

AÑO 1.958

Expediente **243835**



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION **243835**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INTRODUCCION por 20 años, en España

a favor de

STETIUM-HOERTELIG GmbH

, de nacionalidad

Alemana

domiciliado en

FRANKFURT (Main) Süd 10, (Alemania)

calle de

Hedderichstrasse

núm. 106-114

por:

Mejoras en la suspensión elástica para compresores
frigoríficos herméticamente cerrados"

Nº 9464

Agente Sr. Fernandez Candelas.



243835

243835

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una PATENTE DE INTRODUCCION a nom-
bre de STEMPEL-HERMETIK GmbH., de na-
cionalidad alemana, domiciliada en
FRANKFURT (Main) Süd 10, Hedderich-
strasse, 106-114 (Alemania, por:
"MEJORAS EN LA SUSPENSION ELASTICA PA-
RA COMPRESORES FRIGORIFICOS HERMETICA-
MENTE CERRADOS"

=====

5 El invento se refiere a una suspensión elástica para compresores frigoríficos herméticamente cerrados con el árbol del motor vertical y se propone recibir las pequeñas sacudidas o vibraciones originadas durante el servicio por el compresor del motor con el fin de alejar lo más ampliamente posible de la carcasa los ruidos por ello naturalmente originados.



243835

Las disposiciones dadas a conocer hasta ahora para la
suspensión elástica de compresores frigoríficos herméticamente
10 cerrados presentan por regla general varios muelles y en parte
resultan bastante costosas y complicadas.

Así, por ejemplo, se ha propuesto una suspensión
elástica, en la que el motor-compresor se suspende de la pared
de la carcasa mediante tres muelles espirales, y, con el fin
15 de limitar las desviaciones laterales, penetra con el muñon
sobresaliente del árbol, libremente y con un juego bastante
grande, en el interior de un muelle espiral fijo en la cubier-
ta de la carcasa.

Se conocen también dos suspensiones elásticas, en
20 las que las vibraciones áxiles se reciben siempre por un mue-
lle espiral situado en prolongación del árbol y por debajo del
motor-compresor, mientras que las vibraciones dirigidas trans-
versalmente al eje, se reciben, por un lado, por tres muelles
espirales sujetos horizontalmente y extendidos radialmente en-
25 tre el estator del motor y la pared de la carcasa y, por otro
lado, por en total ocho muelles espirales dispuestos de igual
modo pero situados en el extremo superior e inferior del motor-
compresor y cruzados, pudiendo en el último caso emplearse tam-
bién, en lugar de los muelles espirales, en total doce muelles
30 laminares de forma aproximada en C, los cuales luego pueden re-
cibir parcialmente las vibraciones giratorias.

Se han dado también a conocer dos suspensiones elás-
ticas, en las que el motor-compresor se apoya siempre con auxi-
lio de tres muelles espirales sobre el fondo de la carcasa, a
35 los que se subordina a cada uno un muelle espiral situado en el



243835¹⁸

centro por encima del grupo, por lo cual estas disposiciones solo poseen seguridad contra vibraciones transversales a la dirección del eje. Se ha dado además a conocer una suspensión, en la que el motor-compresor solamente descansa sobre
40 tres muelles de cinta de acero troncocónicos o espirales fijos en la periferia de la pared de la carcasa. Como estos muelles se ejecutan de modo que su rigidez es considerable de suerte que casi resultan insensibles tanto respecto a las fuerzas que actúan verticalmente en dirección áxil como tam-
45 bién respecto a las que se originan transversalmente a esta dirección en cualquier sentido, solo parcialmente responden según esto a las vibraciones giratorias del grupo de máquinas.

Finalmente también es conocida una suspensión elástica para compresores frigoríficos de la presente clase, la
50 cual se compone de un muelle espiral dispuesto por abajo y de otro por arriba y aproximadamente también en prolongación del eje del árbol del motor-compresor alojado en la carcasa, arrollados en igual sentido y sometidos a esfuerzos de presión, a los que se subordinan sostenes en la pared interior de la car-
55 casa y en el compresor y también en una traviesa por encima del motor, en los que los extremos de los ejes se guían solo con un cierre por rozamiento. Pero esta disposición tampoco permite más que una posibilidad de amortiguación en dirección del eje del árbol y transversalmente a éste.

