

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 764 172**

51 Int. Cl.:

F04C 18/02 (2006.01)

F04C 29/12 (2006.01)

F04C 28/26 (2006.01)

F04C 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.08.2016 PCT/KR2016/008640**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.02.2017 WO17026744**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2016 E 16835384 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019 EP 3334936**

54 Título: **Compresor**

30 Prioridad:

11.08.2015 KR 20150113023

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

02.06.2020

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu
Suwon-si, Gyeonggi-do 16677, KR**

72 Inventor/es:

**PARK, JUNG HOON;
CHO, NAM KYU y
KIM, YANG SUN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 764 172 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

Campo técnico

5 La siguiente descripción se refiere a un compresor y, más en particular, a una estructura de derivación de una cámara de compresión de un compresor de espiral.

Antecedentes de la invención

10 En general, los compresores de espiral son aparatos que comprimen un refrigerante mediante el movimiento relativo entre una espiral fija y una espiral orbitante, cada una de ellas provista de una envoltura de espiral. En comparación con los compresores alternativos o los compresores rotativos, los compresores de espiral presentan mayor eficiencia, menor vibración y ruido, un tamaño más pequeño y un peso más ligero. En consecuencia, los compresores de espiral han sido ampliamente utilizados en dispositivos de ciclo de refrigeración, tales como sistemas de acondicionamiento de aire.

Tales compresores de espiral del tipo relacionado con la invención se conocen por los documentos US 2014/0271302 y US 5.613.841.

15 El compresor de espiral incluye una porción de compresión formada por la espiral fija y la espiral orbitante. La espiral fija se asienta y se fija a una carcasa, tal como un recipiente hermético. La espiral orbitante gira (u orbita) con respecto a la espiral fija. El ancho de la porción de compresión disminuye en la dirección desde la circunferencia exterior hasta la circunferencia interior de la misma debido a las revoluciones de la espiral orbitante. El refrigerante es aspirado desde la circunferencia exterior de la porción de compresión, luego comprimido en la porción de compresión y, por último, descargado desde la parte central de la porción de compresión hacia el interior de la carcasa.

Debido a que la espiral fija y la espiral orbitante realizan un movimiento orbitante mientras están en contacto entre sí, se forma una porción de presión media en la espiral fija y tal porción de presión media presiona la espiral fija hacia la espiral orbitante, de manera que la propiedad de sellado deseada permanece inalterada.

25 Sin embargo, debido a que la porción de presión media se proporciona en la espiral fija, es imposible formar un espacio de tamaño suficiente en el que se pueda formar una válvula de derivación, en el área de la espiral fija, de manera que un compresor de espiral convencional tiene dificultades para optimizar la eficiencia de la compresión en un estado de baja carga.

Divulgación de la invención

30 Problema técnico

Es un objeto de la presente divulgación proporcionar una estructura de compresor que incluye una cámara de presión media que se forme de manera que el compresor incluya una estructura de derivación efectiva.

35 Es un objeto de la presente divulgación proporcionar una estructura de compresor que incluye una válvula de derivación que sea difícil de montar en un compresor de espiral de contrapresión fija, de manera que el refrigerante de alta presión sobrecomprimido en un estado de baja carga sea descargado a través de la válvula de derivación, lo que da lugar a una mejora de la eficiencia en estado de baja carga.

Es un objeto de la presente divulgación proporcionar una estructura de compresor que reduzca con eficacia el ruido y la vibración cuando se descarga el refrigerante.

Solución al problema

40 De acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, un compresor incluye un cuerpo principal, una cubierta de descarga fijada a un espacio interior del cuerpo principal para dividir el espacio interior del cuerpo principal en un espacio de aspiración y un espacio de descarga, una cámara de compresión formada por una espiral fija y una espiral orbitante para comprimir el refrigerante, un puerto de descarga formado en la espiral fija para descargar el refrigerante comprimido al exterior de la cámara de compresión, un puerto de derivación formado en la espiral fija para descargar el refrigerante bajo compresión al exterior de la cámara de compresión, una guía de descarga configurada de forma independiente de la espiral fija, provista para comunicar el puerto de descarga y el puerto de derivación con la cubierta de descarga, de manera que el refrigerante descargado desde el puerto de descarga y el puerto de derivación sea guiado a la cubierta de descarga, una cubierta de contrapresión proporcionada sobre la guía de descarga, provista para separar una cámara de alta presión y una cámara de baja presión contenidas en el cuerpo principal, así como una cámara de presión media formada por la espiral fija, la cubierta de contrapresión y la guía de descarga.

La guía de descarga incluye una primera porción de cubierta configurada para cubrir la superficie más alta de la

espiral fija, una segunda porción de cubierta configurada para cubrir el puerto de derivación y el puerto de descarga, y formada para sobresalir hacia arriba desde la primera porción de cubierta, una porción de guía que se abre hacia arriba desde la segunda porción de cubierta.

- 5 El compresor incluye, además, una válvula de descarga configurada para abrir o cerrar el puerto de descarga y una válvula de derivación configurada para abrir o cerrar el puerto de derivación.

La segunda porción de cubierta cubre la válvula de descarga y la válvula de derivación.

La segunda porción de cubierta incluye una porción de redondeo.

El compresor incluye, además, un puerto de descarga de la cámara de presión media a través del cual el refrigerante es descargado desde la cámara de compresión y fluye hacia dentro de la cámara de presión media.

- 10 La guía de descarga incluye una porción de paso a través de la cual el refrigerante descargado desde el puerto de descarga de la cámara de presión media pasa a través de la guía de descarga y fluye hacia el interior de la cámara de presión media.

La porción de paso a través está configurada en una forma que se obtiene mediante el corte de un lado de la primera porción de cubierta.

- 15 La cubierta de contrapresión está configurada para realizar movimientos alternativos en una dirección vertical mediante la presión del refrigerante que fluye hacia el interior de la cámara de presión media.

La cubierta de contrapresión incluye una porción de abertura dispuesta entre la porción de guía y la cubierta de descarga y una primera pared en forma de anillo provista para comunicar la guía de descarga con la cubierta de descarga durante el movimiento ascendente de la cubierta de contrapresión.

- 20 La cubierta de contrapresión incluye una circunferencia interior formada para extenderse desde una parte superior de la guía de descarga hasta un lado de la espiral fija a fin de cubrir la guía de descarga y la superficie más alta de la espiral fija.

La circunferencia interior de la cubierta de contrapresión incluye una pared en forma de anillo formada para extenderse desde una parte inferior de la superficie más alta de la espiral fija hasta un lado de la espiral fija.

- 25 La espiral fija incluye una guía de cubierta de contrapresión que corresponde a la segunda pared en forma de anillo y guía el movimiento alternativo vertical de la cubierta de contrapresión.

La espiral fija incluye una pared de presión media en forma de anillo formada para extenderse hacia arriba a lo largo de una pared exterior de la superficie más alta de la espiral fija.

La guía de descarga se proporciona en un espacio interior formado por la pared de presión media.

- 30 La cubierta de contrapresión incluye una circunferencia exterior que hace contacto con una circunferencia interior de la pared de presión media y la circunferencia exterior de la cubierta de contrapresión es guiada hasta la circunferencia interior de la pared de presión media y realiza un movimiento vertical.

La cámara de presión media está formada por la circunferencia interior de la pared de presión media, una superficie interior de la cubierta de contrapresión y la superficie exterior de la guía de descarga.

- 35 La cámara de presión media está formada por la circunferencia interior de la pared de presión media, una superficie interior de la cubierta de contrapresión, la superficie exterior de la guía de descarga y un lado de la superficie más alta de la espiral fija.

De acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, un compresor incluye un cuerpo principal, una espiral fija fijada a un espacio interior del cuerpo principal, y configurada para incluir una superficie plana más alta, una espiral orbitante configurada para realizar movimientos orbitantes con respecto a la espiral fija, una cámara de compresión, que está formada por la espiral fija y la espiral orbitante para comprimir el refrigerante e incluye un conducto de descarga a través del cual se descarga el refrigerante bajo compresión y un conducto de derivación a través del cual se descarga el refrigerante comprimido, una válvula de descarga y una válvula de derivación que están ubicadas en la superficie más alta de la espiral fija, estando la válvula de descarga configurada para abrir o cerrar el conducto de descarga y estando la válvula de derivación configurada para abrir o cerrar el conducto de derivación, una guía de descarga configurada de forma independiente de la espiral fija, provista para cubrir la válvula de descarga, la válvula de derivación, y la superficie más alta de la espiral fija, una cubierta de contrapresión provista encima de la guía de descarga y una cámara de presión media formada por la espiral fija, la cubierta de contrapresión y la guía de descarga.

- 50 Algunas partes de la guía de descarga se abren de manera que el refrigerante pasa a través de la guía de descarga en la cámara de compresión y fluye hacia dentro de la cámara de presión media.

5 El conducto de descarga está configurado para comunicarse con una parte superior de la espiral fija en una parte central de la cámara de compresión de manera que el refrigerante comprimido sea descargado al exterior de la cámara de compresión; un extremo del conducto de derivación se comunica con una parte superior de la cámara de compresión, y el otro extremo del conducto de derivación se dobla en un extremo del conducto de derivación y, por lo tanto, se comunica con un lado del conducto de descarga.

La válvula de derivación se proporciona sobre el conducto derivación y está ubicada en una parte doblada del conducto de derivación para abrir o cerrar el conducto de derivación.

La válvula de derivación está ubicada en una superficie interior del conducto de descarga para abrir o cerrar el otro extremo del conducto de derivación.

10 La guía de descarga incluye una primera porción de cubierta para cubrir la superficie más alta de la espiral fija, una segunda porción de cubierta para cubrir la válvula de descarga, y formada para sobresalir hacia arriba desde la primera porción de cubierta y una porción de guía formada para incluir una abertura que se abre hacia arriba desde la segunda porción de cubierta.

15 Un extremo del conducto de derivación está ubicado en una posición correspondiente a la segunda porción de cubierta y el otro extremo del conducto de derivación está ubicado en una posición correspondiente a la porción de guía.

Efectos ventajosos de la invención

Tal como se describió anteriormente, el soplador de acuerdo con una realización de la presente divulgación puede mejorar significativamente la eficiencia de soplado, así como reducir el ruido de soplado.

Breve descripción de los dibujos

- 20 La FIGURA 1 es una vista en perspectiva que ilustra un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- La FIGURA 2 es una vista en sección transversal lateral ampliada que ilustra un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- 25 La FIGURA 3 es una vista en sección transversal lateral ampliada que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- La FIGURA 4 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- 30 La FIGURA 5 es una vista en perspectiva que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- La FIGURA 6 es una vista en perspectiva que ilustra una espiral fija del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- La FIGURA 7 es una vista posterior que ilustra una espiral fija del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- 35 La FIGURA 8 es una vista en perspectiva que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- La FIGURA 9 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- 40 La FIGURA 10 es una vista en perspectiva que ilustra una cubierta de contrapresión del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- La FIGURA 11 es una vista en sección transversal lateral ampliada que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor cuando el compresor es accionado de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- La FIGURA 12 es una vista en perspectiva que ilustra una guía de descarga del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- 45 La FIGURA 13 es una vista en perspectiva posterior del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- La FIGURA 14 es una vista en perspectiva que ilustra una guía de descarga de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- La FIGURA 15 es una vista en perspectiva posterior que ilustra una guía de descarga del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- 50 La FIGURA 16 es una vista en perspectiva que ilustra un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- La FIGURA 17 es una vista en perspectiva que ilustra un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- 55 La FIGURA 18 es una vista en perspectiva que ilustra un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- La FIGURA 19 es una vista en perspectiva que ilustra una espiral fija de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- La FIGURA 20 es una vista en sección transversal lateral que ilustra un compresor de acuerdo con una

realización de la presente divulgación.

La FIGURA 21 es una vista en sección transversal lateral ampliada que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

5 La FIGURA 22 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra algunos elementos constituyentes de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La FIGURA 23 es una vista en perspectiva que ilustra algunos elementos constituyentes de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La FIGURA 24 es una vista en perspectiva que ilustra una espiral fija de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

10 La FIGURA 25 es una vista en sección transversal lateral ampliada que ilustra algunos elementos constituyentes de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La FIGURA 26 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra algunos elementos constituyentes de una cubierta de contrapresión de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

15 La FIGURA 27 es una vista en sección transversal lateral que ilustra algunos elementos constituyentes de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La FIGURA 28 es una vista en perspectiva posterior que ilustra una guía de descarga del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La FIGURA 29 es una vista en sección transversal lateral que ilustra algunos elementos constituyentes de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

20 La FIGURA 30 es una vista en sección transversal lateral que ilustra algunos elementos constituyentes de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La FIGURA 31 es una vista en sección transversal lateral que ilustra algunos elementos constituyentes de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

25 La FIGURA 32 es una vista posterior que ilustra una espiral fija de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Modo de llevar a cabo la invención

A continuación, se hará referencia en detalle a las realizaciones de la presente divulgación, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos adjuntos, en los que los números de referencia similares se refieren a elementos similares a lo largo de toda la memoria descriptiva.

30 Los términos utilizados en la presente solicitud se usan simplemente para describir realizaciones específicas y no pretenden limitar la presente invención. Una expresión en singular puede incluir una expresión en plural a menos que el contexto indique lo contrario. En la presente solicitud, las expresiones "que incluye" o "provisto de" se usan para indicar que están presentes las características, números, pasos, operaciones, componentes, partes o combinaciones de los mismos descritos en la presente memoria descriptiva y que no queda excluida la presencia o adición de una o más características, números, pasos, operaciones, componentes, partes o combinaciones adicionales.

