

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 442**

51 Int. Cl.:
F04B 39/00 (2006.01)
F04B 53/00 (2006.01)
F04B 39/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09787903 .5**
96 Fecha de presentación: **21.07.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2307723**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.04.2011**

54 Título: **Compresor de tipo cerrado**

30 Prioridad:
31.07.2008 JP 2008197333

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.05.2012

73 Titular/es:
Panasonic Corporation
1006, Oaza Kadoma Kadoma-shi
Osaka 571-8501, JP

72 Inventor/es:
WATANABE, Kiwamu

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 380 442 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Compresor de tipo cerrado

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un compresor de tipo cerrado, utilizado para aparatos equipados con un ciclo de refrigeración, tales como un refrigerador/congelador, máquina expendedora y acondicionador de aire.

10 Antecedentes de la técnica

Los compresores de tipo cerrado disponibles hasta ahora tienen por lo general una estructura tal que un eje del cigüeñal está provisto de un peso de compensación unido a un extremo superior de una porción de eje excéntrica con el fin de reducir las vibraciones (referirse a la patente de Estados Unidos 6.195.888 1, por ejemplo). Un compresor que tiene las características definidas en el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir de la patente de Estados Unidos 6.135.727.

Refiriéndonos ahora a los dibujos adjuntos, se proporciona en lo sucesivo, una descripción de un compresor de tipo cerrado del tipo convencional descrito anteriormente. La Figura 4 es una vista en sección longitudinal del compresor de tipo cerrado descrito convencional en la patente de referencia 1. La Figura 5 es una vista en perspectiva de un peso de compensación utilizado en el compresor de tipo cerrado convencional descrito en la patente de Estados Unidos 6.195.888.

En la Figura 4 y la Figura 5, el recipiente sellado 1 encierra en su interior un refrigerante (no mostrado) y aceite 2. El recipiente sellado 1 contiene también el componente de compresor 3 y el componente de motor eléctrico 4 para el accionamiento del componente de compresor 3.

El bloque 5 que constituye el componente de compresor 3 tiene una cámara de compresión 6 formada en su interior. El pistón 7 se inserta en la cámara de compresión 6 en una forma móvil en vaivén.

El eje de cigüeñal 8 incluye la porción de eje principal 9 fijada al componente de motor eléctrico 4 y la porción de eje excéntrica 12 insertado en una gran porción de orificio extrema 61 de la biela 10. El eje de cigüeñal 8 se soporta pivotantemente en la porción de apoyo 21 del bloque 5. El eje de cigüeñal 8 tiene un orificio oblicuo 13 formado dentro de la porción de eje principal 9 para constituir la bomba de aceite 31. El orificio oblicuo 13 se abre en comunicación con un extremo inferior de ranura helicoidal 14 formado en una periferia exterior de la porción de eje principal 9, constituyendo también la ranura helicoidal 14 la bomba de aceite 31.

La porción de eje excéntrica 12 está provista de un canal de aceite 15 en comunicación con la ranura helicoidal 14, y el canal de aceite 15 se abre en el extremo superior 16 de la porción de eje excéntrica 12. La biela 10 incluye una gran porción de orificio extrema 61 y una pequeña porción de orificio extrema 63. La pequeña porción de orificio extrema 63 se inserta en el pasador de pistón 20 fijado al pistón 7, y la gran porción de orificio extrema 61 está conectada con la porción de eje excéntrica 12 mediante inserción.

El peso de compensación 42 se fabrica de una placa de hierro o material similar, y se fija al extremo superior 19 de la porción de eje excéntrica 12 del eje de cigüeñal 8. El peso de compensación 42 se forma de tal forma que sobresale hacia el pistón 7 cuando el pistón 7 está en el centro muerto inferior, en su movimiento alternativo.

El compresor de tipo cerrado convencional construido como se ha mencionado anteriormente funciona de una manera, que se describe más adelante. Cuando se suministra energía eléctrica al componente de motor eléctrico 4, este se acciona para hacer girar el eje del cigüeñal 8. Un movimiento de giro de la porción de eje excéntrica 12 proporcionado por el giro del cigüeñal 8 impulsa al pistón 7 a través de la biela 10 para mover alternativamente al pistón 7 dentro de la cámara de compresión 6. Este movimiento comprime el refrigerante (no mostrado) de forma continua.

Durante esta operación de compresión, el movimiento alternativo del pistón 7 genera una fuerza de inercia. Además, el movimiento giratorio de la porción de eje excéntrica 12 ejerce una fuerza centrífuga sobre la porción de eje excéntrica 12. Un componente no compensado que resulta de esta fuerza de inercia del pistón 7 y de la fuerza centrífuga de la porción de eje excéntrica 12 se convierte en una causa de vibraciones del compresor de tipo cerrado.

