

304450

26 SEP



MEMORIA DESCRIPTIVA

que corresponde a una solicitud de PATENTE DE INTRODUCCION, por diez años, por: "DISPOSITIVO ANTIVIBRATORIO PARA GRUPOS MOTO-COMPRESORES HERMETICOS", cuyo registro se solicita a favor de COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON, S.A, entidad francesa, residente en PARIS, 173, Boulevard Haussmann.-

- o -

La presente solicitud se refiere, de una forma general, a un grupo llamado comunmente "hermético", que comprende un grupo moto-compresor encerrado en una envoltura estanca, y concierne más concretamente a un grupo hermético cuyo árbol es vertical y cuyo compresor está dispuesto encima del motor eléctrico.

5.-

En la técnica actual de los grupos herméticos y en particular de los grupos empleados en el campo frigorífico, existe un gran número de dispositivos por medio de los

304450² 6 SEP



5.- cuales se trata de impedir la transmisión a la envoltura de las vibraciones engendradas en el grupo por el movimiento de rotación del motor eléctrico, por el movimiento alternativo del pistón y por la pulsación del fluido puesto en movimiento por éste último. Uno de los dispositivos más extendidos, consiste en montar el grupo moto-compresor, en su envoltura, por medios elásticos, por ejemplo, por medio de muelles que absorben estas vibraciones.

10.- Es ya conocido, en tales sistemas de montaje, el empleo de muelles fijados, por atornillado de sus extremidades, respectivamente, en el cuerpo del compresor y en la envoltura que le sirve de abrigo, ó en piezas solidarias de éste cuerpo y de esta envoltura. De esta forma, en los sistemas conocidos, la fijación de tales muelles a la envoltura se hace, por ejemplo, por atornillamiento de una de las extremidades de cada uno de estos muelles, en agujeros terrajados de las patas, fijadas de modo permanente de una forma amovible, sobre la cara interna de la pared lateral de la envoltura. Las vibraciones, aunque atenuadas por tal suspensión elástica, se transmiten no obstante, a través de estas patas, a la envoltura del grupo.

15.- La invención permite perfeccionar tal suspensión y reducir todavía más las vibraciones transmitidas a la envoltura. Consiste en utilizar los muelles que trabajan a compresión, atornillados por sus extremidades superiores como en los sistemas conocidos, en agujeros terrajados en el cuerpo del grupo, ó en piezas solidarias de este cuerpo. Estos muelles están atornillados por sus extremidades inferiores en agujeros terrajados en ménsulas verticales fijas, no a la

20.-

25.-

26 SEP



304450

pared lateral de la envoltura, sino a la pared que constituye el fondo de ésta, es decir, en la zona ocupada por la reserva de aceite de engrase.

5.- La parte de cada muelle alojada en el agujero correspondiente de la ménsula vertical de soporte, está provista de espiras de diámetro menor que las espiras superiores. Esta forma de muelles está dictada por la necesidad de asegurar al muelle un asiento más sólido en la ménsula, evitando el peligro de que se escape.

10.- De esta forma, las vibraciones del grupo se transmiten aquí no a la pared lateral de la envoltura, sino a la pared que forma el fondo de esta y que es más rígida. Estas vibraciones sufren una amortiguación suplementaria por la existencia del aceite acumulado en el fondo de la envoltura.

15.- Con el fin de evitar las oscilaciones exageradas y el perjuicio que podría resultar de ello para el grupo-moto-compresor, en la envoltura que lo encierra, ya que estas oscilaciones pueden ser provocadas por sacudidas y por choques sufridos por el grupo hermético en el momento del transporte ó de su mantenimiento, las componentes laterales de estas oscilaciones, cuando su amplitud rebasa un valor predeterminado, son limitadas por un muelle, fijado en la pared que forma el fondo de la envoltura y está provisto de una o varias espiras que rodean concéntricamente la extremidad inferior del cigüeñal del grupo.

25.- Para hacer comprender mejor las características técnicas de la invención y sus ventajas, se va a describir un ejemplo de realización que representa un grupo frigorífico, quedando bien entendido que este ejemplo no tiene ningún



304450

carácter limitativo en cuanto al modo de la puesta en práctica de la invención o a sus aplicaciones.

- 5.- La figura 1ª representa una vista en corte lateral de un grupo hermético que incorpora el dispositivo de amortiguación de vibraciones, conforme a la invención, y
- 10.- La figura 2ª representa una vista del extremo de los muelles que lleva el grupo en el interior de la envoltura.
- 15.- En la figura 1ª para no poner en evidencia más que el dispositivo conforme a la invención de amortiguación de las oscilaciones creadas en el curso de funcionamiento de un grupo hermético vertical de compresor de pistón, no se han representado en corte lateral, en un plano definido por los ejes del cigüeñal y del cilindro del compresor, más que los elementos necesarios para la descripción y para la compresión del objeto de la invención. Así no se ve, en esta figura, más que el perfil del grupo moto-compresor, estando representado un fragmento solamente del cuerpo del compresor y de la parte inferior del cigüeñal por una vista en corte parcialmente arrancada.
- 20.- El grupo moto-compresor, del cual se observa solamente el perfil, está dispuesto en el interior de una envoltura estanca -1-, compuesta de dos partes -2- y -3-, acopladas de una manera estanca, por ejemplo, por soldadura en -4-.
- 25.- Con el fin de reducir la transmisión a la envoltura exterior -1-, de las vibraciones nacidas en el grupo en marcha, se sabe, desde hace mucho tiempo, fijar éste a la envoltura por medios elásticos, amortiguadores de estas vibraciones. Se sabe, por ejemplo, hacer soportar el grupo por patas o ménsulas solidarias de la pared lateral de la envoltura,