35 En la descripción de la presente invención, los términos "primero" y "segundo" pueden usarse para describir diversos componentes, pero los componentes no están limitados por los términos. Los términos pueden usarse para distinguir un componente de otro componente. Por ejemplo, un primer componente puede llamarse un segundo componente y un segundo componente puede llamarse un primer componente sin apartarse del alcance de la presente invención. La expresión "y/o" puede incluir una combinación de una pluralidad de artículos o cualquiera de una pluralidad de artículos.

El compresor de acuerdo con las realizaciones se describirá a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

45 La FIGURA 1 es una vista en perspectiva que ilustra un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 2 es una vista en sección transversal lateral que ilustra un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 3 es una vista en sección transversal lateral ampliada que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 4 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 5 es una vista en perspectiva que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 6 es una vista en perspectiva que ilustra una espiral fija del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 7 es una vista posterior que ilustra una espiral fija del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 8 es una vista en perspectiva que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 9 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 10 es una vista en perspectiva que ilustra una cubierta de contrapresión del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 11 es una vista en sección transversal lateral ampliada que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor cuando el compresor es accionado de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

60 Con referencia a las FIGURAS 1 a 5, el compresor puede incluir un cuerpo principal 10 provisto de un espacio

interior cerrado, y una unidad de accionamiento 20 y una porción de compresión 30 ubicada en el cuerpo principal 10. Una placa inferior 19 asentada de manera estable y fijada a la superficie inferior puede proporcionarse en una superficie exterior del compresor 1.

5 Una entrada de aspiración 13 a través de la cual se introduce un refrigerante puede disponerse en un lado del cuerpo principal 10, y una salida de descarga 14 a través de la cual el refrigerante comprimido recibido a través de la entrada 13 se descarga al exterior, puede disponerse en el exterior el otro lado del cuerpo principal 10. Una tapa superior 11 para el sellado del espacio interior del cuerpo principal 10 puede estar dispuesta en una parte superior del cuerpo principal 10.

10 La unidad de accionamiento 20 puede incluir un estator 24 ajustado a presión en una parte inferior del cuerpo principal 10 y un rotor 23 instalado de forma giratoria en el centro del estator 24. Se puede montar un contrapeso 17 en cada una de las partes superior e inferior del rotor 23 para ajustar el desequilibrio rotacional durante la rotación del rotor 23.

15 Una brida superior 15 y una brida inferior 16 pueden fijarse, respectivamente, a una parte superior interna y una parte inferior interna del cuerpo principal 10. La unidad de accionamiento 20 puede estar dispuesta entre la brida superior 15 y la brida inferior 16. Se puede disponer un eje de rotación 21 entre la brida superior 15 y la brida inferior 16, de manera que la fuerza de rotación generada desde la unidad de accionamiento 20 se puede aplicar a la espiral orbitante de la porción de compresión 30. Una porción excéntrica 25 separada excéntricamente del punto central del eje de rotación 21 puede estar dispuesta en un extremo superior del eje de rotación 21.

20 Un orificio pasante 15a a través del cual pasa el eje de rotación 21 puede estar dispuesto en el centro de la brida superior 15. Una porción de almacenamiento de aceite (depósito) 15b configurada para alojar el aceite aspirado a través del eje de rotación 21 puede formarse en la proximidad del orificio pasante 15a. Se puede formar un tubo de flujo de aceite 22 en el eje de rotación 21 en la dirección longitudinal del eje de rotación 21 y se puede montar una bomba de aceite (no mostrada) en el extremo inferior del tubo de flujo de aceite 22.

25 El espacio de almacenamiento de aceite 70 puede estar ubicado en la superficie inferior interna del cuerpo principal 10. El extremo inferior del eje de rotación puede extenderse hasta el área del aceite almacenado en el espacio de almacenamiento de aceite 70 de manera que el aceite almacenado en el espacio de almacenamiento de aceite 70 se desplaza hacia arriba a través del tubo de flujo de aceite 22 formado en la dirección longitudinal del eje de rotación 21.

30 El aceite almacenado en el espacio de almacenamiento de aceite 70 puede ser bombeado por una bomba de aceite (no mostrada) montada en el extremo inferior del eje de rotación 21, de manera que el aceite pueda desplazarse hasta el extremo superior del eje de rotación 21 a lo largo del tubo de flujo de aceite 22 formado en el eje de rotación 21 y pueda alcanzar, de este modo, la porción de compresión 30.

35 La porción de compresión 30 puede incluir una espiral fija 100 para comprimir un refrigerante introducido en el cuerpo principal 10 y una espiral orbitante 50 para realizar un movimiento orbitante relativo con respecto a la espiral fija 100. La espiral fija 100 puede estar acoplada fijamente al cuerpo principal 10 de manera que la espiral fija 100 quede ubicada en una parte superior de la brida superior 15, y la espiral orbitante 50 puede estar dispuesta entre la espiral fija 100 y la brida superior 15 de manera que la espiral orbitante orbite con respecto a la espiral fija 100. El eje de rotación 21 se inserta en la espiral orbitante 50 de manera que la espiral orbitante 50 es accionada por el eje de rotación 21, y se forma una envoltura orbitante en forma de espiral 51 en la superficie superior de la espiral orbitante 50. Una envoltura fija 101 se forma en la superficie inferior de la espiral fija 100 de manera que la espiral fija 100 se engrana con la envoltura orbitante 51 de la espiral orbitante 50.

45 La envoltura orbitante 51 de la espiral orbitante 50 se engrana con la envoltura fija 101 de la espiral fija 100, lo que da lugar a la formación de una cámara de compresión 60. Una porción de alojamiento de anillo Oldham 44 puede estar dispuesta entre la espiral orbitante 50 y la brida superior 15. Un anillo Oldham 43 puede estar contenido en la porción de alojamiento de anillo Oldham para hacer orbitar la espiral orbitante mientras que, simultáneamente, impide la rotación de la espiral orbitante 50.

50 La espiral orbitante 50 puede incluir una placa orbitante 52 formada para presentar un grosor y un área predeterminados, una envoltura orbitante 51 formada para presentar un grosor y altura una predeterminados en la superficie superior de la placa orbitante 52, y una porción de protuberancia 53 formada en la superficie inferior de la placa orbitante 52.

55 Se puede proporcionar un conducto de flujo de aceite (no mostrado) formado para comunicarse con el tubo de flujo de aceite 22 en el interior de la porción de protuberancia 53 de la placa orbitante 52 que soporta la envoltura orbitante 51. Se puede introducir aceite en la porción de compresión 30 a través del conducto de flujo de aceite (no mostrado) de manera que el aceite pueda realizar operaciones de lubricación de manera tal que la porción de compresión 30 pueda comprimir suavemente el refrigerante.

Si se aplica una señal de suministro de energía al compresor 1, el eje de rotación 21 gira con el rotor 23 y la espiral orbitante 50 acoplada al extremo superior del eje de rotación 21 puede girar. La espiral orbitante 50 puede orbitar

una distancia excéntrica desde el centro del eje de rotación 21 hasta el centro de una porción excéntrica 24 como radio orbitante. En este caso, el anillo Oldham 43 impide la rotación de la espiral orbitante 50.

5 La espiral orbitante 50 orbita con respecto a la espiral fija 100, de manera que la cámara de compresión 60 puede formarse entre la envoltura orbitante 51 y la envoltura fija 101. La cámara de compresión 60 se desplaza hacia la parte central mediante el movimiento orbitante sucesivo de la espiral orbitante 50, de manera que se reduce el volumen de la cámara de compresión 60 y se puede comprimir el refrigerante aspirado.

10 El refrigerante comprimido por la cámara de compresión 60 puede descargarse hacia arriba de la espiral fija 100 de manera que el refrigerante resultante pueda desplazarse hasta la cubierta de descarga 80 ubicada hacia arriba de la porción de compresión 30. La cubierta de descarga 80 puede cubrir la totalidad de la circunferencia interior del cuerpo principal, y puede incluir una abertura 81 a través de la cual puede pasar el refrigerante descargado.

El espacio interior del cuerpo principal 10 puede estar dividido en una cámara de alta presión H y una cámara de baja presión L por la cubierta de descarga 80. La parte superior de la cubierta de descarga 80 puede corresponder a la cámara de alta presión H y la parte inferior de la misma puede corresponder a la cámara de baja presión L.

15 El refrigerante de baja presión introducido en el cuerpo principal 10 a través de la entrada 13 puede introducirse principalmente en la cámara de baja presión L. El refrigerante de alta presión que ha pasado a través de la cámara de compresión 60 puede pasar a través de la abertura 81 de la cubierta de descarga 80, y luego puede fluir hasta la cámara de alta presión H.

20 El refrigerante que fluye en la cámara de baja presión L puede desplazarse a lo largo de la superficie exterior de la porción de compresión 30 y la unidad de accionamiento 20, de manera que el refrigerante puede enfriar la porción de compresión 30 y la unidad de accionamiento 20. El refrigerante de alta presión que ha pasado a través de la cámara de compresión 60 puede desplazarse hasta la cámara de alta presión H dispuesta entre la tapa superior 11 y la cubierta de descarga 80, y luego puede descargarse al exterior del cuerpo principal 10 a través de la salida 14.

25 Con referencia a las FIGURAS 6 a 9, la espiral fija 100 puede incluir un cuerpo 102 configurado en una forma específica, una envoltura fija 101 formada para presentar un grosor y una altura predeterminados en el interior del cuerpo 102, un puerto de descarga 103 formado para pasar a través del centro del cuerpo 102, y una entrada 104 formada en un lado del cuerpo 102.

30 El refrigerante introducido en el cuerpo principal 10 a través de la entrada 13 puede introducirse dentro de la espiral fija 100 a través de la entrada 104. Debido a que el refrigerante introducido dentro la cámara de compresión 60 se desplaza hasta la parte central de la cámara de compresión 60 durante el movimiento orbitante de la espiral orbitante 50, el refrigerante se comprime en la cámara de compresión 60, de manera que el refrigerante resultante puede descargarse al exterior de la espiral fija a través del puerto de descarga 103.

El puerto de descarga 103 puede proporcionarse en la superficie más alta 102a de la espiral fija 100. Preferiblemente, el puerto de descarga 103 puede ubicarse en el centro de la superficie más alta 102a.

35 Un conducto de descarga 107 a través del cual la cámara de compresión 60 se comunica con el puerto de descarga 103 se puede disponer en la parte central de la cámara de compresión 60. Con más detalle, el conducto de descarga 107 puede implementarse como un conducto en forma de tubo que se extiende desde la cámara de compresión 60 hasta la parte superior de la espiral fija 100, de manera que el conducto de descarga en forma de tubo 107 puede estar ubicado en el centro de la espiral fija 100.

40 Un extremo del conducto de descarga 107 puede comunicarse con la parte central de la cámara de compresión 60, y el puerto de descarga 103 puede estar ubicado en el otro extremo del conducto de descarga 107. Por lo tanto, el refrigerante introducido en la cámara de compresión 60 fluye hasta el centro de la cámara de compresión 60 a través del movimiento orbitante de manera que el refrigerante se comprime. El refrigerante comprimido puede desplazarse hasta el puerto de descarga 103 a través del conducto de descarga 107, y luego puede descargarse a la espiral fija 100.

45 El refrigerante descargado desde el puerto de descarga 103 puede pasar a través de la guía de descarga 200 y la cubierta de contrapresión 300, puede introducirse en la cámara de alta presión L a través de la cubierta de descarga 80 y puede descargarse al exterior del compresor 1 a través de la salida 14.

50 No solo el conducto de derivación en forma de tubo 108 formado para pasar a través de un lado superior de la espiral fija 100, sino también el puerto de derivación 105 provisto sobre la superficie más alta 102a de la espiral fija puede montarse en un lado de la espiral fija 100. Algunas partes del refrigerante que está bajo compresión pueden descargarse al exterior de la cámara de compresión 60 a través del puerto de derivación 105.

55 El puerto de derivación 105 puede permitir que el refrigerante completamente comprimido descargado desde el puerto de descarga 103 y algunas partes del refrigerante bajo compresión se descarguen al exterior de la espiral fija 100, lo que da lugar a una reducción de la presión de descarga formada en una porción de descarga 140 a través de la cual se descarga el refrigerante que ha pasado a través de la cámara de compresión 60.

ES 2 764 172 T3

En consecuencia, es posible ajustar la diferencia entre la presión de entrada (presión de introducción) y la presión de salida (presión de descarga) formada en una porción de introducción 150 configurada en la entrada 104 introducida dentro de la cámara de compresión 60, de manera que el compresor 1 funcione de modo eficiente.

5 El puerto de derivación 105 puede estar ubicado adyacente al puerto de descarga 103. Se puede usar un puerto de derivación o se pueden usar dos o más puertos de derivación, tal como se muestra en la FIGURA 9.

10 El conducto de derivación 108 puede pasar a través de la extensión desde una parte superior de un lado de la cámara de compresión 60 hasta una parte superior de la espiral fija 100, de manera que el exterior de la espiral fija 100 pueda comunicarse con la cámara de compresión 60. En otras palabras, un extremo del conducto de derivación 108 puede estar ubicado en el extremo superior de un lado de la cámara de compresión 60, y el puerto de derivación 105 puede estar ubicado en el otro extremo del conducto de derivación 108 que se extiende desde un extremo del conducto de derivación 108.