El peso de compensación 42 se proporciona por tanto con el fin de anular la fuerza de inercia del pistón 7 y la fuerza centrífuga de la porción de eje excéntrica 12. En consecuencia, la fuerza de inercia del pistón 7 y la fuerza centrífuga de la porción de eje excéntrica 12 se compensan con una fuerza de inercia del peso de compensación 42 para disminuir las vibraciones.

Es necesario para este propósito, sin embargo, que el centro de gravedad del peso de compensación 42 esté situado lejos del eje de la porción de eje excéntrica más allá del eje central del eje principal, y que el peso de compensación 42 tenga un peso suficiente. Como resultado, surge la posibilidad de que el cuerpo del peso 44 del peso de compensación 42 entre en contacto con el pistón 7 a medida que sobresale hacia el pistón 7 cuando el pistón 7 llega a una posición en el centro muerto inferior durante su movimiento alternativo.

Por consiguiente, es necesario que la porción de eje excéntrica 12 tenga un peso de compensación 42 fijado al extremo superior 19 para ser lo suficientemente larga para evitar que el cuerpo del peso 44 del peso de compensación 42 entre en contacto con el pistón 7. Esto da como resultado un peso añadido de la porción de eje excéntrica 12, dando así lugar a un problema de generar una gran fuerza centrífuga que aumenta las vibraciones.

Para evitar que el cuerpo del peso 44 del peso de compensación 42 entre en contacto con el pistón 7 sin cambiar la longitud de la porción de eje excéntrica 12, el cuerpo del peso 44 necesita flexionarse en un ángulo con respecto a la base de peso de compensación 42 como se muestra en la Figura 4. En el caso de utilizar esta estructura, sin embargo, el cuerpo del peso 44 se aproxima a una superficie interior de un recipiente sellado. Esta estructura tiene así otro problema que recipiente sellado 1 necesita aumentarse en altura para evitar que entren en contacto unos con otros.

Sumario de la Invención

La presente invención proporciona un compresor de tipo cerrado con pequeñas vibraciones con poca altura total.

El compresor de tipo cerrado de la presente invención se define por el contenido de la reivindicación 1, e incluye un componente de motor eléctrico y un componente de compresor encerrado dentro de un recipiente sellado, un eje de cigüeñal que tiene una porción de eje principal y una porción de eje excéntrica, un bloque que tiene una cámara de compresión formada en su interior, un pistón insertado a fin de poderse mover en vaivén en el interior de la cámara de compresión, una biela que conecta el pistón y la porción de eje excéntrica, y un peso de compensación fijado a un extremo de la porción de eje excéntrica opuesto a la porción de eje principal. El peso de compensación incluye un primer peso de compensación y un segundo peso de compensación, y se forman de tan modo que el primer peso de compensación se dispone en un lado que está orientado más cerca de la porción de eje principal que el segundo peso de compensación, y el segundo peso de compensación sobresale a una posición más lejos de un eje de la porción de eje excéntrica que el primer peso de compensación.

Dado que esta estructura permite que el peso de compensación se fije a la porción de eje excéntrica que tiene una longitud corta, la misma reduce un peso de la porción de eje excéntrica, con lo que se disminuye un nivel de vibraciones. Además, la estructura puede reducir también la altura total del compresor de tipo cerrado.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en sección longitudinal de un compresor de tipo cerrado de acuerdo con una primera realización ejemplar de la presente invención;
 La Figura 2 es una vista en perspectiva de un peso de compensación de acuerdo con la misma realización ejemplar;
 La Figura 3 es una vista superior del peso de compensación de acuerdo con la misma realización ejemplar;
 La Figura 4 es una vista en sección longitudinal de un compresor de tipo cerrado convencional; y
 La Figura 5 es una vista en perspectiva de un peso de compensación utilizado en el compresor de tipo cerrado convencional.

Descripción de las realizaciones

En lo sucesivo, se proporciona una descripción de una realización ejemplar de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan. Se debe entender que el alcance de la presente invención no se restringe a la realización ejemplar descrita aquí.

Ejemplo 1

La Figura 1 es una vista en sección longitudinal de un compresor de tipo cerrado de acuerdo con la primera realización ejemplar de la presente invención, mostrando la vista en un plano seccionado longitudinalmente a lo largo de ambos ejes de la porción de eje excéntrica 112 y la porción de eje principal 109. La vista que se muestra en la Figura 1 está en un estado cuando el pistón 107 se encuentra en su punto muerto inferior. La Figura 2 es una vista en perspectiva de un peso de compensación de acuerdo con la misma realización ejemplar. La Figura 3 es una vista superior del peso de compensación de la misma realización ejemplar.

