

P.-38.641

JJ/gso 520 7D

16 JUL. 1958

355513

Memoria descriptiva



16 JUL.

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

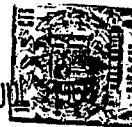
a nombre de DANFOSS A/S

entidad / de nacionalidad danesa

con domicilio en Nordborg, Dinamarca

por: "MOTOCOMPRESOR" (Clase Internacional F04c F25b)

16 JUL



El invento se refiere a un motocompresor, en especial para pequeñas máquinas frigoríficas, con un árbol apoyado en un cojinete principal y en un cojinete de apoyo, estando formado el cojinete principal en un cuerpo de sustentación del motor ejecutado en una pieza con el cilindro y, eventualmente, con las cámaras de amortiguación acústica y el cojinete de apoyo, en una pieza postiza unida al cuerpo de sustentación del motor. Con la ayuda de tal elemento postizo se puede montar de manera sencilla un cigüeñal de motor en una pieza, pero apoyado en dos puntos.

Se conoce el ejecutar la pieza postiza en forma de placa y fijarla por tornillos en la cara frontal del cuerpo de sustentación del motor. La fijación por tornillos es entretenida y cara, lo que es aplicable en especial para la fabricación en grandes series. Además resulta difícil o imposible, proporcionar aún otras funciones a una pieza postiza de este tipo.

El invento se basa en el problema de indicar un motocompresor, cuya pieza postiza pueda ser fabricada y fijada de manera más sencilla y más barata, así como ser empleada, eventualmente, para otras funciones.

Este problema se resuelve según el invento por el hecho de que la pieza postiza esté ejecutada en forma de cazoleta, se extiende axialmente por lo menos a lo largo de una parte de la manivela, presente en la zona del cilindro una abertura y esté sujeta por su periferia exterior en el cuerpo de sustentación.

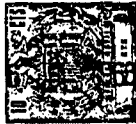
La pieza postiza en forma de cazoleta, tiene por lo tanto, una notable extensión axial, que entraría



5 en colisión con las partes móviles del compresor, si no
estuviese prevista una abertura correspondiente en la pa-
red de la cazoleta. La gran extensión axial hace posible
una fijación de la pieza postiza exclusivamente en su pe-
riferia, en especial por encaje a presión. Además de esto
proporciona la extensión axial un buen centrado y alineación axial del cojinete de apoyo, con la ventaja adicional de que el centrado tiene lugar con la ayuda de la superficie de fijación. También la fabricación de una cazoleta de este tipo es sencilla. Sustancialmente sólo necesitan ser mecanizadas la superficie periférica exterior y la superficie del cojinete de apoyo. Ambas pueden ser mecanizadas exactamente concéntricamente en una sola fijación. De la misma manera también se pueden producir en una sola operación de trabajo de modo exactamente concéntrico, el cojinete principal y la abertura cilíndrica en el cuerpo de sustentación para acoger la pieza postiza. Con ello tiene que encontrarse el cojinete de apoyo exactamente concéntrico con el cojinete principal. Otra ventaja de esta construcción reside en que la pieza postiza es un cuerpo en sí rígido y acústicamente inactivo.

10
15
20
25 La sujeción de la pieza postiza en el cuerpo de sustentación que se puede lograr de esta manera es tan buena, que en muchos casos basta con sujetar la pieza postiza sólo en su extremo de fondo y su extremo abierto en el cuerpo de sustentación.

Además puede recurrirse a la pieza postiza para la formación de las cámaras de amortiguación acústica. Esto ocurre, por ejemplo, por el hecho de que las cámaras de amortiguación acústicas dispuestas en el cuerpo de sustentación estén abiertas hacia la manivela y sólo se cie-



rren mediante la pieza postiza en forma de cazoleta. Esto no sólo proporciona un cierre especialmente sencillo de las cámaras de amortiguación acústica, sino que conduce también a una pieza moldeada muy sencilla para el cuerpo de sustentación, puesto que los núcleos para las cámaras de amortiguación acústica pueden ser extraídos fácilmente a causa de las grandes aberturas y las cámaras pueden ser limpiadas con facilidad. Además sólo se necesita disponer de un núcleo.

5

Además puede recurrirse a la pieza postiza para la formación de canales de comunicación entre las cámaras de amortiguación acústica. Esto ocurre, por ejemplo, por el hecho de que la pieza postiza lleve en su cara interior, preferiblemente en su extremo abierto, un trozo de canal en forma de arco de circunferencia, estrechamente adosado, y esté provista de perforaciones a la altura del trozo de canal.

