

358492



PATENTE DE INVENCION

Ref. 3306

## Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE SUSPENSION DE  
GRUPOS MOTOR-COMPRESOR"

*Solicitante:* TECUMSEH PRODUCTS COMPANY, entidad norteamericana  
residente en Ottawa and Patterson Streets, TECUMSEH,  
Estado de Michigan, EE.UU. de A.

Un objeto de este invento es proporcionar una  
estructura sencilla y economica para suspender un grupo  
motor-compresor en su alojamiento o envuelta.

Más especialmente, este invento se refiere a una  
estructura elástica de suspensión, para montar un grupo

5.



motor-compresor en una caja o carter, que sea económica, proporcione una colocación fácil al orientar o situar el grupo moto-compresor dentro del carter y esté constituida por un conjunto compacto, reducido.

5. En los dibujos,

La figura 1 es un corte vertical de un motor-compresor herméticamente cerrado y muestra la suspensión elástica de este invento.

10. La figura 2 es un corte horizontal por la línea 2-2 de la figura 1 y representa el grupo motor-compresor instalado en la caja o carter.

La figura 3 es un detalle del casquillo y de la palomilla en relación de enchufe o acoplamiento inicial.

15. La figura 4 es una vista en planta de la palomilla y el casquillo, observando la figura 3 desde la parte superior.

20. La figura 5 representa la palomilla y el casquillo en su relación de posición final, después de curvar el casquillo para sujetar en él la palomilla, y

La figura 6 es un corte vertical por la línea 6-6 de la figura 5.

25. En los dibujos se representa un grupo motor-compresor 1, convencional, para un sistema mecánico de refrigeración, y una caja o carter para el grupo, constituido por una parte inferior 2 y una cubierta 3. Para una ulterior representación de un grupo motor-compresor convencional destinado a un sistema mecánico de refrigeración, puede hacerse referencia a las patentes norteamericanas 2.274.943 de Toubourg, y 2.809.872 de Warner.

30.



El sistema elástico de suspensión a que este invento se refiere, proporciona una suspensión de tres puntos del grupo motor-compresor en el interior del alojamiento o carter del grupo hermético, del mismo modo que se representa en la patente norteamericana 3.089.639 de Hannibal.

5. Con referencia a las figuras 1 y 2, la estructura de suspensión comprende, con preferencia, tres colgadores elásticos 10, 10' y 10'' cada una de las cuales comprende tres piezas: un muelle helicoidal de tensión
10. 12, una palomilla 14 de montaje elástico, y un casquillo de montaje 16. La palomilla 14 tiene una cara plana 28 y una espiga o cola 26. El extremo inferior 18 del muelle 12 se rosca en un taladro roscado 20 de la caja de cigüeñal 22, y el extremo superior 24 del muelle recibe a rosca, la cola ranurada 26 (figuras 3 y 5) de la palomilla 14. La placa 28 está preparada para insertarse en dirección descendente entre los brazos 30 y la parte posterior 32 del casquillo 16, y se mantiene en suspensión verticalmente ajustada, doblando los brazos 30 hacia la parte posterior 32 para forzar una parte 37 de cada brazo 30 en la ranura 34 del lado asociado de la parte posterior 28 (figuras 5 y 6). Esto se consigue mediante una herramienta para el doblado, durante la instalación del grupo motor-compresor en la envuelta 2 del alojamiento.
15. Un par de salientes 36 horizontalmente separados se hallan dispuestos en la parte posterior 32 del casquillo 16, y tienen dimensiones correspondientes a los brazos 30 de tal modo que la placa 28 tenga un ajuste de interferencia entre los salientes 36 y los brazos 30. El casquillo
20. 16 tiene dos prolongaciones 38 para la soldadura del
- 25.
- 30.



5. mismo a la superficie interna de la caja 2. El casquillo 16 tiene tambien un par de orejetas 40 que se prolongan horizontalmente desde su borde inferior por debajo de los brazos 30, y proporcionan un agarradero para sostener el casquillo cuando la soldadura del mismo a la caja, y que ademas proporcionan un límite inferior o tope para la palomilla 14.