15 Antes de que algunas partes de refrigerante introducidas dentro de la cámara de compresión 60 se desplacen hasta la parte central de la cámara de compresión 60, las partes del refrigerante se descargan a través del puerto de derivación 105, de manera que la presión de descarga de la porción de descarga 140 puede ser inferior a otra presión de descarga adquirida cuando el puerto de derivación 105 no está presente.

20 Se puede proporcionar una válvula de descarga 120 configurada para abrir o cerrar el puerto de descarga 103 en la parte superior del puerto de descarga 103. Como resultado, aunque la diferencia de presión entre la cámara de compresión 60 y el exterior del puerto de descarga 103 se reduce cuando el compresor 1 deja de funcionar, la válvula de descarga 120 puede impedir que el refrigerante a alta temperatura y alta presión fluya de nuevo en la cámara de compresión 60 a través del puerto de descarga 103.

25 La válvula de descarga 120 puede incluir una válvula de retención 121 configurada para desplazarse en dirección ascendente y descendente en la parte superior del puerto de descarga 103 de acuerdo con la descarga de refrigerante, y una guía de válvula 122 configurada para guiar el desplazamiento de la válvula de retención 121. Además, la válvula de descarga 120 puede incluir también un elemento de amortiguación (no mostrado) ubicado en la superficie más alta 102a de la espiral fija 100 y situado debajo de la válvula de retención 121.

30 La guía de válvula 122 puede guiar la trayectoria de desplazamiento de la válvula de retención 121 de manera que la válvula de retención 121 pueda desplazarse en dirección ascendente y descendente (dirección vertical). Con más detalle, se puede proporcionar en el interior de la guía de válvula 122 un espacio en el que se pueda desplazar la válvula de retención 121 y se puede formar una trayectoria de desplazamiento de la válvula de retención 121 de manera que la válvula de retención 121 se pueda desplazar en dirección vertical dentro del espacio interior de la guía de válvula 122.

La guía de válvula 122 puede estar acoplada con pernos (atornillada) a una ranura de fijación (no mostrada) provista sobre la superficie más alta 102a de la espiral fija 100.

35 Durante el procedimiento de descarga de refrigerante, la válvula de retención 121 puede realizar un movimiento alternativo en la dirección vertical en la parte superior del puerto de descarga 103. La válvula de retención 121 puede desplazarse hacia arriba simultáneamente a la descarga de dicho refrigerante. Si se detiene la descarga de refrigerante, la válvula de retención 121 puede desplazarse hacia abajo, de manera que la válvula de retención 121 quede ubicada en la parte superior del puerto de descarga 103 y haga contacto con la superficie más alta 102a. Como resultado, la válvula de retención 121 puede abrir o cerrar el puerto de descarga 103. La válvula de retención 40 121 puede presentar un diámetro exterior a través del cual la válvula de retención 121 puede cubrir el puerto de descarga 103 al hacer contacto con la superficie más alta 102a.

45 Una válvula de derivación 130 configurada para abrir o cerrar el puerto de derivación 105 se puede proporcionar encima del puerto de derivación 105. La válvula de derivación 130 se puede proporcionar en la superficie más alta 102a de la espiral fija 100. La válvula de derivación 130 puede incluir un cuerpo de válvula 134 para abrir o cerrar el puerto de derivación 105, y un tope 135 para limitar el desplazamiento del cuerpo de válvula 134.

El cuerpo de válvula 134 puede incluir una porción de soporte de válvula 131 fijada al mismo mediante un remache. La porción de soporte de válvula 131 puede estar formada en una forma de arco aproximadamente circular, y también puede acoplarse al cuerpo de válvula 134 no solo mediante remaches sino también mediante pernos o tornillos.

50 El cuerpo de válvula 134 puede incluir una porción de acoplamiento 132 que se extiende desde un lado de la porción de soporte de válvula 131, y puede incluir una porción de cuerpo 133 para abrir o cerrar el puerto de derivación 105 en un extremo de la porción de acoplamiento 132.

55 Si no se descarga refrigerante, la porción de cuerpo 133 permanece en contacto con la superficie más alta 102a. Si se descarga refrigerante al puerto de derivación 105 a través del conducto de derivación 108, el refrigerante puede desplazarse hacia arriba junto con el refrigerante descargado. Si se detiene la descarga de refrigerante, el refrigerante regresa a la posición original mediante la porción de soporte de válvula 131 fijada a la superficie más

alta 102a y, por lo tanto, hace contacto con la superficie más alta 102a. La porción de cuerpo 133 puede incluir un diámetro exterior para cubrir uno o más puertos de derivación 105.

5 Un tope 135 que presenta un tamaño predeterminado correspondiente al cuerpo de válvula 134 puede proporcionarse encima del cuerpo de válvula 134. De la misma manera que en el cuerpo de válvula 134, un lado del tope 135 puede incluir una porción que se va a remachar, y el tope 135 puede estar formado para desplazarse gradualmente hacia arriba en una dirección de un lado a otro lado del mismo.

10 El otro lado del tope 135 está separado de la porción de cuerpo 133 por una distancia predeterminada, de manera que la porción de cuerpo 133 puede desplazarse hacia arriba cuando se descarga refrigerante. Con más detalle, el cuerpo puede desplazarse hacia arriba hasta hacer contacto con la superficie inferior del tope 135, y el movimiento ascendente de la porción de cuerpo 133 puede quedar limitado por el tope 135.

Por lo tanto, el tope 135 y la porción de cuerpo 133 pueden estar separados entre sí por una distancia predeterminada a través de la cual se puede descargar la cantidad mínima de refrigerante.

15 La espiral fija 100 puede incluir la superficie más alta 102a formada en una forma de placa circular plana. Debido a que la superficie más alta 102a de la espiral fija 100 se forma plana, la fabricación se simplifica y no es necesario utilizar procesamientos posteriores adicionales, aumentando así la productividad de la espiral fija 100. La válvula de descarga 120, la válvula de derivación 130 y la guía de descarga 200 para cubrir la superficie más alta 102a de la espiral fija 100 pueden proporcionarse encima de la espiral fija 100. Una porción de guía de forma abierta 230 puede estar dispuesta en el centro de la guía de descarga 200 de manera que el refrigerante descargado desde el puerto de descarga 103 y el puerto de derivación 105 puede fluir hacia dentro de la cubierta de descarga 80 a través de la
20 guía de descarga 200. La guía de descarga 200 se describirá a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

Una cubierta de contrapresión 300 puede estar dispuesta en el centro de la guía de descarga 200. La cubierta de contrapresión 300 puede realizar un movimiento alternativo en la dirección vertical mediante la presión del refrigerante que fluye en una cámara de contrapresión media (también llamada cámara de presión media) 400 que se describirá más adelante.

25 Es decir, la cubierta de contrapresión 300 puede realizar un movimiento alternativo en la dirección vertical.

Es decir, la cubierta de contrapresión 300 formada para cubrir un lado de la cámara de presión media 400 puede realizar un movimiento alternativo en la dirección vertical.

30 Con referencia a las FIGURAS 3 a 10, la cubierta de contrapresión 300 puede formar la porción de apertura 301 en una dirección ascendente, y puede incluir una primera pared en forma de anillo 310 provista sobre la circunferencia interior formada por la porción de apertura 301. La primera pared en forma de anillo 310 puede formarse para hacer contacto con la circunferencia exterior de la porción de guía 230. Cuando la cubierta de contrapresión 300 se desplaza en dirección vertical, la primera pared en forma de anillo 310 hace contacto con la porción de guía 230 y, al mismo tiempo, realiza un movimiento deslizante en la dirección vertical.

35 Un lado de la primera pared en forma de anillo 310 puede incluir un primer elemento de sellado 360 para sellar la porción de guía 230 y la primera pared en forma de anillo 310.

El primer elemento de sellado 360 puede estar asentado en una porción desigual 370 formada en una forma cóncava en la primera pared en forma de anillo 310. La superficie exterior del primer elemento de sellado 360 está formada para hacer contacto con la porción de guía 230, de manera que la primera pared 310 en forma de anillo y la porción de guía 230 pueden sellarse durante el movimiento vertical de la cubierta de contrapresión 300.

40 Aunque el primer elemento de sellado 360 está dispuesto entre la porción de guía 230 y la primera pared en forma de anillo 310 de acuerdo con la realización, el primer elemento de sellado 360 también puede estar asentado en la porción de guía 230 sin estar asentado en la primera pared en forma de anillo 310. En este caso, la porción de guía 230 puede incluir una porción cóncava que presenta un tamaño predeterminado correspondiente al tamaño del primer elemento de sellado 360.

45 La cubierta de contrapresión 300 puede incluir una circunferencia interior 340 formada en una forma de pared en forma de anillo que se extiende desde una parte inferior de la primera pared en forma de anillo 310 hasta un lado de la espiral fija 100, de manera que la parte posterior la cubierta de presión 300 puede cubrir la guía de descarga 200 y la superficie más alta 102a de la espiral fija 100.

50 La circunferencia interior 340 puede incluir una segunda pared en forma de anillo 320 que se extiende desde la superficie más alta 102a de la espiral fija 100 hasta un lado del cuerpo 102 ubicado debajo de la superficie más alta 102a.

Además, una porción de extensión 350 que se extiende desde la circunferencia exterior de la cubierta de contrapresión 300 se puede proporcionar en el exterior de la segunda pared en forma de anillo 320 de manera que la porción de extensión 350 puede corresponder a la segunda pared en forma de anillo 320 en la circunferencia

exterior de la cubierta de contrapresión 300. En consecuencia, la porción de extensión 350 puede cubrir un lado de la circunferencia exterior de la espiral fija 100.

5 Una guía de cubierta de contrapresión 102c, que está formada para corresponder a la segunda pared en forma de anillo 320 y que guía el movimiento vertical de la cubierta de contrapresión 300, puede proporcionarse en la circunferencia exterior del cuerpo 102.

La guía de la cubierta de contrapresión 102c puede configurarse para hacer contacto con la segunda pared en forma de anillo 320 y puede realizar movimientos verticales siempre que la segunda pared en forma de anillo de la cubierta de contrapresión 300 haga contacto con la guía de la cubierta de contrapresión 102c, de manera que todo el movimiento alternativo vertical de la cubierta de contrapresión 300 pueda ser guiado.

10 Como resultado, la guía de cubierta de contrapresión 102c puede guiar el movimiento deslizante vertical de la cubierta de contrapresión 300 siempre que la cubierta de contrapresión 300 y la parte superior de la espiral fija 100 mantengan un estado cerrado durante el movimiento vertical mencionado anteriormente.

15 Un segundo elemento de sellado 160 para sellar la guía de cubierta de contrapresión 102c y la segunda pared en forma de anillo 320 se puede disponer entre la guía de cubierta de contrapresión 102c y la segunda pared en forma de anillo 320. Con más detalle, el segundo elemento de sellado 160 puede proporcionarse en la parte superior de la guía de cubierta de contrapresión 102c, puede formarse en forma cóncava en la circunferencia interior de la espiral fija 100, y puede asentarse en el elemento de asiento 102b formado a lo largo de la pared exterior de la superficie más alta 102a de la espiral fija 100.

20 Por lo tanto, el segundo elemento de sellado 160 de acuerdo con una realización puede formarse para rodear la pared exterior de la superficie más alta 102a.

La porción de asiento 102b puede estar dispuesta entre la guía de cubierta de contrapresión 102c y la guía de descarga 200 de manera que el estado de sellado se mantenga incluso cuando la cubierta de contrapresión 300 realiza un movimiento deslizante vertical.

25 El segundo elemento de sellado 160 también puede estar dispuesto sobre la guía de cubierta de contrapresión 102c sin limitarse a la realización mencionada anteriormente. En este caso, la porción de sellado en la que se asienta el segundo elemento de sellado 160 se puede formar en una forma cóncava en la circunferencia exterior de la guía de cubierta de contrapresión 102c.

30 Tal como se puede observar en la FIGURA 11, durante el funcionamiento del compresor 1, el refrigerante puede introducirse en el compresor 1, y algunas partes del refrigerante pueden introducirse en la cámara de presión media 400. El refrigerante introducido en la cámara de presión media 400 puede permitir que la cubierta de contrapresión 300 sea presionada en dirección ascendente mediante presión tal como se muestra en la FIGURA 9, de manera que la cubierta de contrapresión 300 puede realizar un movimiento deslizante hacia arriba.

35 Una porción de contacto 330 provista en el extremo superior de la primera pared en forma de anillo 310 de la cubierta de contrapresión 300 puede hacer contacto con la superficie inferior de la cubierta de descarga 80 mediante un movimiento deslizante, de manera que una abertura 81 de la cubierta de descarga 80 puede comunicarse con la porción de descarga 140 sin una distancia de separación entre la abertura 81 y la porción de descarga 140.

40 Por lo tanto, el refrigerante de alta presión descargado desde el puerto de descarga 103 y el puerto de derivación 105 no se descarga con alta presión al exterior de la guía de descarga 200 o al exterior de la cubierta de contrapresión 300, y fluye hasta la cubierta de descarga 80, de manera que el refrigerante de alta presión pueda llegar a la cámara de alta presión H.

45 Si se detiene el funcionamiento del compresor 1, el refrigerante de la cámara de compresión 60 y la cámara de presión media 400 puede descargarse a través del puerto de descarga 103, tal como se muestra en la FIGURA 3, la presión de la cámara de presión media 400 se reduce, de manera que la cubierta de contrapresión 300 puede volver a realizar un movimiento deslizante hacia abajo. Por lo tanto, puede producirse de nuevo una distancia de separación entre la cubierta de descarga 80 y la cubierta de contrapresión 300 y el borde entre la cámara de alta presión H y la cámara de baja presión L desaparece, de manera que la diferencia de presión puede desaparecer del cuerpo principal 10. Como resultado, debido a que la diferencia de presión puede desaparecer del cuerpo principal 10, la espiral orbitante 50, que está configurada para realizar movimientos orbitantes por la diferencia de presión generada entre la porción de introducción 150 y la porción de descarga 140, puede detener el funcionamiento.