10

15

Otra posibilidad para la comunicación de las cámaras de amortiguación acústica, que es ventajosa en especial para cazoletas de fundición, consiste en que en el cuerpo de sustentación del motor estén formadas, en la superficie frontal vuelta hacia el extremo abierto de la cazoleta, unas ranuras para la comunicación de las cámaras de amortiguación acústica, que la parte de la superficie frontal que se halla dentro de la superficie de proyección esté refrentada, esté cerrada allí por un anillo y que la cazoleta haga allí contacto con el anillo. En especial puede estar sujeto el anillo contra la superficie frontal mediante la cazoleta. También puede estar ejecutado como brida en el fondo abierto de la cazoleta y poseer una es-

20

25

30



cotadura para el émbolo.

El invento se ilustra a continuación con más -
detalle en relación con dos ejemplos de realización re--
presentados en el dibujo. Muestran:

5 La figura 1, un corte longitudinal parcial a -
través de un primer ejemplo de realización del invento;

La figura 2, un corte horizontal a la altura ..
del eje central del cilindro, a través del ejemplo de ---
realización de la figura 1;

10 La figura 3, un corte parcial horizontal a tra-
vés de un cuerpo de sustentación de un segundo ejemplo de
realización a la altura del eje central del cilindro, y

La figura 4, un corte vertical parcial a lo -
largo de la línea A-A en la figura 3, después del montaje
15 de la pieza postiza en forma de cazoleta.

En el ejemplo de realización de las figuras 1
y 2 posee el motocompresor, de la manera usual, un esta-
tor 1, un rotor 2, un cuerpo de sustentación 3 con un co-
jinete principal 4 y un cilindro 5, una culata de cilin-
20 dro 6, un cigüeñal 7 del motor con sección 8 de apoyo --
principal, una manivela 9, un contrapeso 10 y una sección
11 de cojinete de apoyo, así como un émbolo 12 con biela
13 y cojinete de émbolo 14. En el cuerpo de sustentación
están previstas cuatro cámaras 15 - 18 de amortiguación
25 acústica. La sección de cojinete de apoyo 11 está soste-
nida en un cojinete de apoyo 19 y está asegurada en direc-
ción axial mediante un anillo 20 de cojinete.

El cojinete de apoyo 19 está formado en una --
pieza adicional 21 en forma de cazoleta, que está intro-
ducida a presión en una escotadura 22 cilíndrica del ---
30



cuerpo de sustentación. Para ello se encuentra la pieza postiza 21, en forma de cazoleta con su pared periférica 23 cerca de su fondo, cerca de su extremo abierto y en la zona de los tabiques transversales que delimitan a las cámaras 15 - 18 de amortiguación acústica, adosada -
5 contra el cuerpo de sustentación 3. Esto proporciona un asiento firme y un buen centrado. Además se cierran las cámaras 15 - 18 de amortiguación acústica, que están --
abiertas hacia la manivela 9. La pieza postiza 21 en forma de cazoleta posee en la zona del cilindro una abertura 24 cilíndrica que permite el movimiento de los émbolos, y abajo, a continuación, una ranura 25, que al montaje permite correr la pieza postiza 21 encima de la biela 13.

15 Las cámaras 15 - 18 de amortiguación acústica constituyen un sistema de amortiguación acústica por aspiración. El gas es aspirado por dos tubos 26 y 27 a las cámaras 16 y 17, y es conducido desde allí por unas perforaciones 28 - 30 en la pared periférica 23, a las cámaras 15 y 18, desde donde fluye por unos canales 32, 33 a la cámara de la válvula de aspiración de la culata 6 -
20 del cilindro. La comunicación entre las perforaciones 28 31 tiene lugar por un trozo de canal 34 en forma de arco de circunferencia, que está soldado en la cara interior de la pared periférica 23 a la altura de las perforaciones.
25

30 Para el montaje es introducido el émbolo 12 en el cilindro 5. Luego se introduce el árbol 7 desde arriba a través del cojinete 14 de manivela en el cojinete principal 4, siendo desplazado, durante el último trozo

16 JUN



5 del movimiento, el cojinete 14 de manivela desde el trozo
8 de cojinete principal hacia la manivela 9, aprovechando
la sección intermedia del árbol que sigue a continuación.
Entonces es fijada a presión desde arriba la pieza postiza
21 en forma de cazoleta, a la que ya está fijado el --
trozo de canal 34, pudiendo ser giradas eventualmente las
partes prominentes 10 y 9 del árbol de tal manera, que --
se encuentren en la parte libre del trozo de canal 34. --
Ahora ya sólo hay que montar el anillo 20, y desde el --
10 otro lado el rotor 2, para frenar el árbol 7 axialmente.