En la Figura 1, el compresor de tipo cerrado de esta realización ejemplar está provisto de circuito de control inversor 201 fuera de recipiente sellado 101 para recibir un suministro de energía desde las redes comerciales 202. El circuito de control inversor 201 está conectado a los terminales 128 fijados al recipiente sellado 101.

5 El recipiente sellado de 101 contiene en su interior el componente de motor eléctrico 104 que consiste en el rotor 126 y el estator 127. El componente de motor eléctrico 104 está conectado a los terminales 128 con alambres de plomo 129. El recipiente sellado 101 contiene también el componente de compresor 103 en una posición por encima del componente de motor eléctrico 104 y que se acciona por el componente de motor eléctrico 104. Tanto el componente de motor eléctrico 104 como el componente de compresor 103 se apoyan elásticamente por los resortes 150. El recipiente de sellado 101 se llena con un refrigerante (no mostrado), y almacena aceite 102 en un espacio inferior del mismo.

10 El eje de cigüeñal 108 incluye la porción de eje principal 109 montada a presión en el rotor 126, y la porción de eje excéntrica 112 formada excéntricamente con respecto a la porción de eje principal 109.

15 El eje de cigüeñal 108 está provisto de un orificio oblicuo 113 para constituir la bomba de aceite 131. La porción de eje principal 109 está provista de una ranura helicoidal 114 realizada en una periferia exterior de la misma en una configuración en espiral que se extiende hacia arriba con inclinación en una dirección opuesta a la dirección de giro del eje de cigüeñal 108 a fin de formar una parte de la bomba de aceite 131. También hay un canal de aceite 115 formado dentro de la porción de eje excéntrica 112. Un extremo inferior del orificio oblicuo 113 se abre bajo aceite 102. La ranura helicoidal 114 tiene su extremo inferior en comunicación con un extremo superior o en la proximidad del orificio oblicuo 113, y su extremo superior en comunicación con un extremo inferior o en la proximidad del canal de aceite 115. El canal de aceite 115 se abre en el extremo superior 116 de la porción de eje excéntrica 112 en el espacio interior del recipiente sellado 101.

25 El bloque 105 tiene la cámara de compresión 106 de una forma generalmente cilíndrica. El bloque 105 tiene también la porción de apoyo 121 para soportar pivotantemente la porción de eje principal 109, y se dispone por encima del componente de motor eléctrico 104.

30 El pistón 107 se inserta en la cámara de compresión 106 de forma que se pueda mover en vaivén. El pistón 107 está provisto de un orificio de pistón-pasador 170 perforado en paralelo al eje de la porción de eje excéntrica 112, y el pasador de pistón 120 de una forma cilíndrica hueca se encaja en el orificio de pistón-pasador 170. El pasador de pistón 120 se fija al pistón 107 con un pasador de bloqueo 174 con una forma cilíndrica hueca.

La porción de eje excéntrica 112 y el pistón 107 se conectan mediante la biela 110. La gran porción de orificio extrema 161 en un extremo de la biela 110 se conecta con la porción de eje excéntrica 112 mediante inserción, y la pequeña porción de orificio extrema 163 en el otro extremo de la biela 110 se monta en el pasador de pistón 120.

35 El peso de compensación 142 se fija al extremo superior 119 de la porción de eje excéntrica 112 opuesta a la porción de eje principal. Como se muestra en la Figura 2, el peso de compensación 142 incluye el primer peso de compensación 146 fijado al extremo superior 119 de la porción de eje excéntrica 112 y el segundo peso de compensación 148 formado de un miembro separado dispuesto en el lado opuesto a la porción de eje principal (es decir, una parte superior en la Figura 1). En otras palabras, el segundo peso de compensación 148 se dispone en un lado del primer peso de compensación 146 más cerca del extremo de la porción de eje excéntrica 112.