50 La espiral orbitante 50 y la espiral fija 100 están en contacto entre sí y, al mismo tiempo, realizan un movimiento orbitante, de manera que pueden producirse fugas de refrigerante entre la espiral orbitante 50 y la espiral fija 100 y también puede darse el problema de lubricación provocado por la fuerza de fricción entre la espiral orbitante 50 y la espiral fija 100. En asociación con la fuerza de fricción entre la espiral orbitante 50 y la espiral fija 100, el aceite puede fluir entre la espiral orbitante 50 y la espiral fija 100 por el tubo de flujo de aceite 22, de manera que se garantiza la fiabilidad del funcionamiento del compresor 1.

55

A diferencia del ejemplo mencionado anteriormente, puede producirse presión en la dirección de separación entre la espiral orbitante 50 y la espiral fija 100 por la cámara de compresión 60 dispuesta entre la espiral orbitante 50 y la espiral fija 100, de manera que el refrigerante puede tener fugas hacia el exterior de la cámara de compresión 60.

5 Para impedir tales fugas de refrigerante, la cámara de presión media 400 se forma en la parte superior de la espiral fija 100, de manera que la espiral fija 100 puede presionarse hacia abajo a través de la presión del refrigerante que fluye hacia dentro de la cámara de presión media 400.

Debido a que la espiral fija 100 se presiona hacia abajo, se mantiene el estado de sellado entre la espiral fija 100 y la espiral orbitante 50, de manera que se garantiza la fiabilidad del funcionamiento del compresor 1.

10 La cámara de presión media 400 puede estar formada por cualquiera de la circunferencia exterior 200a de la guía de descarga 200, la circunferencia interior 340 de la cubierta de contrapresión 300, un lado de la espiral fija 100 y el segundo elemento de sellado 160.

Se puede proporcionar un puerto de descarga de la cámara de presión media 106 en un lado de la superficie más alta 102a de la espiral fija 100 de tal manera que algunas partes del refrigerante aplicado a la cámara de compresión 60 se puedan introducir dentro de la cámara de presión media 400.

15 El refrigerante descargado desde el puerto de descarga de la cámara de presión media 106 puede pasar a través de la guía de descarga 200 de manera que el refrigerante pueda fluir en la cámara de presión media 400. La espiral fija 100 puede incluir un conducto de flujo de la cámara de presión media 109 a través del cual la parte superior de la cámara de compresión 60 se comunica con el puerto de descarga de la cámara de presión media 106. Algunas partes del refrigerante, que se comprime y fluye hacia la parte central de la cámara de compresión 60 por el movimiento orbitante de la espiral orbitante 50, pueden ser descargadas al puerto de descarga de la cámara de presión media 106 a través del conducto de flujo de la cámara de presión media 109 y pueden introducirse dentro de la cámara de presión media 400.

20

La guía de descarga 200 se describirá a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

25 La FIGURA 12 es una vista en perspectiva que ilustra una guía de descarga del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 13 es una vista en perspectiva posterior del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Con referencia a las FIGURAS 12 y 13, la cámara de presión media 400 se proporciona en la parte superior de la espiral fija 100, de manera que puede haber una limitación espacial en la formación del conducto de derivación 108 y el puerto de derivación 105.

30 Cuando la cámara de presión media 400 está integrada con la espiral fija 100, puede resultar imposible formar un conducto de derivación de tamaño predeterminado 108, y también puede resultar imposible establecer arbitrariamente la posición del puerto de derivación 105 formado para comunicarse con la parte superior de la espiral fija 100.

35 La cámara de presión media 400 debe formarse con un tamaño predeterminado a fin de obtener una presión suficientemente alta a la cual la espiral fija 100 puede ser presionada hacia abajo, y la cámara de presión media 400 debe proporcionarse en la posición apropiada de la parte superior de la espiral fija 100.

40 En contraste, la cámara de presión media 400, la válvula de descarga 120 para abrir/cerrar el puerto de descarga 103, y la válvula de derivación 130 para abrir/cerrar el puerto de derivación 105 deben proporcionarse en la parte superior de la espiral fija 100, de manera que resulta difícil formar con eficacia la cámara de presión media 400 así como formar el conducto de derivación 108 y el puerto de derivación 105.

Para resolver los problemas mencionados anteriormente, el compresor 1 puede incluir una guía de descarga 200 de manera que se forman la válvula de descarga 120, la válvula de derivación 130, el conducto de derivación 108 y el puerto de derivación 105 contenidos en la técnica relacionada y, al mismo tiempo, se distribuye de forma eficaz un espacio necesario para el mismo, lo que da lugar a la formación de la cámara de presión media 400.

45 La válvula de descarga 120 y la válvula de derivación 130 están cubiertas por el interior de la guía de descarga 200, y el refrigerante de alta presión descargado desde el puerto de descarga 103 y el puerto de derivación 105 fluye hacia dentro de la cubierta de descarga 80 mientras se separa, simultáneamente, de la cámara de presión media 400, la superficie exterior 200a de la guía de descarga 200 puede configurar algunas partes de la cámara de presión media 400, de manera que la cámara de presión media 400 se pueda formar mientras está separada del refrigerante de alta presión.

50

Específicamente, la guía de descarga 200 se forma para cubrir tanto la válvula de descarga 120 como la válvula de derivación 130 de manera que la cámara de presión media 400 se separa de los elementos constituyentes anteriores, lo que da lugar a un funcionamiento eficiente del compresor 1.

La guía de descarga 200 puede estar separada de la espiral fija 100. Debido a que la guía de descarga 200 está

separada de la espiral fija 100, la guía de descarga 200 puede fabricarse fácilmente de acuerdo con el rendimiento del compresor 1 o los elementos constituyentes cubiertos por la guía de descarga 200 según sea necesario.

5 La guía de descarga 200 puede formarse para hacer contacto con la superficie más alta 102a de la espiral fija 100, y puede acoplarse a la espiral fija 100 mediante un perno o un tornillo. Si es necesario, la guía de descarga 200 puede acoplarse de manera extraíble a la espiral fija 100.

Tal como describió anteriormente, la guía de descarga 200 se puede formar en la parte superior de la espiral fija 100 para cubrir la válvula de descarga 120, la válvula de derivación 130 y la superficie más alta 102a de la espiral fija 100.

10 La guía de descarga 200 se puede formar en una forma de cubierta extendida a lo largo de la circunferencia exterior de la misma.

La porción de forma abierta 230 puede estar dispuesta en el centro de la guía de descarga 200 de manera que el refrigerante descargado desde el puerto de descarga 103 y el puerto de derivación 105 puede fluir hacia dentro de la cubierta de descarga 200 a través de la guía de descarga 200.

15 La porción de guía 230 puede estar formada en una forma cilíndrica anular que incluye la abertura en la misma. La porción de guía 230 puede extenderse hacia arriba desde el centro de la guía de descarga 200.

La porción de extremo de la parte abierta de la porción de guía 230 puede ubicarse adyacente a la cubierta de descarga 80. Además, la circunferencia exterior de la porción de guía 230 puede formarse para hacer contacto con la primera pared en forma de anillo 310 de la cubierta de contrapresión 300.

20 La porción de guía 230 puede estar separada de la abertura 81 de la cubierta de descarga 80 a una distancia predeterminada. Durante el funcionamiento del compresor 1, la cubierta de contrapresión 300 puede deslizarse hacia arriba de manera que la separación entre la porción de guía 230 y la abertura 81 pueda sellarse. Por lo tanto, la porción de guía 230 y la abertura 81 pueden comunicarse entre sí mientras están en contacto entre sí, de manera que el refrigerante de alta presión fluya hacia dentro la cámara de alta presión H y luego pueda descargarse al exterior del cuerpo principal 10.

25 La guía de descarga 200 puede incluir una primera porción de cubierta 210 formada en un tamaño predeterminado correspondiente a la circunferencia exterior de la superficie más alta 102a de la espiral fija 100, de manera que la superficie más alta 102a de la espiral fija 100 quede cubierta.

30 La primera porción de cubierta 210 puede extenderse desde la circunferencia exterior de la guía de descarga 200, y puede formarse en un espacio ubicado adyacente a la circunferencia exterior de la guía de descarga 200. La primera porción de cubierta 210 puede formarse para cubrir aproximadamente el área total de la superficie más alta 102a de la espiral fija 100.

35 Tal como se muestra en la FIGURA 13, la primera porción de cubierta 210 puede incluir la porción de contacto 211 en la cual todas las áreas hacen contacto con la superficie más alta 102a de la espiral fija 100. La porción de contacto 211 y la superficie más alta 102a pueden estar en contacto estrecho entre sí sin que exista una distancia de separación entre ellas, de manera que el interior de la guía de descarga 200, en el que el conducto de descarga 107 y la cubierta de descarga 80 se comunican entre sí, puede sellarse desde el exterior de la guía de descarga 200, en el que se forma la cámara de presión media 400.

40 La pared exterior de la primera porción de cubierta 210 puede formarse en una forma cilíndrica a través de la cual se puede cubrir un lado del segundo elemento de sellado 160 que rodea la pared exterior de la superficie más alta 102a.

45 Sin embargo, el alcance de la primera porción de cubierta 210 no se limita solo a una realización de la presente divulgación y solo algunas partes de la primera porción de cubierta 210 pueden formarse como porción de contacto 211, tal como se muestra en la FIGURA 15, y la primera porción de cubierta 210 distinta de la porción de contacto 211 puede extenderse desde la porción de contacto 211 en una dirección de separación en la que la primera porción de cubierta 210 se separa hacia arriba de la espiral fija 100. La guía de descarga 200 puede incluir una segunda porción de cubierta 220 que se extiende desde la primera porción de cubierta hasta la parte central. La segunda porción de cubierta 220 puede estar ubicada en la posición correspondiente a la válvula de descarga 120 y la válvula de derivación 130, y puede cubrir una sección contigua entre la válvula de descarga 120 y la válvula de derivación 130.

50 La segunda porción de cubierta 220 puede extenderse hacia arriba desde la circunferencia interior de la primera porción de cubierta 210, y puede formarse en una forma de pared en forma de anillo. La porción de guía 230 mencionada anteriormente puede estar ubicada en la circunferencia interior de la segunda porción de cubierta 220.

Se puede proporcionar una porción de paso a través 240 en la posición correspondiente al puerto de descarga de la cámara de presión media 106 de la primera porción de cubierta 210. El refrigerante que fluye hacia la guía de

descarga 200 es idéntico al refrigerante descargado desde el puerto de descarga 103 y el puerto de derivación 105, y tiene una presión más alta que el puerto de descarga de la cámara de presión media 106. Para mantener dicha diferencia de presión, el refrigerante que fluye hacia dentro de la cámara de presión media 400 puede separarse del refrigerante que fluye hacia dentro de la guía de descarga 200.

5 La porción de paso a través 240 se puede formar para pasar a través del espacio entre la superficie interior y la superficie exterior de la primera porción de cubierta 210. Un extremo de la porción de paso a través 240 proporcionado en la superficie interior de la primera porción de cubierta 210 está formado para sellar el puerto de descarga de la cámara de presión media 106, de manera que el refrigerante de presión media no fluya hacia la guía de descarga 200.

10 El interior de la segunda porción de cubierta 220 de la guía de descarga 200 puede integrarse con la válvula de descarga 12 de manera diferente a la realización mencionada anteriormente. Es decir, la guía de descarga 200 puede integrarse con la válvula de descarga 120 en forma de conjunto.

15 La parte superior de la guía de válvula 122 está integrada con el interior de la segunda porción de cubierta 220, de manera que la guía de descarga 200 queda asentada sobre la espiral fija 100 y al mismo tiempo la válvula de descarga 120 también puede asentarse sobre la superficie más alta 102a. La guía de descarga 200a del compresor 1 de acuerdo con una realización de la presente divulgación se describirá a continuación. Los elementos constituyentes restantes distintos de los siguientes elementos que se van a describir son idénticos a los del compresor 1 de acuerdo con la realización mencionada anteriormente y, como tal, se omitirá en el presente documento una descripción detallada de los mismos por motivos de conveniencia.

20 La FIGURA 14 es una vista en perspectiva que ilustra una guía de descarga de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 15 es una vista en perspectiva posterior que ilustra la guía de descarga del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

25 Con referencia a la FIGURA 14, la segunda porción de cubierta 220a de la guía de descarga 200a puede sobresalir hacia arriba desde la primera porción de cubierta 210a de manera que la segunda porción de cubierta 220a puede incluir una superficie curvada. Además, la segunda porción de cubierta 220a puede proporcionarse en el área correspondiente a la válvula de descarga 120 y la válvula de derivación 130.

Además, la segunda porción de cubierta 220a no está limitada a esto, y también puede formarse en otras formas según sea necesario.

30 Con referencia a la FIGURA 15, la segunda porción de cubierta 220a puede incluir una porción de redondeo 250a formada para presentar una superficie curvada.