En el ejemplo de realización de las figuras 3
y 4 se emplean los mismos signos de referencia para pie--
zas iguales. También aquí sirve la pieza postiza 21 para
el cierre de las cámaras de amortiguación acústica. Pero
15 la comunicación entre las diversas cámaras de amortigua--
ción acústica está producida de otra manera. En el cuerpo
de sustentación 3 están moldeadas unas ranuras 36 y 37 en
la superficie de fondo 35 de la escotadura 22, cuyos ex--
tremos 38 - 41 alcanzan en cada caso hasta las cámaras -
20 15 - 18. Sobre estas ranuras se coloca, después de que ha
ya sido refrentada la superficie de fondo, un anillo 42,
que es sujetado por la pared periférica 23 de la pieza -
postiza 21. Otra fijación no es necesaria en el caso nor--
mal, puesto que la estanqueidad es perfectamente suficien--
25 te para el fin deseado.

La pieza postiza 21 puede ser ejecutada como -
pieza estampada o como pieza moldeada. La placa anular 20
puede ser calada a presión sobre el árbol 7 o ser soldada
a éste, pero también puede ser fijada sencillamente por -
30 un anillo elástico en su cara superior, que penetre en -



una ranura del árbol 7..

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 1 de Julio de 1.967, bajo el número D53.502 Ic/27b, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

10

- N O T A -

15

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 siguientes:

20

25

30

1ª.- Motocompresor, en especial para pequeñas máquinas frigoríficas, con un árbol sostenido en un cojinete principal y un cojinete de apoyo, estando formado el cojinete principal en un cuerpo de sustentación de motor ejecutado en una sola pieza con el cilindro y, -- eventualmente, con las cámaras de amortiguación acústica, y el cojinete de apoyo, en una pieza postiza unida al cuerpo de sustentación del motor, caracterizado porque -- la pieza postiza está ejecutada en forma de cazoleta, se extiende axialmente por lo menos sobre una parte de la manivela, presenta una abertura en la zona del cilindro

12-7-68

16 JUL



y está sujeta por su periferia exterior en el cuerpo de sustentación.

5 2ª.- Motocompresor según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la pieza postiza está introducida a presión en el cuerpo de sustentación.

3ª.- Motocompresor según la reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizado porque la pieza postiza en forma de cazoleta sólo se sujeta en el cuerpo de sustentación por su extremo de fondo y su extremo abierto.

10 4ª.- Motocompresor según una de las reivindicaciones 1ª - 3ª, caracterizado porque las cámaras de amortiguación acústica dispuestas en el cuerpo de sustentación están abiertas hacia la manivela y sólo son cerradas mediante la pieza postiza en forma de cazoleta.

15 5ª.- Motocompresor según la reivindicación 4ª, caracterizado porque la pieza postiza lleva para la comunicación de las cámaras de amortiguación acústica, preferiblemente en su extremo abierto, un trozo de canal estrechamente adosado en forma de arco de circunferencia y está provista de perforaciones a la altura del trozo de canal.

20 6ª.- Motocompresor según la reivindicación 4ª, caracterizado porque en el cuerpo de sustentación del motor están formadas, en la superficie frontal vuelta hacia el extremo abierto de la cazoleta, unas ranuras para la comunicación de las cámaras de amortiguación acústica, porque la parte de la superficie frontal que se halla dentro de la superficie de proyección de la cazoleta está refrentada y está cubierta allí por un anillo y porque
25 la cazoleta se extiende en contacto con el anillo.
30



7ª.- Motocompresor según la reivindicación 6ª, caracterizado porque el anillo es sujetado por la cazoleta contra la superficie frontal.

5 8ª.- Motocompresor según la reivindicación 6ª ó 7ª, caracterizado porque el anillo está formado como una brida en el fondo abierto de la cazoleta y posee una escotadura para el émbolo.

9ª.- Motocompresor.

10 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.