45 El primer peso de compensación 146 y el segundo peso de compensación 148 se fijan juntos en una sola pieza por medios, tales como, soldadura por resistencia. La porción de fijación 145 del primer peso de compensación 146 que se fija a la porción de eje excéntrica 112 tiene generalmente una forma cilíndrica de un diámetro interior ligeramente menor que un diámetro exterior del extremo superior 119 de la porción de eje excéntrica 112, y se fija al extremo superior 119 por medio de ajuste a presión o ajuste por contracción. El primer peso de compensación 146 está en una posición orientada más cerca de la porción de eje principal 109 (es decir, una parte inferior en la Figura 1) que el segundo peso de compensación 148. El segundo peso de compensación 148 se conforma de tal modo que sobresale a una posición más alejada del eje de la porción de eje excéntrica 112 que el primer peso de compensación 146, como se muestra en la Figura 3. La posición baricéntrica B del peso de compensación está situada en un punto alejado del eje M de la porción de eje principal en una dirección R opuesta al eje excéntrico. Como es evidente a partir de la Figura 1, el segundo peso de compensación 148 llega a una posición opuesta a la porción de eje principal con respecto al pistón 107 cuando el pistón 107 se encuentra en su punto muerto inferior. Es decir, una superficie del segundo peso de compensación 148 en un lado orientado hacia la porción de eje principal (es decir, una superficie inferior en la Figura 1) está en una posición más alejada hacia un lado opuesto a la porción de eje principal (es decir, el lado superior en la Figura 1) que una superficie de pistón 107 en el lado opuesto a la porción de eje principal (es decir, una superficie superior en la Figura 1). Al mismo tiempo, una superficie del primer peso de compensación 146 en un lado orientado hacia la porción de eje principal (es decir, una superficie inferior en la Figura 1) está en una posición más cercana a la porción de eje principal (es decir, el lado inferior de la Figura 1) que la superficie de pistón 107 en el lado opuesto a la porción de eje principal. Aquí, el primer peso de compensación 146 y el segundo peso de compensación 148 se fijan entre sí en porciones fijación 149.

65 El segundo peso de compensación 148 está formado de un material que tiene una gravedad específica mayor que la del primer peso de compensación 146 para que sea más pesado que el primer peso de compensación 146.

El compresor de tipo cerrado construido como se ha descrito anteriormente funciona de una manera, que se describe más adelante. La energía eléctrica suministrada desde la red comercial 202 se suministra a los terminales 128 a través del circuito de control inversor 201, y se alimenta al componente de motor eléctrico 104 a través de los alambres de plomo 129. Esto hace que el rotor 126 del componente de motor eléctrico 104 gire a una velocidad
 5 dada de giro. El rotor 126 gira el eje de cigüeñal 108 y hace que la porción de eje excéntrica 112 se mueva excéntricamente. El movimiento excéntrico de la porción de eje excéntrica 112 impulsa al pistón 107 a través de la biela 110 en un movimiento alternativo dentro de la cámara de compresión 106 y comprime el refrigerante (no mostrado) de forma continua.

10 El peso de compensación 142 compuesto del primer peso de compensación 146 y del segundo peso de compensación 148 se fija al extremo superior 119 de la porción de eje excéntrica 112, y se hace girar con la porción de eje excéntrica 112. Por consiguiente, una fuerza de inercia el peso de compensación 142 anula eficazmente un componente no compensado que consta de una fuerza de inercia generada por el movimiento alternativo del pistón 107 y una fuerza centrífuga generada por la porción de eje excéntrica 112, a fin de disminuir las vibraciones del
 15 compresor de tipo cerrado.

En esta realización ejemplar, el primer de peso compensación 146 fijado a la porción de eje excéntrica 112 está colocado más cerca de la porción de eje principal 112 que el segundo peso de compensación 148. Además, el segundo peso de compensación 148 se conforma de modo que sobresale a la posición más lejos del eje de la
 20 porción de eje excéntrica 112 que el primer peso de compensación 146. Se hace posible en virtud de esta estructura acortar la longitud de la porción de eje excéntrica 112, en tanto se evita que el segundo peso de compensación 148 que sobresale por encima del pistón 107 entre en contacto con el pistón 107, cuando el pistón 107 alcanza el punto muerto inferior. Esta estructura puede disminuir por tanto el peso de la porción de eje excéntrica 112 y reducir la fuerza centrífuga ejercida sobre la porción de eje excéntrica 112 por el giro de la porción de eje principal 109 del eje
 25 de cigüeñal 108, reduciendo así el componente no compensado. En consecuencia, la invención puede proporcionar el compresor de tipo cerrado con un nivel sustancialmente más bajo de vibraciones. Además, el acortamiento de la longitud de la porción de eje excéntrica 112 puede disminuir la altura total del compresor de tipo cerrado. Además, la reducción en el peso de la porción de eje excéntrica 112 puede reducir el peso y el tamaño del peso de compensación 142, con el fin de disminuir aún más la altura total del compresor de tipo cerrado.
 30

En esta realización ejemplar, el segundo peso de compensación 148 está formado con mayor espesor que el primer peso de compensación 146 para hacerlo más pesado en comparación con el primer peso de compensación 146. Esta estructura es cambiar la posición baricéntrica B del peso de compensación 142 más hacia la dirección R
 35 opuesta del eje excéntrico como se muestra en la Figura 3, para aumentar con ello un peso momento del peso de compensación 142 cancelando el componente no compensado. Dado que esta estructura puede eficazmente anular el componente no compensado, proporciona el compresor de tipo cerrado, incluso con un menor nivel de vibraciones.