60 Del estado de la técnica anteriormente expuesto se deduce que se ha intentado ya ciertamente resolver de muchos y diversísimos modos el problema de amortiguar las vibraciones en los compresores frigoríficos herméticamente cerrados,



243835

65 pero que no se ha conseguido el resultado perseguido. Según
el invento se logra resolver ampliamente el problema propues-
to por el hecho de que se utiliza ciertamente también un mue-
lle espiral por encima y otro por abajo del brupo de máquinas,
dispuestos aproximadamente en prolongación del eje del árbol
y apoyados en sostenes, pero según el invento se arrollan en
70 sentido opuesto y por sus extremos se sujetan en los soteles
asegurados contra toda torsión y se montan del modo conocido
con una tensión previa a la presión y los sostenes para los
muelles se construyen siempre como dos topes de forma tronco-
cónica entrelazados, que llegan aproximadamente por encima de
75 la mitad de la altura del muelle y poseen un espacio para el
juego del muelle correspondiente.

La suspensión elástica según el invento, comparada
con las disposiciones conocidas, no solo puede lograrse con un
mínimo de material gastado, sino que además garantiza un máxi-
80 mo de eficacia. En efecto, en la nueva disposición se reciben
por los mismos y únicos elementos elásticos no solo las vibra-
ciones verticales en la marcha del grupo de máquinas, de una
forma sencilla y segura y se alejan así de las paredes de la
carcasa, sino que también se dominan al mismo tiempo las vi-
85 braciones horizontales originadas y las sacudidas a modo de
golpes del grupo de máquinas originadas en el arranque y pa-
rada, siempre bruscas, del motor-compresor y que actúan en di-
rección periférica. También el montaje de la disposición se-
gún el invento es extraordinariamente sencillo, pues solo re-
90 quiere meter los dos muelles y colocar la tapa de la carcasa,
después de lo cual los muelles quedan bajo tensión previa y



243835

el motor-compresor se encuentra luego en la posición predeterminada.

95 En el dibujo se ilustra un ejemplo preferido de ejecución de invento.

Aquí la carcasa se compone de una parte principal 1, hecha por ejemplo en forma de tubo y que por arriba y por abajo se cierra con una tapa 3. Aquí, como es usual, se encuentra el motor-compresor, formado por el motor 4, el árbol excéntrico 5 y el compresor 6, grupo que según el invento se apoya por arriba y por abajo contra la pared de la carcasa 3 mediante un muelle 7 y 7a previamente tensado y dispuesto aproximadamente en el centro del árbol excéntrico 5 y el cual en el presente ejemplo se construye como muelle cilíndrico, pero puede también ser muelle cónico.

100

105

Para proporcionar a los muelles la sujeción necesaria, se apoyan éstos según el invento en resaltes 8 y depresiones 9 entrelazados lo más profundamente posible y contruidos esencialmente en forma troncocónica. Como puede apreciarse, los resaltes 8 se encuentran en las tapas 3 de la carcasa 1, mientras que las depresiones 9 se disponen en traviesas especiales 10 y 11 fijas por un lado en el estator 4 del motor y, por otro, en el motor-compresor 6. Puede, sin embargo, adoptarse también la disposición inversa. De este modo se reciben y sosiegan las sacudidas verticales y las horizontales del grupo de máquinas, y principalmente las horizontales, y esto según la intensidad de las vibraciones, gracias al apoyo progresivo de las diversas espiras de los muelles en la pared de las depresiones 9 y de los resaltes 8, impidiendo finalmente también todo choque lateral del grupo de máquinas 4, 6

110

115

120



243835

en la pared 1 de la carcasa, como por regla general ocurriría en otro caso al remitirse el grupo licuefactor.