La presente Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 16 JUL. 1968

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

12-7-68/RTA.-

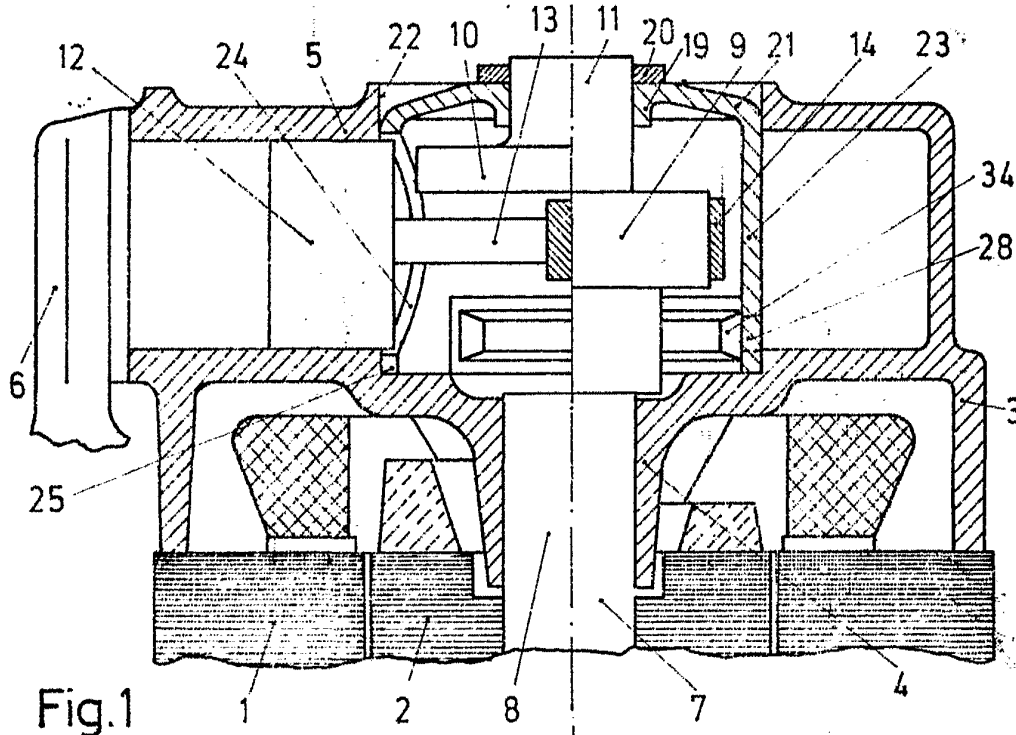


Fig. 1