40 Con el fin de aumentar el peso del segundo peso de compensación 148 en comparación con el primer peso de compensación 146, además del ejemplo descrito anteriormente, otro ejemplo es aumentar la longitud del segundo peso de compensación 148 que sobresale más allá que el primer peso de compensación 146 desde el eje de la porción de eje excéntrica 112.

También es posible reducir el peso del primer peso de compensación 146 como resultado del uso del segundo peso
 45 de compensación 148 con un peso mayor que el de primer peso de compensación 146. Una parte del peso del primer peso de compensación 146 alrededor del área fijada a la porción de eje excéntrica 112 contribuye a una magnitud de la fuerza centrífuga responsable del componente no compensado, junto con el peso de la porción de eje excéntrica 112. Una reducción en el peso del primer peso de compensación 146 puede, por tanto, ayudar a disminuir la fuerza centrífuga que afecta al componente no compensado. Puede, por lo tanto, proporcionar el
 50 compresor de tipo cerrado con una reducción aún más en el nivel de vibraciones.

Cuando el segundo peso de compensación 148 está formado de un material que tiene una gravedad específica mayor que la del primer peso de compensación 146, el segundo peso de compensación 148 con el mismo peso dado se puede hacer aún más pequeñas en tamaño y en volumen para impartir el efecto de anular el componente no
 55 compensado. Esto permite una reducción adicional del tamaño del peso de compensación 142 para proporcionar el compresor de tipo cerrado con un tamaño incluso más pequeño con un bajo nivel de vibraciones.

La estructura de acuerdo con esta realización ejemplar también es útil para anular eficazmente el componente no compensado para lograr el compresor de tipo cerrado con pequeñas vibraciones incluso en una operación a baja
 60 velocidad accionado por ejemplo, por un inversor. El compresor accionado por un inversor tiende a estar más descompensado durante el funcionamiento a baja velocidad en comparación con la operación normal, ya que el funcionamiento a baja velocidad produce un período cíclico más largo tanto de la fuerza de inercia del pistón 107 como de la fuerza centrífuga de la porción de eje excéntrica 112. La realización ejemplar actual es también eficaz en reducir el componente no compensado incluso en el caso anterior, porque la porción de eje excéntrica 112 tiene una
 65 longitud acortada y un peso ligero. Además, la posición baricéntrica del peso de compensación 142 desplazado más hacia la dirección R opuesta al eje excéntrico da como resultado un aumento del peso momento del peso de

compensación 142 anulando así el componente no compensado con mayor eficacia.

5 En el caso de la estructura convencional, ha sido necesario ajustar el tamaño y el peso del peso de compensación 142 con el fin de ajustar la compensación cuando se adapta a un tipo diferente de compresor de tipo cerrado. Sin embargo, de acuerdo con la realización ejemplar actual, el ajuste se puede realizar mediante ajustando sólo el segundo peso de compensación 148 puesto que el peso de compensación 142 incluye los miembros separados del primer peso de compensación 146 y del segundo peso de compensación 148. Esta estructura puede, por tanto, mejorar la productividad en comparación con la estructura convencional.

10 En otro caso en el que se utiliza el pistón 107 de un tamaño más grande, normalmente es necesario aumentar la longitud de la porción de eje excéntrica 112 para evitar que el peso de compensación 142 entre en contacto con el pistón 107. De acuerdo con la realización ejemplar actual, sin embargo, es posible mantener el peso de compensación 142 en la misma posición que antes, sin aumentar la longitud de la porción de eje excéntrica 112 incluso si el tamaño se incrementa del pistón 107. La estructura puede evitar, por tanto, que el componente no
15 compensado sea cada vez más grande y evitar que el compresor de tipo cerrado aumente en altura total.

La presente realización ejemplar no sólo es útil para la estructura que tiene un segundo peso de compensación 148 situado por encima del pistón 107 cuando el pistón 107 está en su punto muerto inferior, sino también en una estructura en la que el segundo peso de compensación 148 sobresale por encima de cualquier otro componente
20 estructural, tal como el bloque 105 de la cámara de compresión 106. Una ventaja similar es también palpable con una estructura que tiene un peso de compensación 142 situado por debajo del pistón 107.

Aunque lo que se ha ilustrado en la presente realización ejemplar es la estructura que tiene el componente de compresor 103 dispuesto por encima del componente de motor eléctrico 104, esta invención se puede adaptar
25 también, incluso cuando el componente de compresor 103 se dispone por debajo del componente de motor eléctrico 104.