35 Cada una de la válvula de descarga 120 y la válvula de derivación 130 ubicadas en el interior de la guía de descarga 200a pueden formarse en forma de una válvula configurada para realizar un movimiento vertical mediante la descarga de refrigerante, de manera que la válvula en forma de válvula pueda golpear la superficie más alta 102a de la espiral fija 100 durante el movimiento vertical. En este caso, la válvula golpea la superficie más alta 102a de la espiral fija 100, lo que da lugar a la aparición de ruido y pulsación.

Para reducir el ruido y la pulsación generados desde la superficie más alta 102a de la espiral fija 100, las guías de descarga (200, 200a) pueden cubrir toda la superficie más alta 102a de la espiral fija 100. Con más detalle, la primera porción de cubierta (210, 210a) puede formarse para presentar un tamaño predeterminado correspondiente a la circunferencia exterior de la superficie más alta 102a de la espiral fija 100.

40 La válvula de descarga 120 y la válvula de derivación 130 en las que se producen ruidos y pulsaciones pueden cubrirse con la segunda porción de cubierta 220a. Para reducir el ruido y la pulsación generados desde la parte adyacente hasta la segunda porción de cubierta 220a, la segunda porción de cubierta 220a puede incluir una porción de redondeo 250a.

45 La porción de redondeo 250a se encuentra adyacente a la parte en la que se produce el ruido y la pulsación, de manera que el ruido y la pulsación se reflejan de manera difusa, lo que da lugar a una reducción del ruido y de la pulsación.

La segunda porción de cubierta 220a y la porción de guía 230a pueden formarse en una forma curvada, lo que da lugar a una reducción del ruido y de la pulsación.

50 La primera porción de cubierta 210a puede incluir una superficie de contacto 211a formada a lo largo del contorno de la guía de descarga 200a. La primera porción de cubierta 210a distinta de la superficie de contacto 211a puede estar separada de la parte superior de la superficie de contacto 211a por una distancia predeterminada, de manera que la primera porción de cubierta 210a pueda estar separada de la superficie más alta 102a de la espiral fija 100. Se puede proporcionar una porción de paso a través 240a en la posición correspondiente al puerto de descarga de la cámara de presión media 106 de la primera porción de cubierta 210.

- 5 Las guías de descarga (200b, 200c, 200d) del compresor 1 de acuerdo con una realización de la presente divulgación se describirán a continuación. Los elementos constituyentes restantes distintos de los siguientes elementos que se van a describir son idénticos a los del compresor 1 de acuerdo con la realización mencionada anteriormente y, como tal, se omitirá en el presente documento una descripción detallada de los mismos por motivos de conveniencia.
- Las FIGURAS 16 a 18 son vistas en perspectiva que ilustran un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- 10 Con referencia a la FIGURA 16, la guía de descarga 200b puede incluir una porción de paso a través 240b. La porción de paso a través 240b puede configurarse de forma que se corte o se seccione un lado de la guía de descarga 200b.
- Suponiendo que la porción de paso a través 240 esté formada en forma de tubo, la porción de paso a través 240 debe ensamblarse en la posición que corresponde correctamente al puerto de descarga de la cámara de presión media 106 de manera que el puerto de descarga de la cámara de presión 106 quede totalmente sellado.
- 15 Sin embargo, la guía de descarga 200 puede separarse de la espiral fija 100 y puede ensamblarse con otra mediante un perno o un tornillo, tal como se describió anteriormente. Si se produce una separación o similar en el procedimiento de ensamblaje, la porción de paso a través 240 puede no coincidir exactamente con el puerto de descarga de la cámara de presión media 106.
- 20 Por lo tanto, se produce una fuga de refrigerante de presión media, y el refrigerante de presión media fluye hacia dentro de la guía de descarga 200 y puede mezclarse con refrigerante de alta presión que fluye hacia dentro de la guía de descarga 200, lo que da lugar a una reducción de la fiabilidad de funcionamiento del compresor 1.
- Para evitar los problemas mencionados anteriormente, la porción de paso a través 240b puede formarse de forma que se corte o se seccione un lado de la guía de descarga 200b. La parte cortada por la porción de paso a través 240b puede permitir que un lado de la superficie más alta 102a de la espiral fija 100 entre en contacto directamente con la cámara de presión media 400.
- 25 El puerto de descarga de la cámara de presión media 106 puede proporcionarse en un lado de la superficie más alta 102a en contacto con la cámara de presión media 400, de manera que el refrigerante descargado desde el puerto de descarga de la cámara de presión media 106 pueda fluir hacia dentro de la cámara de presión media 400 después de pasar a través de la guía de descarga 200b, a través de la parte cortada.
- 30 La porción de paso a través 240b se puede cortar de manera que su diámetro exterior sea mayor que el del puerto de descarga de la cámara de presión media 106. Si se puede producir una separación de una parte predeterminada en el procedimiento de ensamblaje de la guía de descarga 200b, algunas partes del puerto de descarga de la cámara de presión media 106 pueden estar limitadas, de manera que el diámetro exterior de la porción de paso a través 240b es mayor que el del puerto de descarga de la cámara de presión media 106.
- 35 Por lo tanto, aunque dicha separación se produce inevitablemente en el procedimiento de ensamblaje de la guía de descarga 200b, el refrigerante de presión media puede pasar fácilmente a través de la guía de descarga 200b y luego fluir hacia dentro de la cámara de presión media 400.
- 40 Con referencia a la FIGURA 17, la porción de paso a través 240b se puede cortar (o seccionar) en varias formas. La forma de la porción de paso a través 240c no se limita solo a las realizaciones en términos del tamaño o del rendimiento del compresor 1, y también se puede formar de varias formas, según sea necesario, sin apartarse del alcance de la presente divulgación.
- 45 Con referencia a la FIGURA 18, la parte adyacente a la porción de paso a través 240d puede incluir además una ranura de acoplamiento de tornillo o perno para garantizar el estado sellado de la guía de descarga 200d. Un lado de la guía de descarga 200d se corta de tal manera que no esté presente una ranura de acoplamiento y puede producirse una separación predeterminada. Por lo tanto, se pueden formar una o más ranuras de acoplamiento adicionales en el espacio interior (es decir, el espacio formado por la guía de descarga cortada 200d) de la porción de paso a través 240d, lo que da lugar a una mayor capacidad de sellado.
- Además, a través de la guía de descarga 200d, no hay diferencia de paso entre la primera porción de cubierta 210 y la segunda porción de cubierta 220. A medida que la guía de descarga 200d se acerca al punto central de la guía de descarga 200d a través de un plano inclinado, la guía de descarga 200d se forma para sobresalir más hacia arriba.
- 50 Con referencia a la FIGURA 19, una espiral fija 100' de acuerdo con una realización puede incluir un pasador de referencia 102d dispuesto sobre la superficie más alta 102a'.
- Tal como se describió anteriormente, la guía de descarga 200 se debe separar independientemente de la espiral fija 100 y se debe ensamblar adicionalmente con la espiral fija 100. En este caso, la porción de paso a través 240 de la guía de descarga 200 se debe ensamblar en la posición correspondiente al puerto de descarga de la cámara de

presión media 106 dispuesto sobre la superficie más alta 102a.

5 La espiral fija 100 puede incluir el pasador de referencia 102d para evitar la ocurrencia de un procedimiento de ensamblaje incompleto de la guía de descarga 200. Con más detalle, en un procedimiento de ensamblaje incompleto, la guía de descarga 200 puede ensamblarse con la condición de que el puerto de descarga de la cámara de presión media 106 no quede dispuesto en la posición correspondiente a la porción de paso a través 240 debido al ligero desplazamiento de la guía de descarga 200.

10 El pasador de referencia 102d se puede formar en forma de una protuberancia formada para sobresalir hacia arriba desde la superficie más alta 102a. El pasador de referencia 102d no se limita solo a las realizaciones, sino que también se pueden usar dos o más pasadores de referencia según sea necesario, y la posición o las posiciones en las que se dispone(s) el pasador o los pasadores de referencia 102d se pueden determinar de manera arbitraria.

Una ranura de inserción (no mostrada) en la que se puede insertar el pasador de referencia 102 se puede proporcionar adicionalmente en el interior de la guía de descarga 200, de manera que la guía de descarga 200 se pueda fijar a la espiral fija 100 antes del ensamblaje de la guía de descarga 200.

15 La espiral fija 100' y la cubierta de contrapresión 300' del compresor 1 de acuerdo con una realización se describirán a continuación con referencia a los dibujos adjuntos. Los elementos constituyentes restantes distintos de los siguientes elementos que se van a describir son idénticos a los del compresor 1 de acuerdo con la realización mencionada anteriormente y, como tal, se omitirá en el presente documento una descripción detallada de los mismos por motivos de conveniencia.

20 La FIGURA 20 es una vista en sección transversal lateral que ilustra un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 21 es una vista en sección transversal lateral ampliada que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 22 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 23 es una vista en perspectiva que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 24 es una vista en perspectiva que ilustra una espiral fija del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 25 es una vista en sección transversal lateral ampliada que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

30 Como se puede observar en las FIGURAS 20 a 24, una pared de presión media en forma de anillo 110 que sobresale hacia arriba de la espiral fija 100' puede proporcionarse en la circunferencia exterior de la superficie más alta 102a' de la espiral fija 100'. La pared de presión media 110 puede integrarse con el cuerpo 102.

La circunferencia interior 110a de la pared de presión media 110 puede hacer contacto con la circunferencia exterior de la guía de descarga 200, y puede guiar el movimiento deslizante vertical de la cubierta de contrapresión 300.

La cubierta de contrapresión 300' puede incluir una segunda pared en forma de anillo 320' provista en la circunferencia exterior de la misma.

35 La segunda pared en forma de anillo 320' puede proporcionarse en la circunferencia exterior de la cubierta de contrapresión 300'.

40 Por lo tanto, la segunda pared en forma de anillo 320' puede hacer contacto con la circunferencia interior 100a de la pared de presión media 110. Durante el movimiento vertical de la cubierta de contrapresión 300', la segunda pared en forma de anillo 320' puede realizar un movimiento deslizante vertical mientras está en contacto con la circunferencia interior 110a de la pared de presión media 110. Como resultado, cuando la cubierta de contrapresión 300 realiza un movimiento vertical, la pared de presión media 110 puede guiar el movimiento deslizante de la cubierta de contrapresión 300.

45 De manera alternativa, la cubierta de contrapresión 300' puede no incluir la porción de extensión 350 y la guía de cubierta de contrapresión 102c. En lugar de la porción de extensión 350 y la guía de cubierta de contrapresión 102c, el movimiento vertical de la cubierta de contrapresión 300' puede ser guiado por la pared de presión media 110.

Se puede proporcionar una porción desigual formada en una forma cóncava en el interior de la segunda pared en forma de anillo 320', y un segundo elemento de sellado 390 para sellar la cubierta de contrapresión 300' y la pared de presión media 110 puede proporcionarse en la porción desigual 380.

50 A diferencia del segundo elemento de sellado 160 de acuerdo con una realización, el segundo elemento de sellado 390 de acuerdo con una realización puede sellar el espacio entre la segunda pared en forma de anillo 320' y la pared de presión media 110 durante el movimiento deslizante de la cubierta de contrapresión 300', puesto que la espiral fija 100' de acuerdo con una realización no incluye la guía de cubierta de contrapresión 102c e incluye la pared de presión media 110 en lugar de la guía de cubierta de contrapresión 102c.

La superficie exterior del segundo elemento de sellado 390 puede hacer contacto con la circunferencia interior 110a

de la pared de presión media 110, de manera que la segunda pared en forma de anillo 310 y la circunferencia interior 110a pueden sellarse durante el movimiento deslizante vertical de la cubierta de contrapresión 300'.

5 Como se puede observar en la FIGURA 25, la cámara de presión media 400 puede estar formada por la circunferencia exterior 200a de la guía de descarga 200, la circunferencia interior 110a de la pared de presión media 110 y la circunferencia interior 340' de la cubierta de contrapresión 300'. Los elementos constituyentes mencionados anteriormente pueden formar la cámara de presión media 400, de manera que los elementos constituyentes pueden presionar la espiral fija 100 en dirección descendente.

10 Una estructura de sellado de la espiral fija 100 y la guía de descarga 200 del compresor 1 de acuerdo con una realización de la presente divulgación se describirá a continuación con referencia a los dibujos adjuntos. Los elementos constituyentes restantes distintos de los siguientes elementos que se van a describir son idénticos a los del compresor 1 de acuerdo con la realización mencionada anteriormente y, como tal, se omitirá en el presente documento una descripción detallada de los mismos por motivos de conveniencia.

15 La FIGURA 26 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 27 es una vista lateral en sección transversal que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 28 es una vista en perspectiva posterior que ilustra una guía de descarga del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 29 es una vista lateral en sección transversal que ilustra algunos elementos constituyentes del compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

20 Tal como se ha descrito anteriormente, la guía de descarga 200 y la espiral fija 100' pueden sellarse y luego ensamblarse entre sí. Si se produce una separación entre la guía de descarga 200' y la espiral fija 100, el refrigerante de alta presión descargado desde el puerto de descarga 103 y el puerto de derivación 105 puede fluir hacia dentro de la cámara de baja presión L o de la cámara de presión media 400, lo que da lugar a una reducción de la fiabilidad de funcionamiento del compresor 1.

25 Para evitar los problemas mencionados anteriormente, el compresor 1 puede incluir un tercer elemento de sellado 270 para aumentar la fuerza de contacto entre la guía de descarga 200 y la espiral fija 100, tal como se muestra en las FIGURAS 26 y 27. El tercer elemento de sellado 270 puede estar dispuesto entre la superficie de contacto 211 de la guía de descarga 200 y la superficie más alta 102a de la espiral fija 100, para sellar la guía de descarga 200 y la espiral fija 100. En este caso, el tercer elemento de sellado 270 puede formarse en forma de junta.