10. Para instalar el grupo motor-compresor 1 en la caja 2, las palomillas 14 se acoplan primero a los muelles 12 roscando las colas 26 en los extremos superiores 24 de dichos muelles, hasta que los extremos superiores quedan adyacentes o forman tope en las partes preparadas 42 de las palomillas 14. Los extremos inferiores de los muelles se roscan a continuación en los casquillos roscados 20 de la caja del cigüeñal. Con los tres conjuntos elásticos de suspensión 10, 10' y 10'' así dispuestos, el grupo motor-compresor se hace descender al interior del extremo superior abierto de la caja 2 con las placas 28 de las palomillas 14 alineadas, cada una, verticalmente con el extremo superior de su respectivo casquillo. 16. Las placas 28 se insertan, cada una, deslizadamente en el espacio comprendido entre los brazos 30 y la parte posterior 32 de su respectivo casquillo 16, hasta que los bordes inferiores de las placas 28 se apoyan o forman tope en los salientes 36 de su respectivo casquillo 16. 25. Esto ocurre cuando las partes posteriores 28 se encuentran aproximadamente a la mitad de los casquillos 16 (figuras 3). El montador a continuación puede soltar el grupo motor-compresor y éste quedará temporalmente suspendido en la mitad inferior del alojamiento. 30.

25 SEP 1966

A continuación el montador impulsa cada una de las palomillas 14 más hacia adelante en su casquillo, la distancia precisa para suspender adecuadamente el grupo motor-compresor con su árbol o parte superior vertical en la caja 2, y con una separación adecuada entre el grupo y la caja en toda la extensión alrededor del mismo (figuras 1 y 5). A causa del ajuste por interferencias entre el casquillo 16 y la placa 28 de la palomilla 14, el grupo permanecerá suspendido mientras las palomillas se dirigen hacia abajo paulatinamente, hasta su posición normal de ajuste preferida. Cuando el grupo motor-compresor está adecuadamente ajustado y orientado en la caja, se utiliza una herramienta para el remachado u ondulación para obligar a los brazos 30 del casquillo 16 contra los bordes marginales de la placa 28 con fuerza suficiente para deformar las partes 37 de los brazos 30 al interior de ranuras laterales 34 de la placa 14, para, de este modo, sujetar enérgicamente la palomilla de cierre 14 en su posición adecuadamente ajustada en el casquillo 16. A continuación puede sujetarse herméticamente la cubierta 3 sobre la caja 2 (figura 1).

Con preferencia, el muelle 12 es un muelle helicoidal con las espiras extremas 18 y 24 de un diámetro inferior al de las espiras intermedias 25, como se indica en las figuras 1 y 5. Este tipo de muelle permite el empleo de alambres de mayor grueso en el muelle dentro de un espacio limitado, haciendo así posible el uso de un muelle suficientemente enérgico para resistir los esfuerzos de embarque, y sin embargo lo bastante flexibles para proporcionar la suspensión elástica normal del grupo

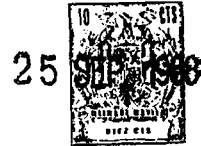


motor-compresor en la caja.

N O T A

5. 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 corresponde a una solici-  
tude Patente presentada en Norteamérica nº 670.240 de  
10. 25 de septiembre de 1967, acogiendo por lo tanto a los  
beneficios que conceden los Convenios Internacionales en  
vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido  
invento, se solicita Patente de Invención por 20 años  
en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE  
15. SUSPENSION DE GRUPOS MOTOR-COMPRESOR"; caracterizándose  
por lo siguiente:

1ª.- Perfeccionamientos en sistemas de suspen-  
sion de grupos motor-compresor, caracterizados porque  
para montar dicho grupo en su alojamiento o carter, se  
20. disponen medios de sostén asociados con el alojamiento  
en forma de una serie de elementos de casquillo situados  
en relación de separación dentro del alojamiento y abier-  
tos hacia el interior de éste; una serie de elementos  
de palomilla cada uno telescópicamente ajustado en su  
25. casquillo respectivo; cada elemento de casquillo y el  
elemento asociado de palomilla, se pliegan entre sí en  
relación de intersujeción, y medios elásticos que inter-  
conectan cada una de dichas palomillas y el grupo motor-  
compresor para suspender con huelgo el mencionado grupo  
30. en el alojamiento citado.



5. 2ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque uno de dichos elementos de casquillo y palomilla tiene por lo menos una ranura y el otro de dichos elementos se deforma en la mencionada ranura para sujetar el casquillo y la palomilla entre sí en relación de intersujeción.

10. 3ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque uno de dichos elementos de palomilla y casquillo se dispone con dimensiones tales con respecto al otro de dichos elementos que proporciona un ajuste con huelgo cuando la palomilla se inserta parcialmente en el casquillo, y un ajuste de interferencia cuando la palomilla se obliga más aún hacia el interior del elemento de casquillo.

15. 4ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 3, caracterizados porque uno de dichos elementos de casquillo y palomilla tiene por lo menos un saliente por cuyo medio cuando la palomilla se enchufa en el casquillo el saliente proporciona un ajuste de interferencia entre el mencionado casquillo y la palomilla. citada.