Aplicabilidad industrial

30 El compresor de tipo cerrado de la presente invención es útil para un refrigerador, un acondicionador de aire, una máquina expendedora y aparatos similares, puesto que alcanza una altura total baja en tanto reduce las vibraciones.

Lista de signos de referencia

- 35 1, 101 Recipiente sellado
2, 102 Aceite
3, 103 Componente de compresor
40 4, 104 Componente de motor eléctrico
5, 105 Bloque
45 6, 106 Cámara de compresión
7, 107 Pistón
8, 108 Eje de cigüeñal
50 9, 109 Porción de eje principal
10, 110 Biela
55 12, 112 Porción de eje excéntrica
13, 113 Orificio oblicuo
14, 114 Ranura helicoidal
60 15, 115 Canal de aceite
16, 116 Parte superior
65 19, 119 Extremo superior

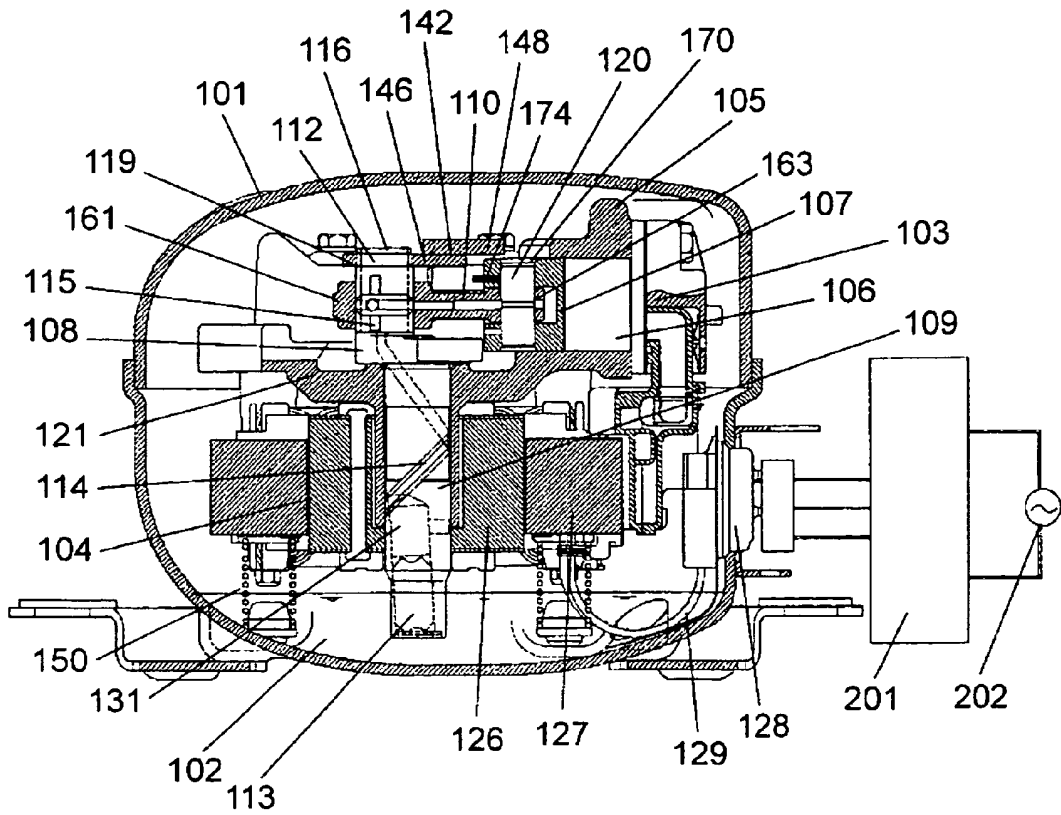
	20, 120	Pasador de pistón
	21, 121	Porción de apoyo
5	31, 131	Bomba de aceite
	42, 142	Peso de compensación
	44	Cuerpo del peso
10	61, 161	gran porción de orificio extrema
	63, 163	Pequeña porción de orificio extrema
15	126	Rotor
	127	Estator
	128	Terminal
20	129	Alambre de plomo
	145	Porción de fijación
25	146	Primer peso de compensación
	148	Segundo peso de compensación
	149	Porción de fijación
30	150	Resorte
	170	Orificio pistón-pasador
35	174	Pasador de bloqueo
	201	Circuito de control inversor
40	202	Red comercial