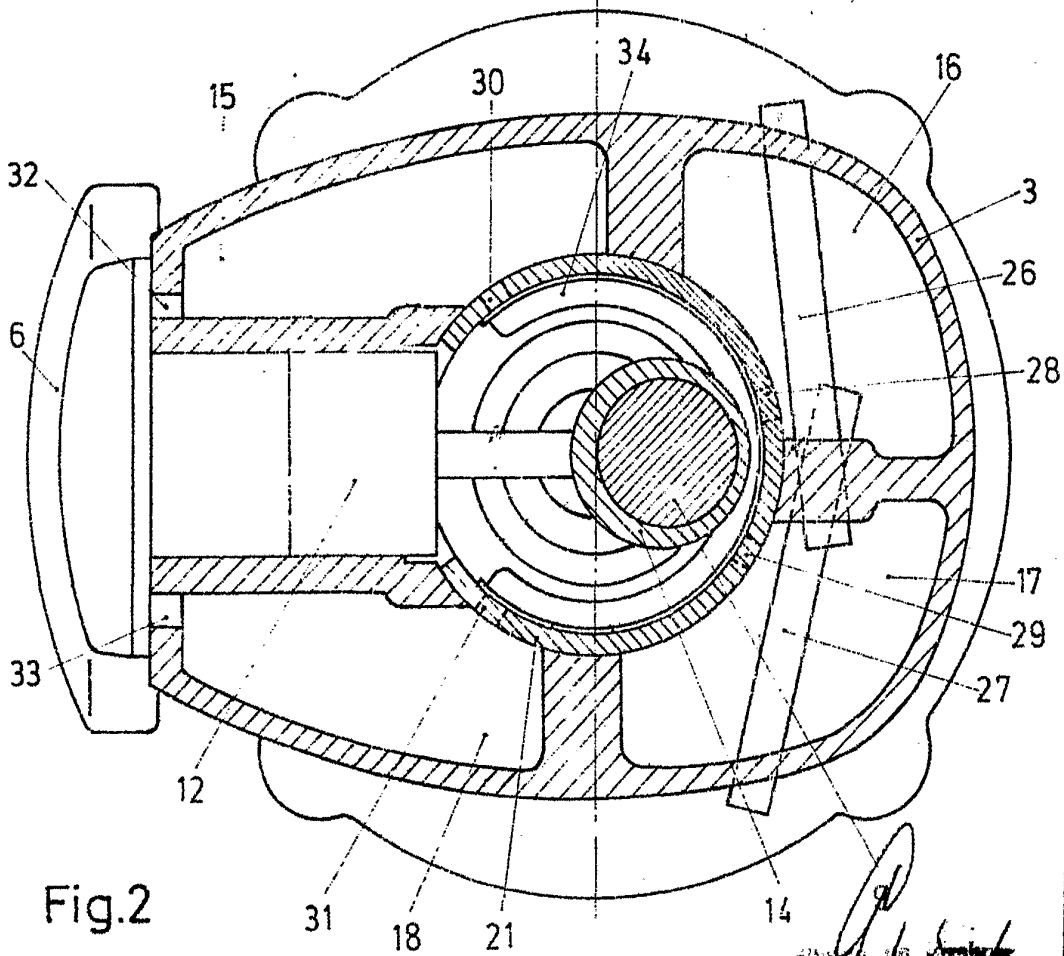


Fig. 2

DANFORSK P/S

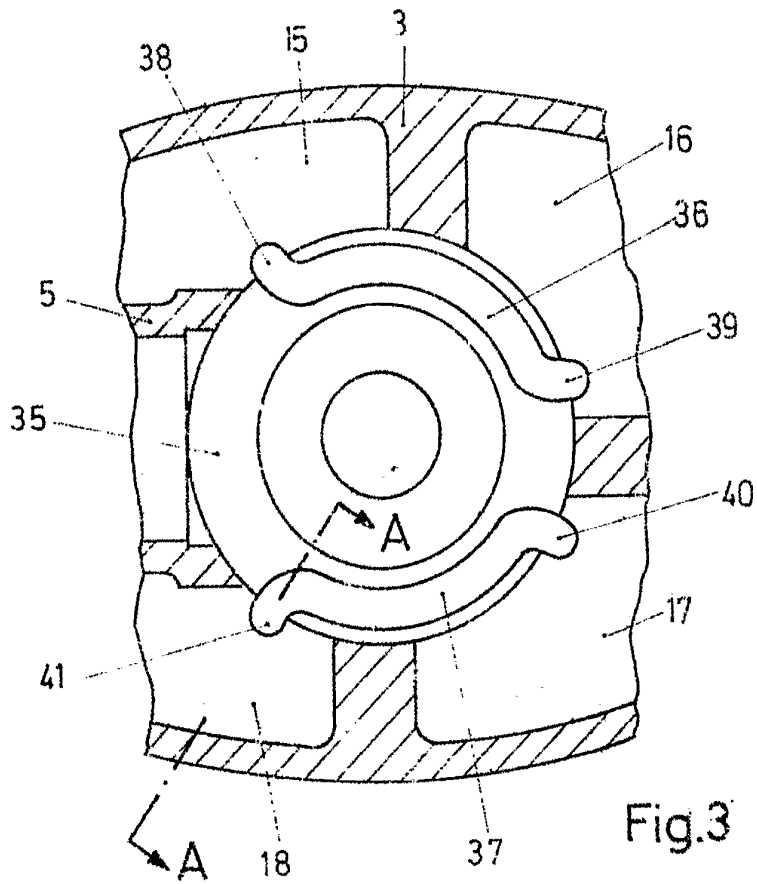


Fig. 3

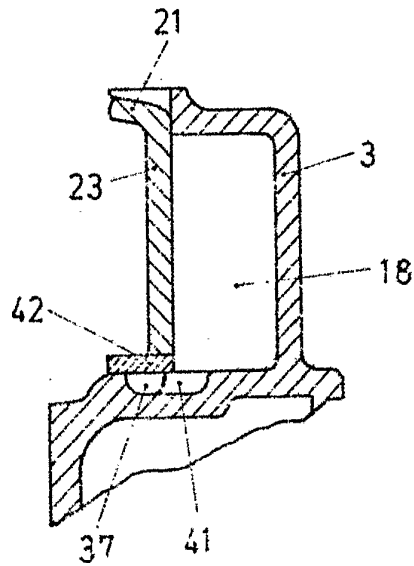


Fig. 4

[Handwritten signature]
Inventor: *[illegible]*
Attorney: *[illegible]*