304400 SEP



5.- por mediación de cierto número de muelles helicoidales cuyas extremidades están atornilladas en agujeros, terrajados, respectivamente, en el cuerpo del grupo, en las piezas solidarias de este cuerpo y en dichas patas o ménsulas. Estos muelles están repartidos alrededor del grupo y su número es igual al de patas o ménsulas que los llevan.

10.- Se ha comprobado que las vibraciones, y sobre todo las componentes laterales preponderantes de éstas, se transmiten por mediación de estas patas o ménsulas a la pared lateral de la envoltura.

15.- El objeto perseguido por la invención es el de paliar este inconveniente, recurriendo a las ménsulas de soporte fijadas a la pared, más rígida, que constituye el fondo de la envoltura del grupo motor-compresor. Este, tal y como está representado en la figura 1ª, está soportado, por lo menos, por tres muelles helicoidales -5-, que trabajan a compresión (en la figura sólo es visible uno de estos muelles), cuyas espiras -6- de la extremidad superior están atornilladas en agujeros terrajados -7-, repartidos sobre la periferia del compresor -8-. Las espiras inferiores -9- de estos muelles -5- están atornilladas en agujeros -10-, terrajados en las cabezas encorvadas -11- de los soportes verticales -12- cuyo perfil forma una C. Las jambas verticales de éstas mensulas se extienden hacia abajo, inmediatamente próximas a la pared lateral interna de la envoltura -1-. Sus extremidades recorvadas inferiores -13-, están fijadas, por su parte que casa con la forma de la pared que constituye el fondo de la envoltura, sobre esta pared, en la zona que queda sumergida en el aceite de engrase, que se estanca en el

20.-

25.-

304450 SEP 1964



5.-

fondo de la dicha envoltura. La fijación puede hacerse por soldadura o por cualquier otro medio de fijación apropiado. Las vibraciones del grupo son pues transmitidas en este caso no a la pared lateral de la envoltura, sino a la pared inferior que es más rígida y al aceite que contribuye, por su parte, a su amortiguación. El número de ménsulas -12- corresponde, evidentemente, al de muelles.

10.-

Las espiras de los muelles -5- que trabajan a compresión, están contiguas para absorber las oscilaciones verticales de gran amplitud.

15.-

Puede comprobarse en la figura 1ª que las espiras -9- del muelle -5- que están atornilladas en el agujero -10-, así como este agujero, tienen un diámetro menor que el de las espiras superiores -6-. Además, en su parte superior el agujero -10- se agranda formando una ligera cavidad circular (no representada) con fondo oblicuo, de diámetro sensiblemente igual al de las espiras -6-. Se ve que, de esta forma, cuando las espiras -9- de diámetro más pequeño están todas atornilladas a fondo en el agujero cooperante -10-, la espira -6- siguiente de mayor diámetro, viene a apoyarse solidamente sobre el borde de este agujero y en la mencionada cavidad, creando así un buen asiento al muelle -5- y eliminando el peligro de escape de este último.

20.-

25.-

La figura 2ª muestra que las extremidades de las espiras extremas del muelle -5- están rebatidas radialmente hacia el interior, para ofrecer una agarre -14- al útil (no representado), que sirve para atornillar y desatornillar este muelle.

Para amortiguar las oscilaciones laterales de gran

304450 26



5.- amplitud del grupo moto-compresor, que pueden ser provocadas en el curso del transporte ó del mantenimiento del grupo hermético, la extremidad de la parte inferior -11- del cigüeñal está rodeada concéntricamente por una o varias espiras de un muelle -15-, estando terminada cada pata de este muelle (pata -16-) por un anillo -17-, mantenido por una pieza o una cubeta troncocónica -18-, fijada a la pared inferior por soldadura o por cualquier otro medio apropiado conocido.

10.- En resumen, merced a la presente invención las vibraciones del grupo moto-compresor engendradas en el curso de su funcionamiento, son amortiguadas y no se transmiten a la envoltura, gracias al montaje de este grupo, en el interior de la envoltura, por medio de muelles atornillados respectivamente en el cuerpo del compresor y en ménsulas verticales fijadas sobre la pared que forma el fondo de la envoltura;

15.- además, si en el curso del transporte o del mantenimiento del grupo hermetico, se imprimen al grupo moto-compresor oscilaciones peligrosas, estas oscilaciones son limitadas a una

20.- amplitud admisible por una o varias espiras del muelle que rodean la extremidad inferior del cigüeñal, ya que las extremidades de este muelle estan fijadas a la pared que forma el fondo de la envoltura.