REIVINDICACIONES

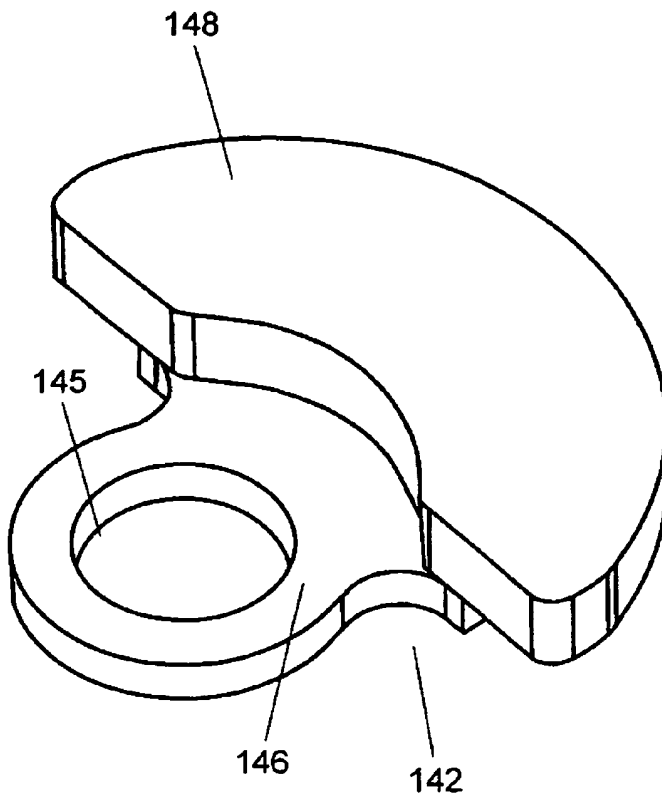
1. Un compresor de tipo cerrado que comprende:

- 5 un componente de motor eléctrico (104) y un componente de compresor (103) encerrado dentro de un recipiente sellado (101), incluyendo el componente de compresor (103):
- un eje de cigüeñal (108) que tiene una porción de eje principal (109) y una porción de eje excéntrica (112);
- 10 un bloque (105) que tiene una cámara de compresión (106) formada en su interior; un pistón (107) insertado a fin de moverse en vaivén en el interior de la cámara de compresión (106); una biela (110) que conecta el pistón (107) y la porción de eje excéntrica (112); y un peso de compensación (142) fijado a un extremo de la porción de eje excéntrica (112) opuesta a la porción de eje principal (109), en el que el peso de compensación (142) incluye un primer peso de compensación (146) y un segundo peso de compensación (148),
- 15 el primer peso de compensación (146) se dispone a un lado orientado más cerca de la porción de eje principal (109) que el segundo peso de compensación (148), y el segundo peso de compensación (148) sobresale a una posición más alejada de un eje de la porción de eje excéntrica (112) que el primer peso de compensación (146),
- 20 **caracterizado por que** el primer peso de compensación (146) se fija a la porción de eje excéntrica (112) y el segundo peso de compensación (148) se establece en una posición opuesta a la porción de eje principal (109) con respecto al pistón (107) cuando el pistón (107) se encuentra en un punto muerto inferior del mismo y
- 25 en el que una superficie del primer peso de compensación (146) en un lado orientado hacia la porción de eje principal (109) está situado más cerca de la porción de eje principal (109) que una superficie del pistón (107) en un lado opuesto a la porción de eje principal (109).
- 30 2. El compresor de tipo cerrado de la reivindicación 1, en el que el segundo peso de compensación (148) se conforma más pesado que el primer peso de compensación (146).
3. El compresor de tipo cerrado de la reivindicación 2, en el que el segundo peso de compensación (148) se forma con mayor espesor que el primer peso de compensación (146).
- 35 4. El compresor de tipo cerrado de una de la reivindicación 2 y reivindicación 3, en el que el segundo peso de compensación (148) se forma de un material que tiene una gravedad específica mayor que un material del primer peso de compensación (146).
- 40 5. El compresor de tipo cerrado de la reivindicación 1, en el que el primer peso de compensación (146) y el segundo peso de compensación (148) se fijan entre sí en una sola pieza.