30 El tercer elemento de sellado 270 puede formarse en una forma correspondiente en la pared exterior de la guía de descarga 200. Es decir, suponiendo que la porción de paso a través 240 esté formada en forma de orificio, el tercer elemento de sellado 270 puede estar formado en forma de anillo. Si la porción de paso a través 240 se forma en una forma en la que un lado de la guía de descarga 200 se corta, el tercer elemento de sellado 270 se puede formar en una forma correspondiente a la forma cortada de la guía de descarga 200.

35 Aunque no se muestra en los dibujos, en lugar de usar la forma de junta de acuerdo con una realización del tercer elemento de sellado 270, la fuerza de sellado entre una parte del ángulo exterior de la guía de descarga 200 y la superficie más alta 102a de la espiral fija 100 correspondiente a la parte del ángulo exterior puede aumentar mediante la aplicación adicional de cinta adhesiva.

40 La espiral fija 100' también puede aplicarse a la espiral fija 100 de acuerdo con la realización mencionada anteriormente, y la guía de descarga 200 también puede aplicarse a las guías de descarga (200a, 200b, 200c, 200d) de acuerdo con las realizaciones mencionadas anteriormente sin apartarse del alcance de la presente divulgación.

Con referencia a las FIGURAS 28 y 29, se puede proporcionar una protuberancia de presión 260 en el extremo inferior de la guía de descarga 200e. Con más detalle, la protuberancia de presión 260 se puede formar en una protuberancia formada para sobresalir hacia abajo desde la superficie de contacto 211 de la guía de descarga 200.

45 La superficie más alta 102 de la espiral fija 100 está formada para hacer contacto con el extremo inferior de la guía de descarga 200e de manera que cada elemento constituyente quede totalmente sellado. El extremo inferior de la guía de descarga 200e hace contacto con la superficie más alta 102 debido a la presencia de la protuberancia de presión 260, y al mismo tiempo la protuberancia de presión 260 se inserta en la dirección interior de la espiral fija 100, lo que da lugar a una mayor fuerza de sellado entre la espiral fija 100 y la guía de descarga 200e.

50 Se puede proporcionar una porción de paso a través 240e en la posición correspondiente al puerto de descarga de la cámara de presión media 106.

55 Con referencia a la FIGURA 29, la ranura de presión formada en la espiral fija 100 se puede proporcionar en la posición correspondiente a la protuberancia de presión 260 de la guía de descarga 200e en la superficie más alta 102a de la espiral fija 100, de manera que se puede insertar una protuberancia de presión 260 en la ranura de presión.

A continuación, se describirá el conducto de derivación 108' y el puerto de derivación 105' del compresor 1 de acuerdo con una realización. Los elementos constituyentes restantes distintos de los siguientes elementos que se van a describir son idénticos a los del compresor 1 de acuerdo con la realización mencionada anteriormente y, como tal, se omitirá en el presente documento una descripción detallada de los mismos por motivos de conveniencia.

5 La FIGURA 30 es una vista lateral en sección transversal que ilustra algunos elementos constituyentes de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 31 es una vista lateral en sección transversal que ilustra algunos elementos constituyentes de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La FIGURA 32 es una vista posterior que ilustra una espiral fija de un compresor de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

10 El puerto de derivación 105' puede proporcionarse en un lado del paso de descarga 107' en lugar de en la superficie más alta 102a de la espiral fija 100. Para garantizar el rendimiento del compresor 1 o la capacidad de la cámara de presión media 400 según sea necesario, el espacio en el que se forma el puerto de derivación 105 o la válvula de derivación 130 se puede reemplazar con el espacio de la cámara de presión media 400.

15 En este caso, las válvulas de derivación (600, 600') pueden estar dispuestas en el interior de la espiral fija 100, y el puerto de derivación 105' puede estar dispuesto en un lado del conducto de descarga 107', de manera que el espacio de la cámara de presión media 400 queda garantizado.

20 Es decir, mientras que el conducto de derivación 108 de acuerdo con la realización mencionada anteriormente se forma en una dirección ascendente y descendente desde el lado superior de la cámara de compresión 60 hasta el extremo superior de la espiral fija 100, el conducto de derivación 108' de la FIGURA 30 incluye una parte doblada 108a dispuesta en el conducto de flujo, de manera que el conducto de derivación 108' puede estar dispuesto en una dirección vertical en lugar de la dirección ascendente y descendente.

Por lo tanto, en el conducto de descarga 107', el refrigerante descargado después de completar la compresión del refrigerante dentro de la cámara de compresión 60 puede mezclarse con otro refrigerante descargado desde el puerto de derivación 105' a través del conducto de derivación 108'.

25 El refrigerante mezclado puede ser descargado a través del puerto de descarga 103, puede pasar a través de la guía de descarga 200 y, por último, puede fluir hacia dentro la cubierta de descarga 80.

La válvula de derivación 600 puede proporcionarse en una parte doblada 108a del conducto de derivación 108'.

30 La válvula de derivación 600 puede incluir una porción de válvula 610 configurada para abrir o cerrar un extremo del conducto de derivación 108', un elemento elástico 620 configurado para permitir que la porción de válvula 610 realice un movimiento vertical elástico y una porción de soporte 630 configurada para soportar el elemento elástico 620.

Antes de la puesta en funcionamiento del compresor 1, la porción de válvula 610 puede ser ubicada en una dirección descendente por el elemento elástico 620, de manera que la cámara de compresión 60 puede estar separada del conducto de derivación 108'.

35 A continuación, con el compresor 1 en funcionamiento, el refrigerante fluye hacia la cámara de compresión 60, y la porción de válvula 610 es presionada hacia arriba por la presión del refrigerante, de manera que el conducto de derivación 108' puede comunicarse con la cámara de compresión 60.

La porción de válvula 610 se desplaza hacia el lado superior de la parte doblada 108a, y el refrigerante fluye hacia el puerto de derivación 105' después de pasar a través de la porción doblada 108a, de manera que el refrigerante resultante puede descargarse al conducto de descarga 107'.

40 Cuando se detiene el funcionamiento del compresor 1, la porción de válvula 610 puede ser presionada hacia abajo por el elemento elástico 620, y puede ubicarse de manera que la cámara de compresión 60 quede separada del conducto de derivación 108'.

Con referencia a las FIGURAS 31 y 32, la válvula de derivación 600' puede proporcionarse en el conducto de descarga 107'.

45 Con más detalle, la válvula de derivación 600' puede ubicarse en la posición correspondiente al puerto de derivación 106' para abrir o cerrar el puerto de derivación 105' dispuesto en el conducto de descarga 107'.

La válvula de derivación 600' puede formarse en forma de anillo, uno de cuyos lados está abierto. La válvula de derivación 600' puede incluir un cuerpo de válvula 610' para abrir o cerrar el puerto de derivación 105' dispuesto sobre el conducto de descarga 107', y un tope 611' para limitar el desplazamiento del cuerpo de válvula 610'.

50 El cuerpo de válvula 610' puede formarse en forma de anillo provisto de un lado que puede abrirse y otro lado que puede fijarse mediante un remache o similar. El puerto de derivación 105' puede estar dispuesto entre un lado y el otro lado del cuerpo de válvula 105' para abrir o cerrar el puerto de derivación 105'.

5 Uno o más puertos de derivación 105' pueden estar dispuestos entre un lado y el otro lado del cuerpo de válvula 610'. Cuando es descargado, el refrigerante se descarga al conducto de descarga 107' a través del puerto de derivación 105'. En este caso, debido a que se presiona el refrigerante, la válvula de derivación 610' puede desplazarse en la dirección de presión del refrigerante (es decir, hacia el punto central del conducto de descarga 107') mediante la presión de descarga, de manera que el puerto de derivación 105' se puede abrir.

Se puede proporcionar un tope 611' que presenta un tamaño predeterminado correspondiente al cuerpo de válvula 610' en la circunferencia interior del cuerpo de válvula 610'. El otro lado del tope 611' puede incluir una porción que se va a remachar de la misma manera que en el cuerpo de válvula 610, y el tope 611' puede formarse para desplazarse gradualmente hacia arriba en una dirección de un lado al otro lado del mismo.

10 Como se desprende de la descripción anterior, el compresor de acuerdo con las realizaciones garantiza un espacio en el que la válvula de derivación puede instalarse mediante una guía de descarga montada en una porción de descarga de la espiral fija mientras se forma la cámara de presión media, lo que da lugar a la mejora de la eficiencia del compresor.

15 El compresor de acuerdo con las realizaciones reduce el ruido y la vibración generados desde la porción de descarga de la espiral fija por la guía de descarga.

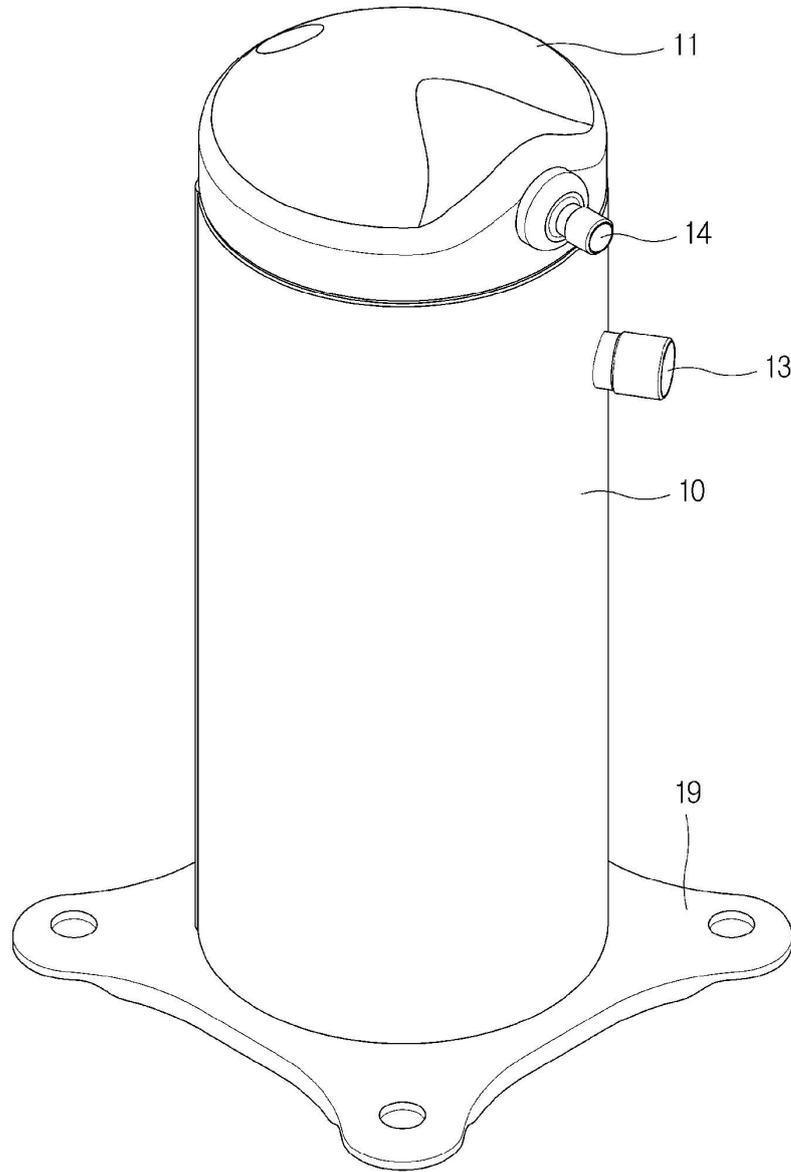
Aunque se han mostrado y descrito algunas realizaciones de la presente divulgación, los expertos en la materia apreciarán que se pueden realizar cambios en las realizaciones sin apartarse de los principios de la presente divulgación, cuyo alcance queda definido por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un compresor que comprende:
 - 5 un cuerpo principal (10) que incluye una cámara de alta presión (H) y una cámara de baja presión (L); una cubierta de descarga (80) que puede ser fijada a un espacio interior del cuerpo principal (10) para dividir el espacio interior del cuerpo principal en un espacio de aspiración y un espacio de descarga;
 - una espiral fija (100);
 - una espiral orbitante (50);
 - una cámara de compresión (60) formada por la espiral fija (100) y la espiral orbitante (50) para comprimir un refrigerante;
 - 10 un puerto de descarga (103) formado en la espiral fija (100) para descargar el refrigerante comprimido al exterior de la cámara de compresión (60);
 - un puerto de derivación (105) formado en la espiral fija (100) para descargar un refrigerante, que está siendo comprimido en la cámara de compresión, al exterior de la cámara de compresión;
 - caracterizado por:**
 - 15 una guía de descarga (200) provista sobre la espiral fija (100) para guiar el refrigerante descargado del puerto de descarga (103) y el puerto de derivación (105) a la cubierta de descarga (80);
 - una cubierta de contrapresión (300) provista sobre la guía de descarga (200) para separar la cámara de alta presión (H) de la cámara de baja presión (L); y una cámara de presión media (400) formada por la espiral fija (100), la cubierta de contrapresión (300) y la guía de descarga (200).
- 20 2. El compresor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la guía de descarga incluye:
 - una primera porción de cubierta configurada para cubrir la superficie más alta de la espiral fija;
 - una segunda porción de cubierta configurada para cubrir el puerto de derivación y el puerto de descarga, y formada para sobresalir hacia arriba desde la primera porción de cubierta;
 - una porción de guía abierta hacia arriba desde la segunda porción de cubierta.
- 25 3. El compresor de acuerdo con la reivindicación 2, que comprende, además:
 - una válvula de descarga configurada para abrir o cerrar el puerto de descarga; y
 - una válvula de derivación configurada para abrir o cerrar el puerto de derivación, en el que la segunda porción de cubierta cubre la válvula de descarga y la válvula de derivación.
- 30 4. El compresor de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la segunda porción de cubierta incluye una porción de redondeo.
5. El compresor de acuerdo con la reivindicación 2, que comprende, además:
 - un puerto de descarga de la cámara de presión media para descargar el refrigerante de la cámara de compresión dentro de la cámara de presión media,
 - 35 en el que la guía de descarga incluye una porción de paso a través mediante la cual el refrigerante descargado desde el puerto de descarga de la cámara de presión media pasa a través de la guía de descarga y fluye hacia dentro de la cámara de presión media.
6. El compresor de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la porción de paso a través está formada como una abertura en un lado de la primera porción de cubierta.
- 40 7. El compresor de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la cubierta de contrapresión está configurada para realizar un movimiento alternativo en dirección vertical mediante la presión del refrigerante que fluye hacia dentro de la cámara de presión media.
8. El compresor de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la cubierta de contrapresión incluye:
 - una porción de abertura dispuesta entre la porción de guía y la cubierta de descarga; y
 - 45 una primera pared en forma de anillo provista para comunicar la guía de descarga con la cubierta de descarga durante un movimiento ascendente de la cubierta de contrapresión.
9. El compresor de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la cubierta de contrapresión incluye una circunferencia interior formada para extenderse desde una parte superior de la guía de descarga hasta un lado de la espiral fija a fin de cubrir la guía de descarga y la superficie más alta de la espiral fija.
- 50 10. El compresor de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la circunferencia interior de la cubierta de contrapresión incluye una pared en forma de anillo formada para extenderse desde una parte inferior de la superficie más alta de la espiral fija hasta un lado de la espiral fija, y en el que la espiral fija incluye una guía de la cubierta de contrapresión que corresponde a una segunda pared en forma de anillo y guía el movimiento alternativo vertical de la cubierta de contrapresión.