Según las demás características antes señaladas del invento, el muelle inferior 7 se construye más fuerte que el muelle superior 7a, pues tiene que soportar también el peso del motor-compresor 4, 6. Además el muelle 7 tiene un arrollamiento en sentido opuesto al del muelle 7a para efectuar una amortiguación de las vibraciones giratorias producidas por los momentos originados al conectar y desconectar la máquina. Para que no puedan entonces girar los muelles, cada uno de los mismos se suelda por ejemplo por uno de los extremos a la tapa 3, aproximadamente en 12 y, por el contrario, el otro extremo se curva en un pequeño gancho 13 que agarra en un agujero correspondiente de la pared del soporte 9. Naturalmente que son posibles todavía otras soluciones para realizar la sujeción de este extremo del muelle. Por ejemplo el extremo del alambre del muelle puede también acodarse hacia el interior del mismo muelle en dirección del diámetro de la espira y agarrar en una muesca formada por dos protuberancias estampadas en el fondo de la depresión 9, 10 que no se ilustra particularmente en el dibujo para simplificarlo.

Como se desprende claramente de este ejemplo, una suspensión ejecutada según el invento con poquísimos medios, constituye una solución óptima para combatir las sacudidas diversamente originadas y los ruidos, con lo que se hace posible una marcha silenciosa y lo más tranquila posible del grupo.



243.835

28

.==.= N O T A ==.=.

1. Mejoras en la suspensión elástica de compresores frigoríficos herméticamente cerrados con eje vertical del árbol, constituida por un muelle espiral situado por encima y otro por debajo del grupo de máquinas alojado en la carcasa, dispuesto aproximadamente en prolongación del eje del árbol, y a los que se subordinan sostenes o soportes en la pared interior de la carcasa y en una traviesa en el grupo de máquinas, caracterizadas porque los muelles espirales (7, 7a) se enrollan en sentido opuesto, con sus extremos se fijan en los soportes asegurados contra toda torsión y del modo conocido se montan con tensión previa contra la presión, y porque los soportes para los muelles se ejecutan como dos topes (8, 9) entrelazados, de forma troncocónica, que llegan aproximadamente por encima de la mitad de la altura de los muelles y dejan espacio para el juego del correspondiente muelle.

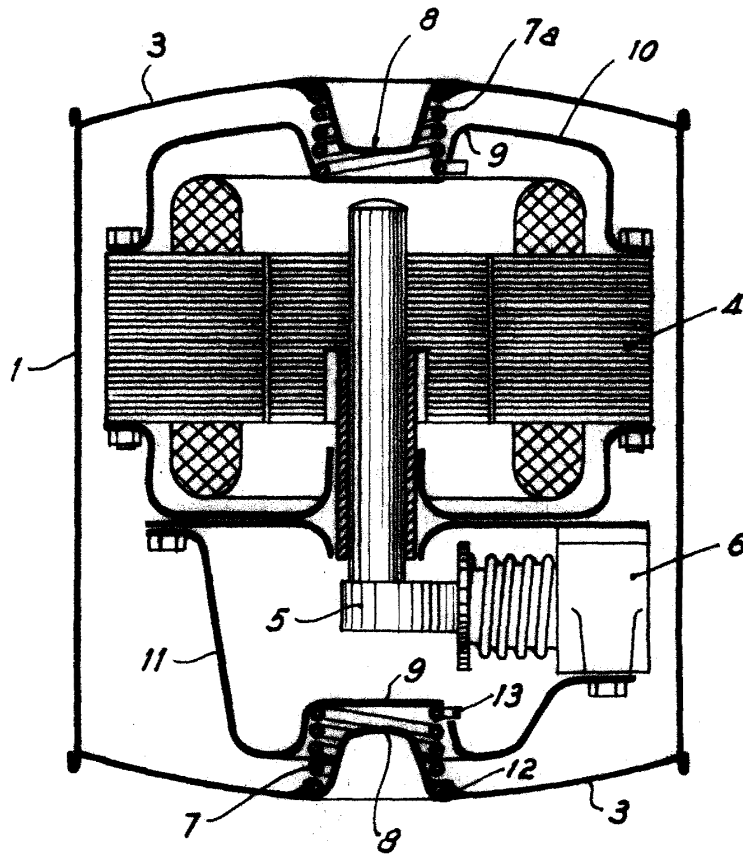
2. MEJORAS EN LA SUSPENSION ELASTICA PARA COMPRESORES FRIGORIFICOS HERMETICAMENTE CERRADOS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y sus correspondientes dibujos.

Madrid, 28 de Agosto de 1958.



248835



MADRID, 20 AGO. 1958

Carlo J. J. J.

ESCALA VARIABLE