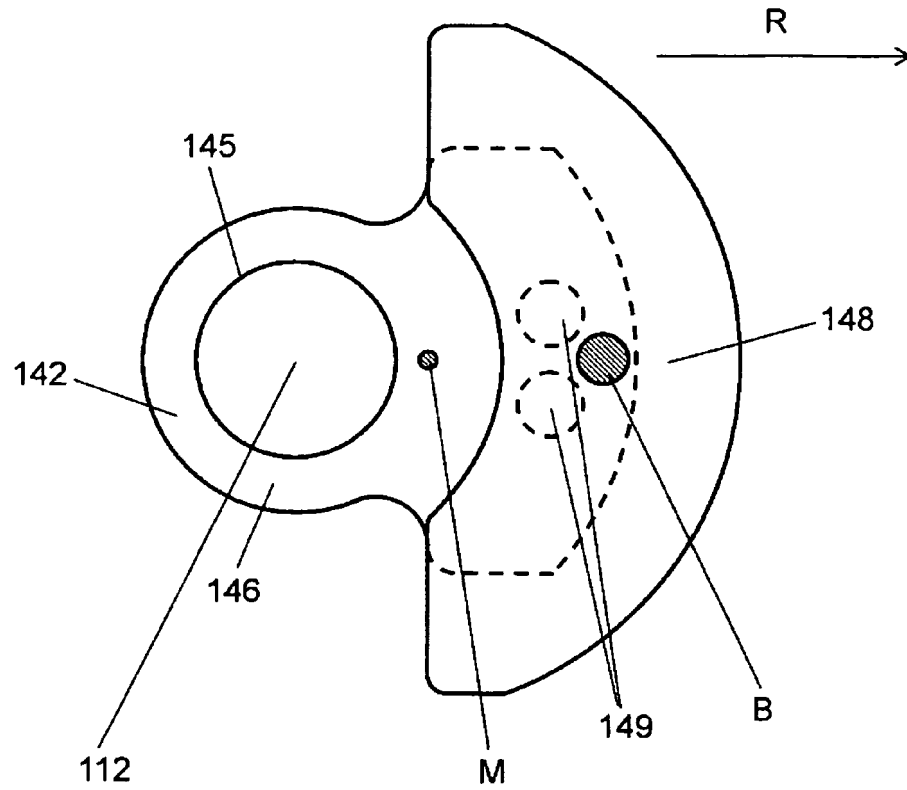
[Fig. 1]



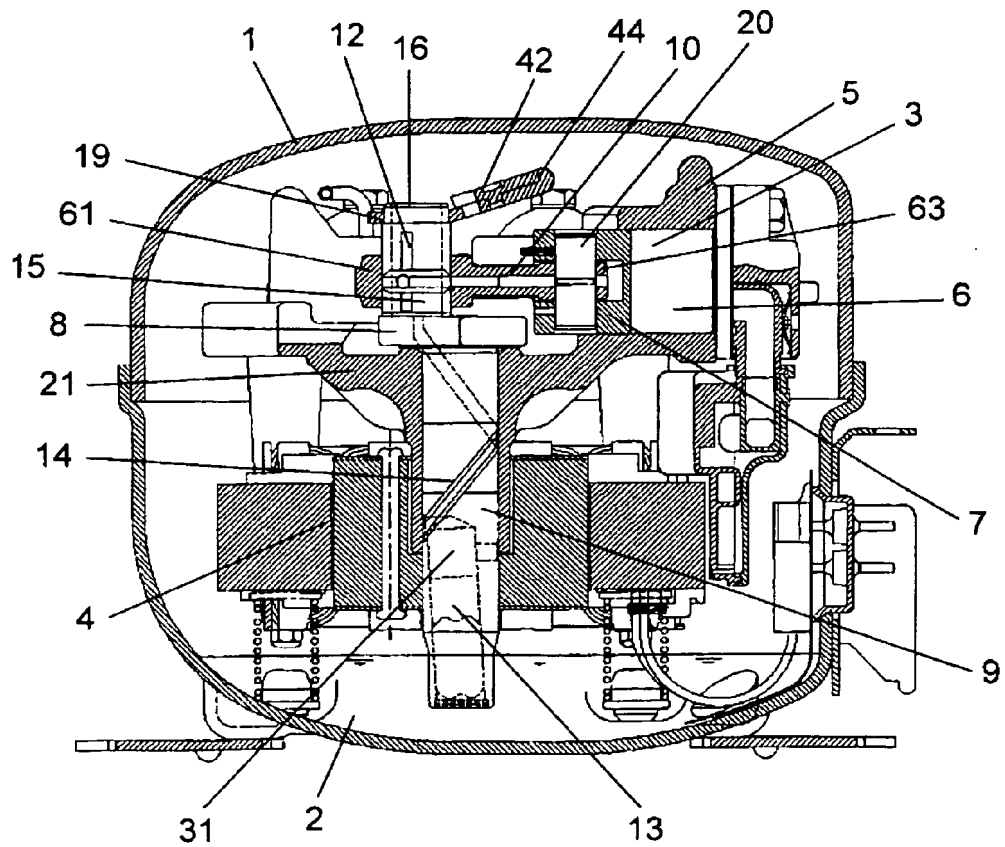
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]