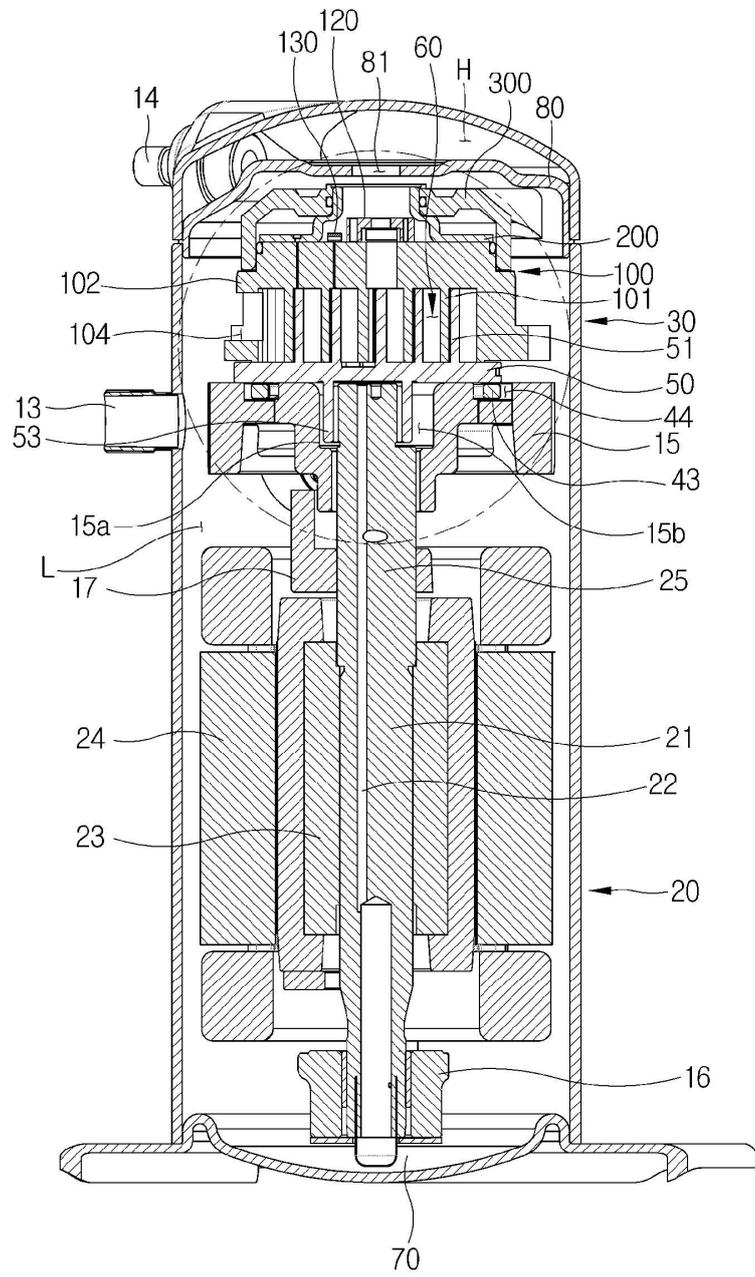
11. El compresor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la espiral fija incluye una pared de presión media en forma de anillo formada para extenderse hacia arriba a lo largo de una pared exterior de la superficie más alta de la espiral fija.
- 5 12. El compresor de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la guía de descarga está provista en un espacio interior formado por la pared de presión media.
13. El compresor de acuerdo con la reivindicación 11, en el que:
- 10 la cubierta de contrapresión incluye una circunferencia exterior que hace contacto con una circunferencia interior de la pared de presión media; y
la circunferencia exterior de la cubierta de contrapresión es guiada hacia la circunferencia interior de la pared de presión media y realiza un movimiento vertical.
14. El compresor de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la cámara de presión media está formada por la circunferencia interior de la pared de presión media, una superficie interior de la cubierta de contrapresión y la superficie exterior de la guía de descarga.
- 15 15. El compresor de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la cámara de presión media está formada por la circunferencia interior de la pared de presión media, una superficie interior de la cubierta de contrapresión, la superficie exterior de la guía de descarga y un lado de la superficie más alta de la espiral fija.

[Fig. 1]

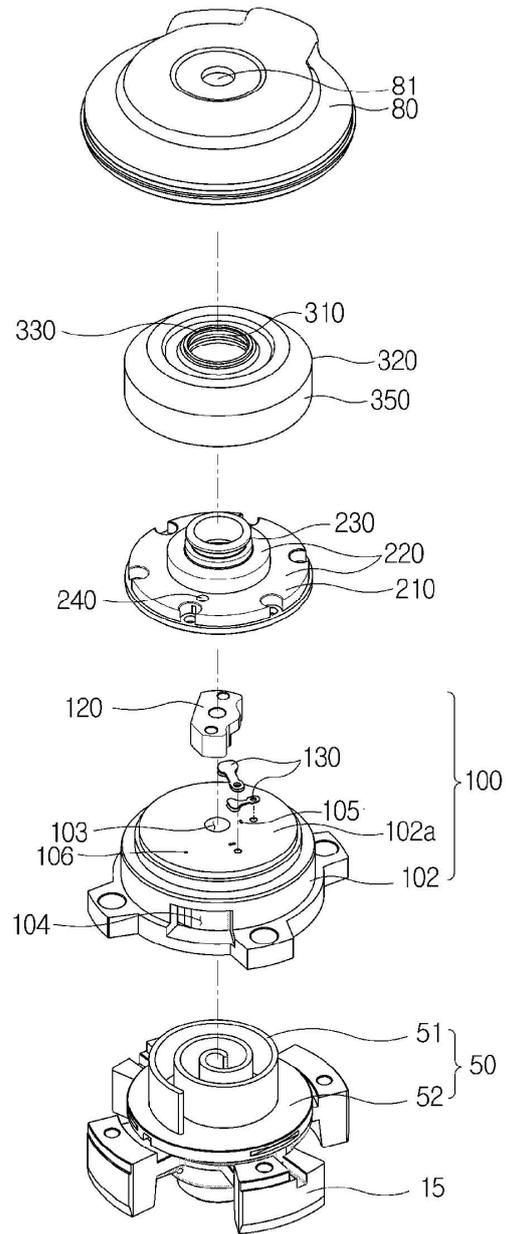


1

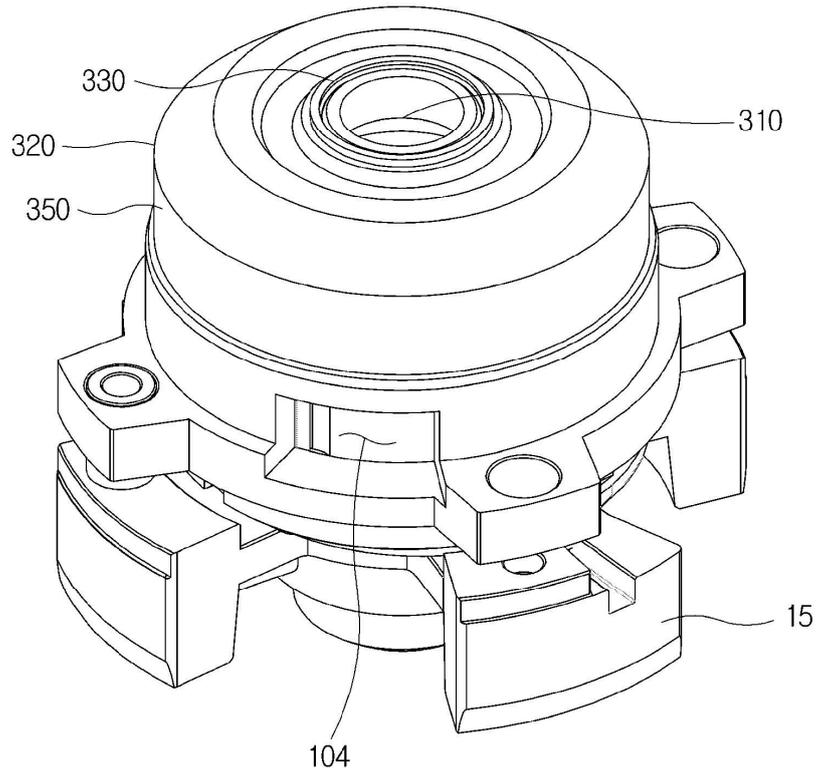
[Fig. 2]



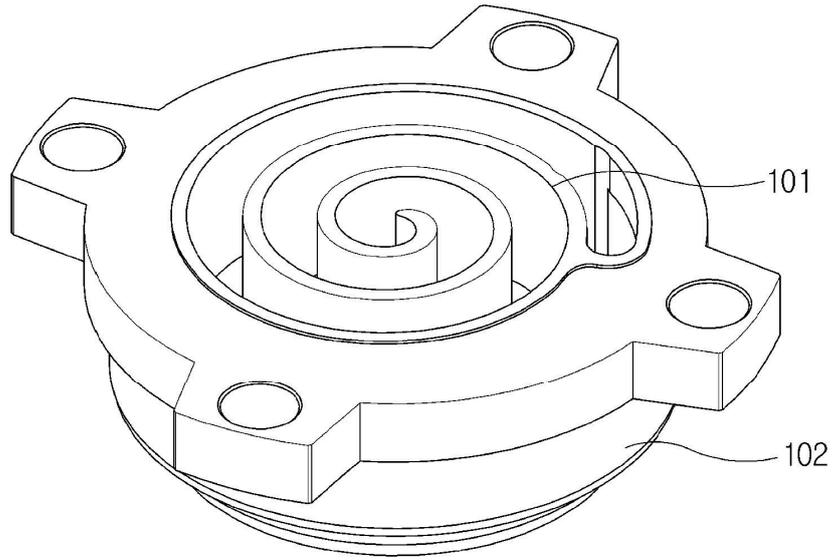
[Fig. 4]



[Fig. 5]

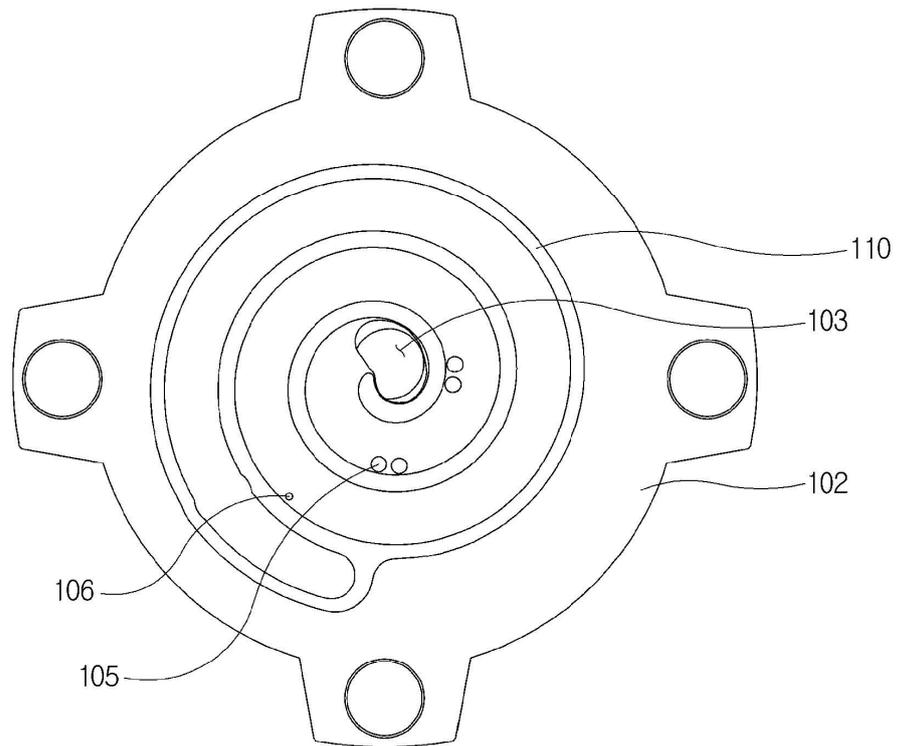


[Fig. 6]