25.- La descripción que precede ha sido dada sobre todo, a título de ejemplo no limitativo pero la invención engloba todas sus variantes.

N O T A

Descrito suficientemente el objeto de esta solicitud se declaran de novedad en España las siguientes:

26 SEP



304450

REIVINDICACIONES

5.- 1ª.- Dispositivo antivibratorio para grupos moto-compresores herméticos, con árbol vertical y que comprende varios resortes que se roscan, respectivamente, por uno de sus extremos, en los agujeros terrajados del cuerpo del compresor y por su otro extremo en los agujeros terrajados de las piezas de soporte de la envoltura del grupo, caracterizado porque dichos resortes, que trabajan a compresión, son sostenidos por las partes superiores libres de las ménsulas verticales en forma de C, soldadas, por sus partes inferiores, a la pared de fondo de la envoltura del grupo, en la zona normalmente recubierta por la reserva de aceite de engrase, y cooperan con un resorte que comprende una o más espiras que rodea concéntricamente la parte inferior del cigüeñal y está soldado por sus extremos a la misma pared de fondo del grupo.

10.- 2ª.- Dispositivo antivibratorio para grupos moto-compresores herméticos, según la reivindicación anterior caracterizado porque los resortes que trabajan a compresión están provistos, en sus extremos inferiores que se roscan en las ménsulas verticales, de espiras de diámetro menor que el de las espiras de sus partes superiores.

15.- 3ª.- DISPOSITIVO ANTIVIBRATORIO PARA GRUPOS MOTO-COMPRESORES HERMETICOS.

20.- Todo conforme se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de ocho hojas y se ilustra en los dibujos que a la misma se acompañan.

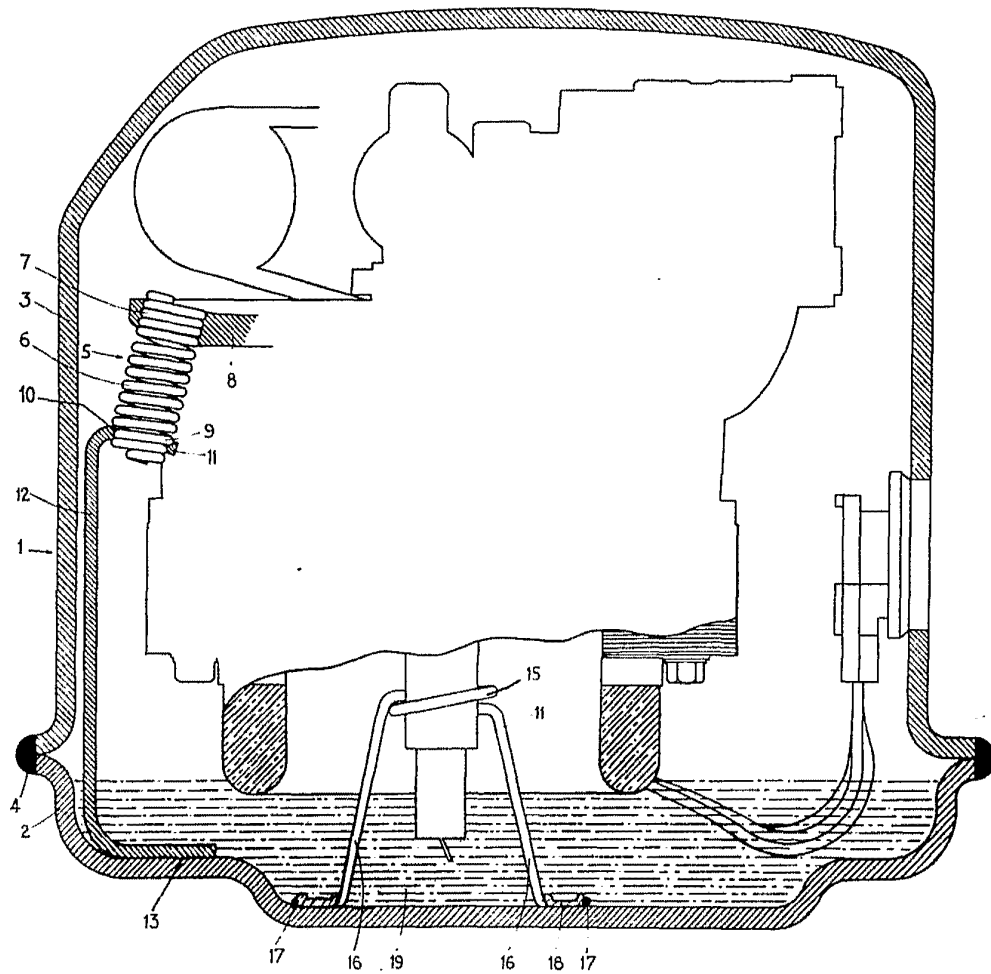
25.- Madrid, veintiseis de Septiembre de mil novecientos sesenta y cuatro.

COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON, S.A.
p.a.



304450

Fig 1



14

Fig 2

Madrid, 26 de Septiembre de 1.964

Clar