20.

25. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque dicho saliente se coloca de tal modo que la palomilla pueda insertarse parcialmente en el interior del casquillo con un ajuste con huelgo, y por la ulterior inserción de la palomilla en el casquillo, el saliente de un elemento se combina con el otro elemento para proporcionar un ajuste de interferencia preparatorio para el acoplamiento de dichos elementos entre sí.

30. 6ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque para montar dicho grupo en el aloja



25 SEP. 1968

- miento o carter se disponen medios de soporte asociados con el alojamiento, en forma de una serie de elementos de casquillo situados en relación de separación dentro del alojamiento y que se abre hacia el interior del mismo;
5. cada casquillo se prolonga axialmente en el alojamiento; una serie de elementos de casquillo, cada uno telescópicamente ajustado en su palomilla respectiva, doblándose cada elemento de casquillo y elementos de palomilla asociados en relación de intertrabazón, y medios/<sup>elásticos</sup> que interconectan cada una de dichas palomillas y dicho grupo
10. motor-compresor para suspender este con huelgo en el alojamiento.

- 7ª.- Perfeccionamientos según reivindicación
1. caracterizados porque cuando se ha de introducir dicho grupo a través de un extremo del alojamiento, se disponen
15. una serie de casquillos sujetos en relación de separación en el interior del alojamiento, mostrando cada uno de dichos casquillos un extremo abierto dirigido hacia dicho extremo del alojamiento; una serie de palomillas, cada
20. una de ellas telescópicamente ajustada en uno de dichos casquillos a través del extremo abierto del mismo, y medios elásticos que interconectan cada una de las palomillas y el grupo motor-compresor para suspender éste, con huelgo, en el alojamiento, comprendiendo dichos casquillos
25. cada uno una parte posterior y un par de brazos dispuestos uno a lo largo de cada uno de los bordes de dicha parte posterior, prolongándose dichos brazos uno hacia otro separados del costado de dicha parte posterior y terminando en bordes extremos separados uno de otro, para limitar
30. entre ambos una ranura axialmente prolongada, recibíendose



25 SEP. 1968

dicha palomilla en los espacios comprendidos entre los brazos citados y la parte posterior del casquillo, con un ajuste de interferencia.

- 8ª.- Perfeccionamientos según reivindicación
5. 7, caracterizados porque cada una de las palomillas tiene forma de placa con una escotadura en cada borde de la misma, con cada una de dichas ranuras situadas entre la parte posterior del casquillo y el respectivo brazo del mismo, deformándose cada uno de los brazos en su ranura respectiva del casquillo, para sujetar enérgicamente dicho casquillo y la palomilla entre sí, en relación de intersujeción.
- 10.

- 9ª.- Perfeccionamientos según reivindicación
15. 8, caracterizados porque cada palomilla incluye una cola colgante de su placa y cada cola tiene una parte descentrada que la une con la placa de la palomilla; la parte descentrada es más estrecha que la ranura y el casquillo y se prolonga hacia el exterior desde la parte posterior a través de dicha ranura hacia la conexión de la mencionada
20. da cola en el medio elástico citado.

- 10ª.- Perfeccionamientos según reivindicación
25. 9, caracterizados porque cada palomilla tiene un par de orejetas prolongadas transversalmente con respecto a la parte posterior adyacente del casquillo y un extremo de cada uno de dichos brazos separado del extremo abierto de dicho casquillo está preparado para alimentar eficazmente el movimiento de dicha silleta en el mencionado casquillo.

- 11ª.- Perfeccionamientos según reivindicación
30. 7, caracterizados porque el medio elástico comprende un



muelle helicoidal para cada una de las silletas y cada una de éstas tiene una cola colgante con ranuras a lo largo de bordes opuestos de la misma, para ajustarse roscadamente en las espiras de un extremo del muelle asociado mencionado.

5.

12ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 11, caracterizados porque dicho grupo motor-compresor comprende una serie de casquillos, uno para cada muelle; siendo preparado cada casquillo para ajustarse a rosca en las espiras del otro extremo del muelle citado asociado, poseyendo cada uno de dichos muelles espiras intermedias entre las espiras de los extremos del mismo, siendo las espiras intermedias superiores en diámetro a las espiras extremas.

10.

13ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque cada casquillo tiene en él medios adecuados para formar primero y segundo espacios en el casquillo, para recibir la silleta inicialmente en dicho primer espacio, con un ajuste de huelgo, y luego en dicho segundo espacio con un ajuste de resbalamiento e interferencia, cuando la silleta se inserta progresiva y axialmente en dicho casquillo.

