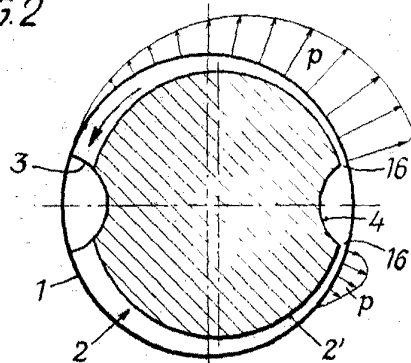


FIG.2



BARCELONA, 23 de Junio de 1961

MAXIMILIANO FIEDLER LIPP

P.P. J. GONZALEZ

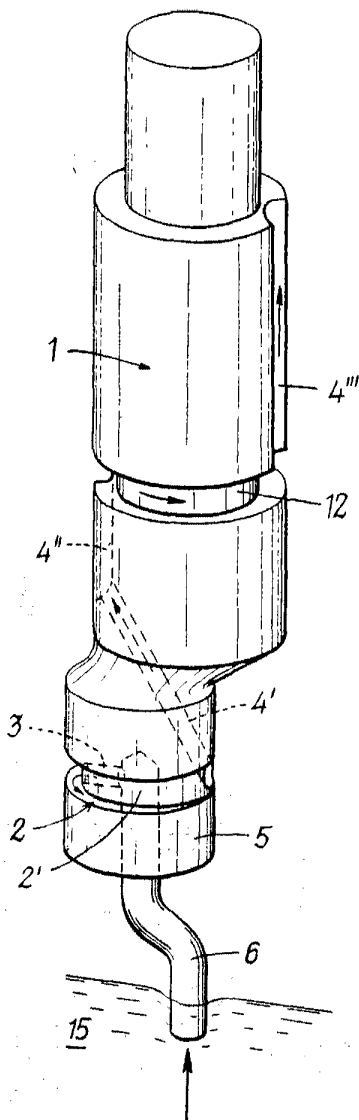
[Handwritten signature]
P.P.

ESCALA VARIABLE.

268988



FIG. 3



BARCELONA, 23 de Junio de 1961

MAXIMILIANO FIEDLER LIPP

P.P. J. C. G. Y. M.

P. P. [Signature]