15.

20.

14ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para el montaje del grupo motor-compresor en su alojamiento, se disponen una serie de primeros elementos de montaje en relación de separación en el interior del alojamiento; se acopla una serie correspondiente de segundos elementos de montaje al grupo en posiciones correspondientes del mismo; se colocan el grupo con los segundos elementos unidos a él,

25.

30.

25 SEP 1968

5. en dicho alojamiento, con cada segundo miembro alineado con su primer miembro respectivo; se desplaza el grupo en el alojamiento para inicial y libremente ajustar cada segundo miembro con su primer miembro respectivo; se suelta el grupo de tal modo que se suspenda temporalmente por dicho ajuste en el interior del alojamiento; se ajusta separadamente el ajuste de uno o más de dichos segundos miembros en su primer elemento respectivo, para orientar así adecuadamente el grupo en el alojamiento, a una posición final deseada, y luego se deforma permanentemente uno de dichos elementos para interconectar permanentemente dichos elementos fijando así la suspensión del grupo citado en el alojamiento.

15. 15a.- "Perfeccionamientos en sistemas de suspensión de grupos motor-compresor", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

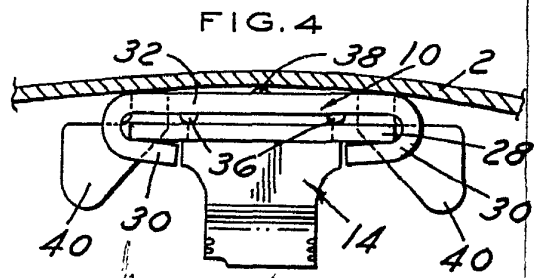
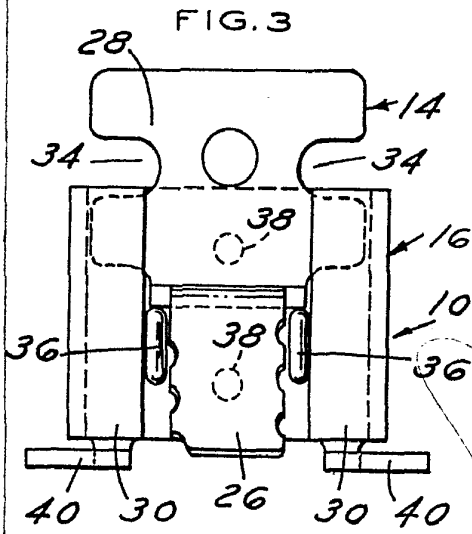
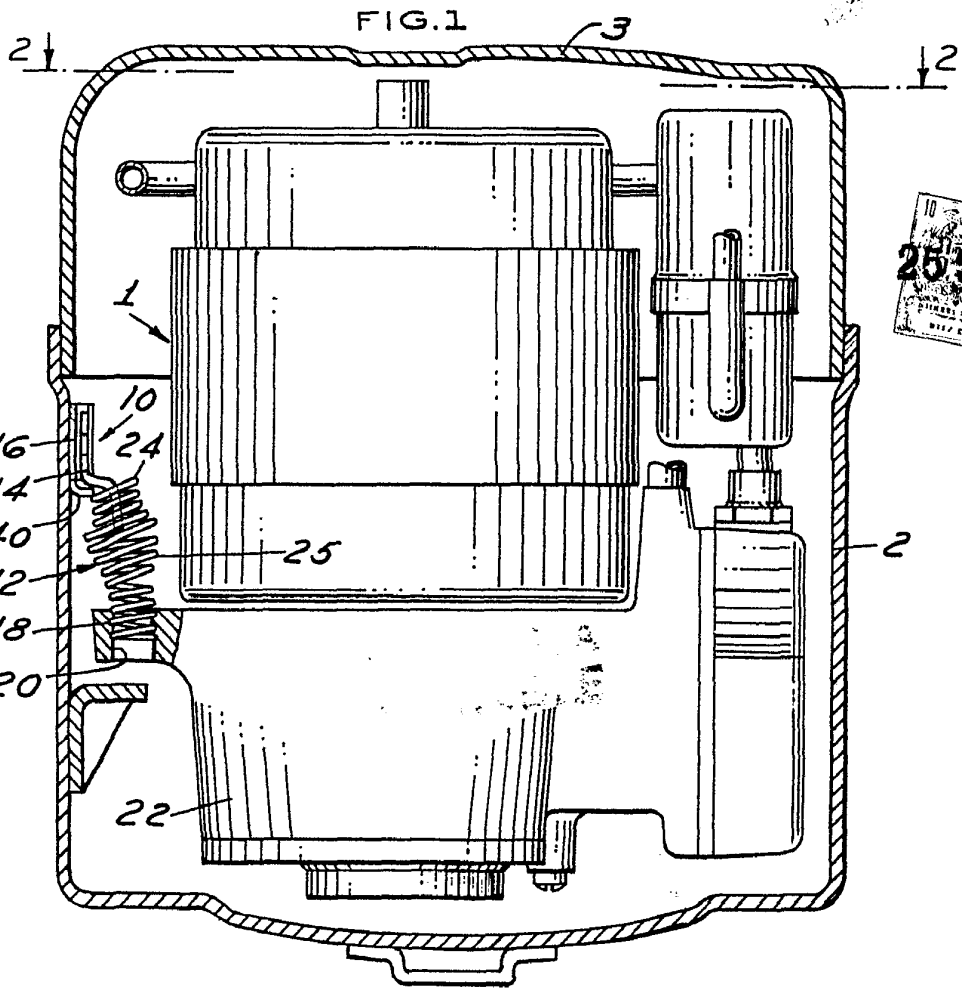
Esta memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

25 SEP. 1968

Madrid,

TECUMSEH PRODUCTS COMPANY

J. GOMEZ GONZALEZ Y MODELL  
s. p. Firmado: F. Hernández Ruiz



25 SEP



FIG. 2

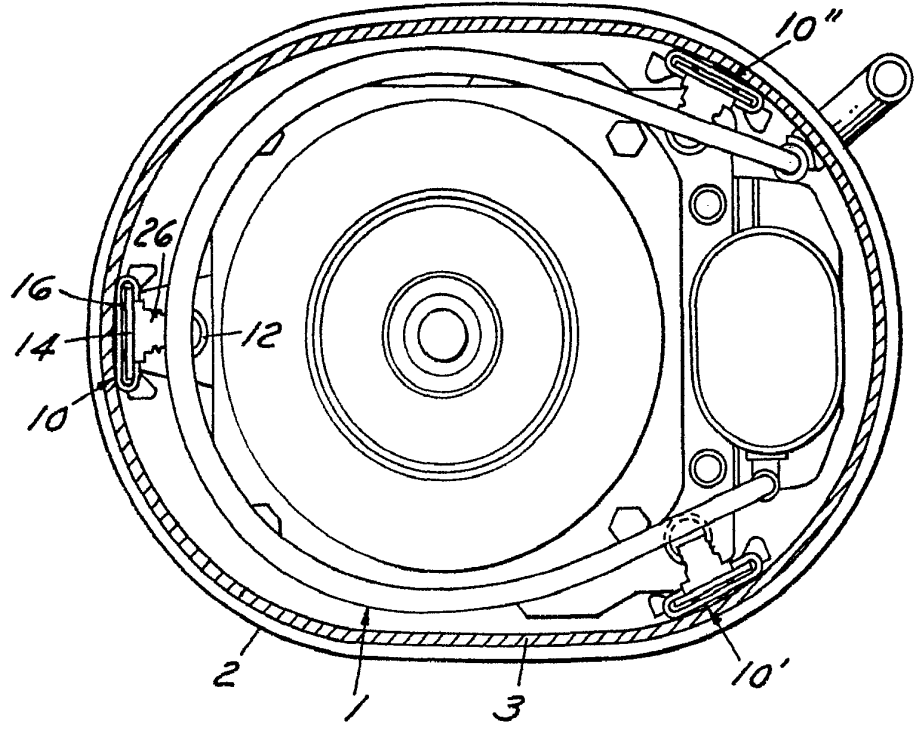


FIG. 5

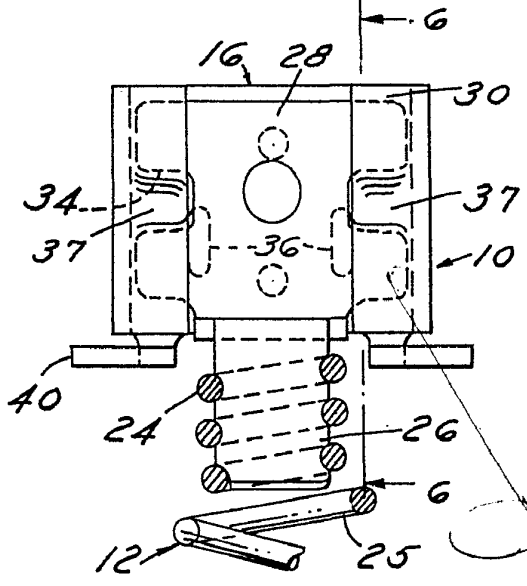


FIG. 6