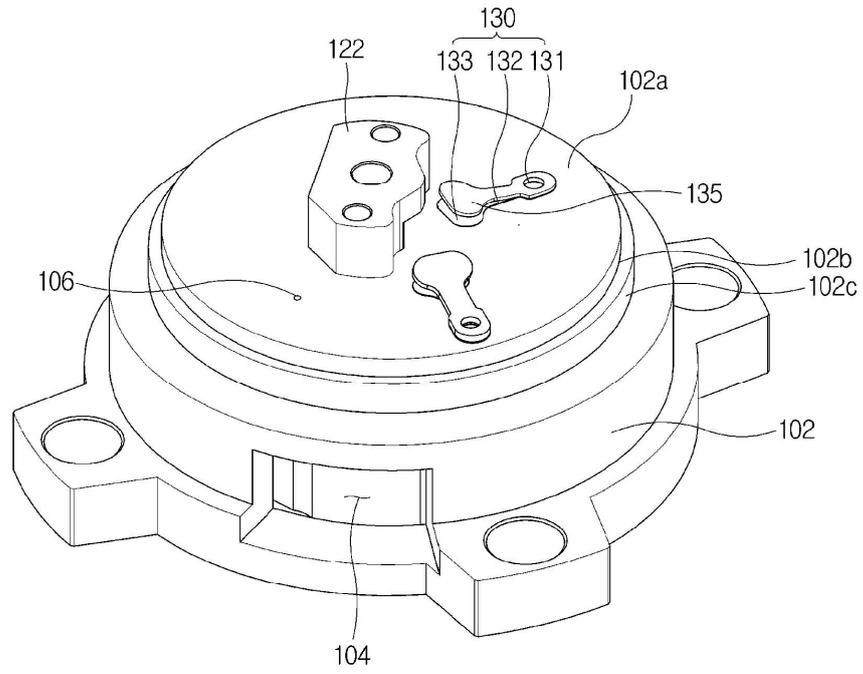
100

[Fig. 7]

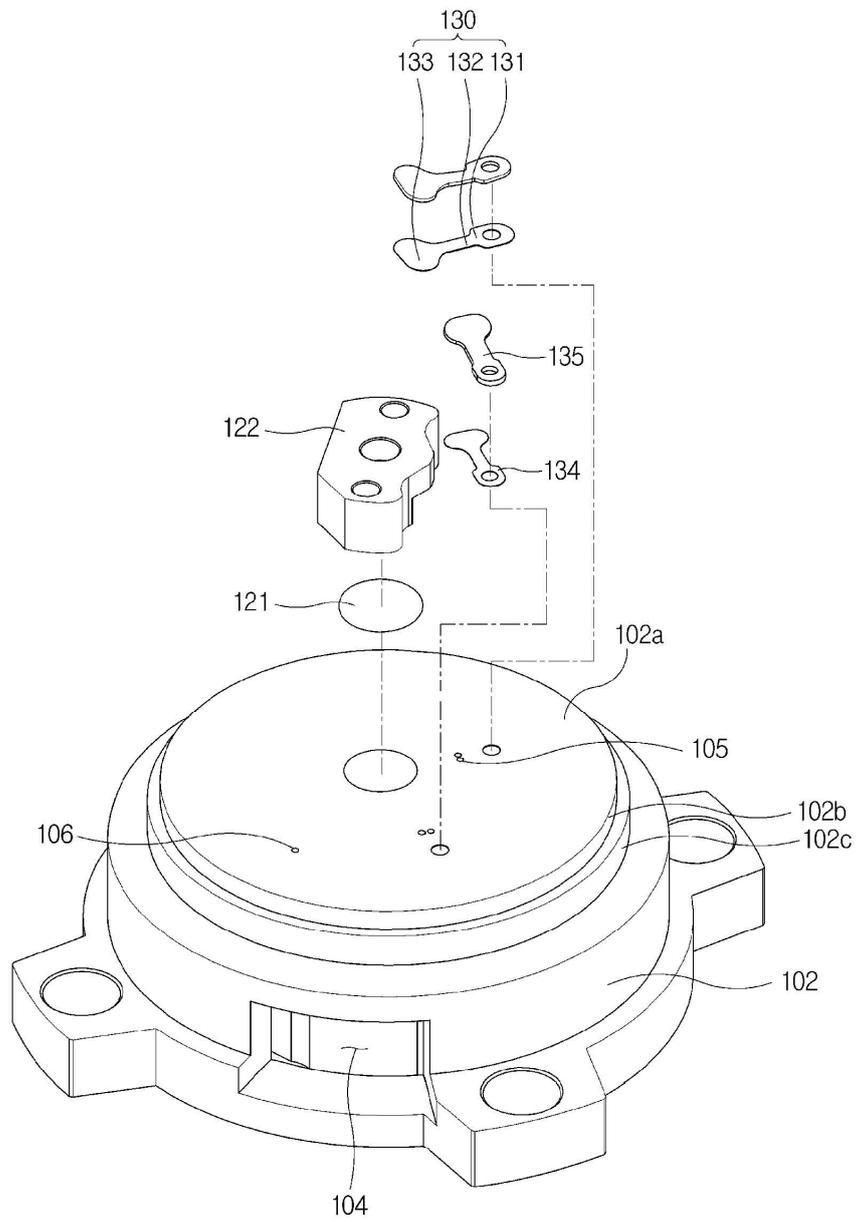


100

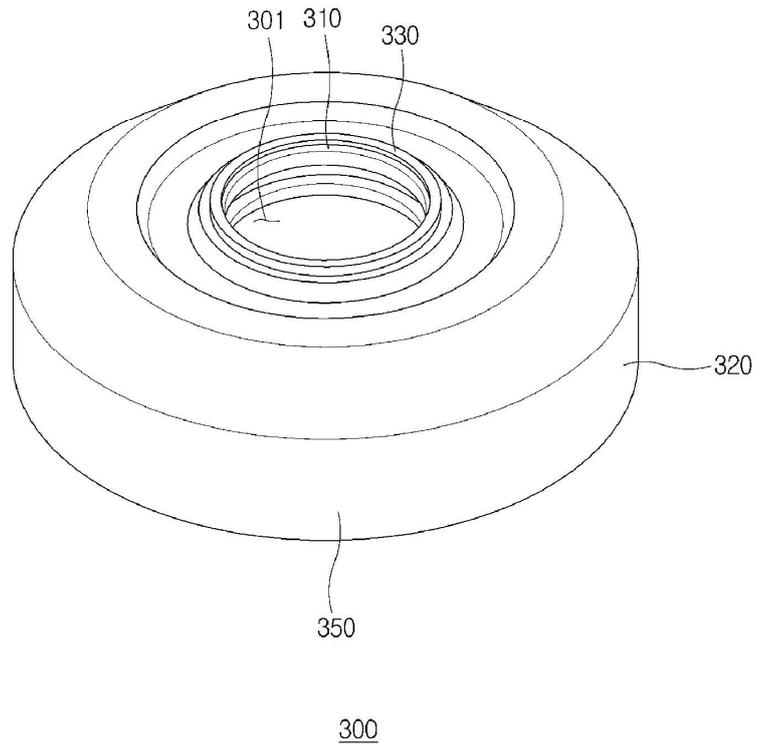
[Fig. 8]



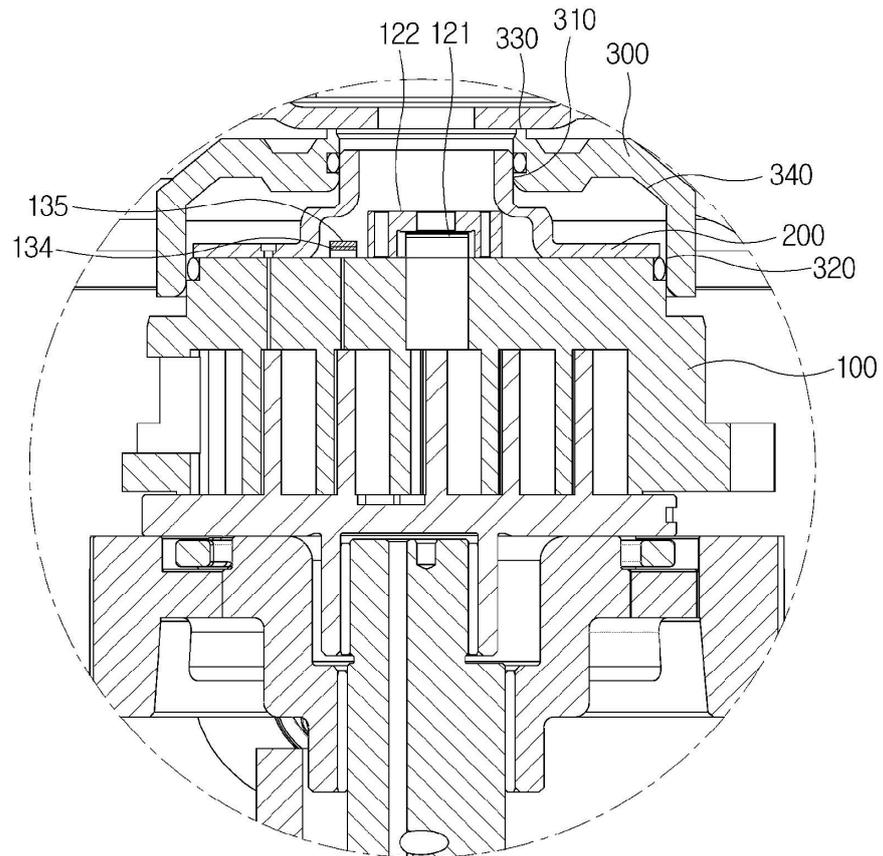
[Fig. 9]



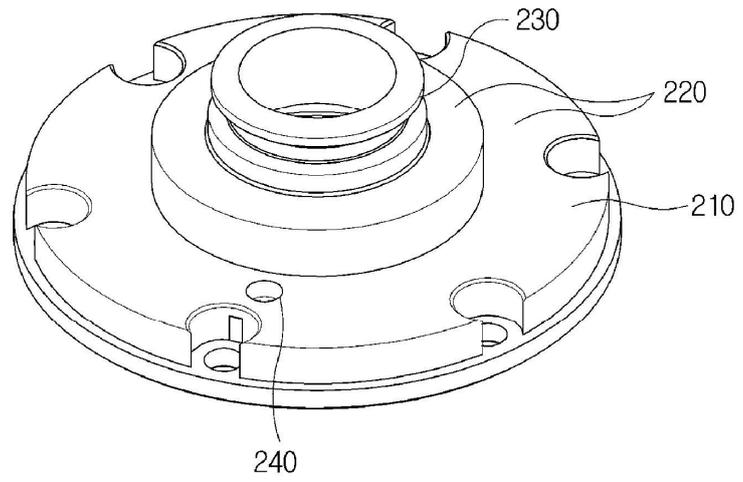
[Fig. 10]



[Fig. 11]

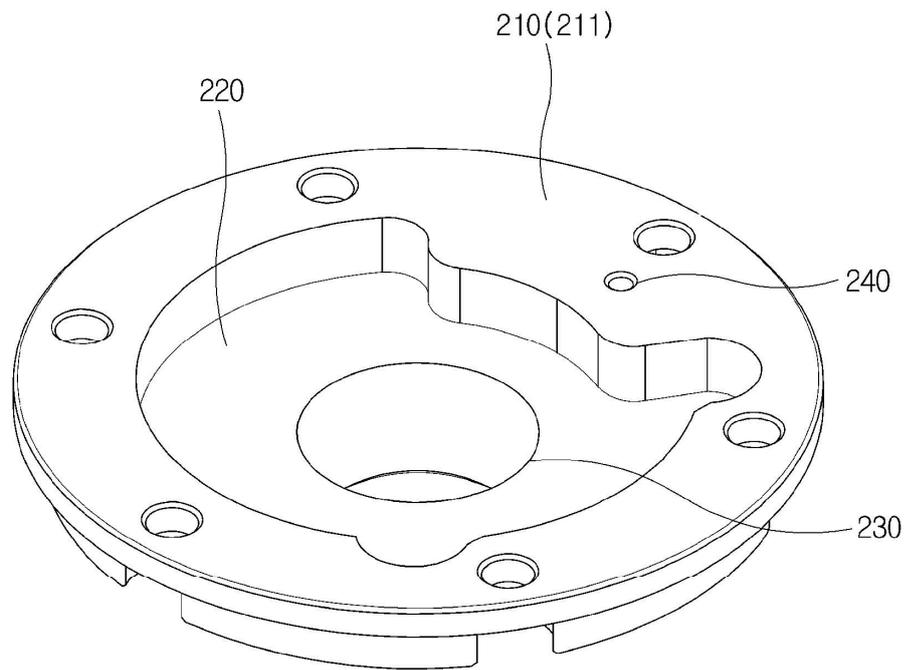


[Fig. 12]

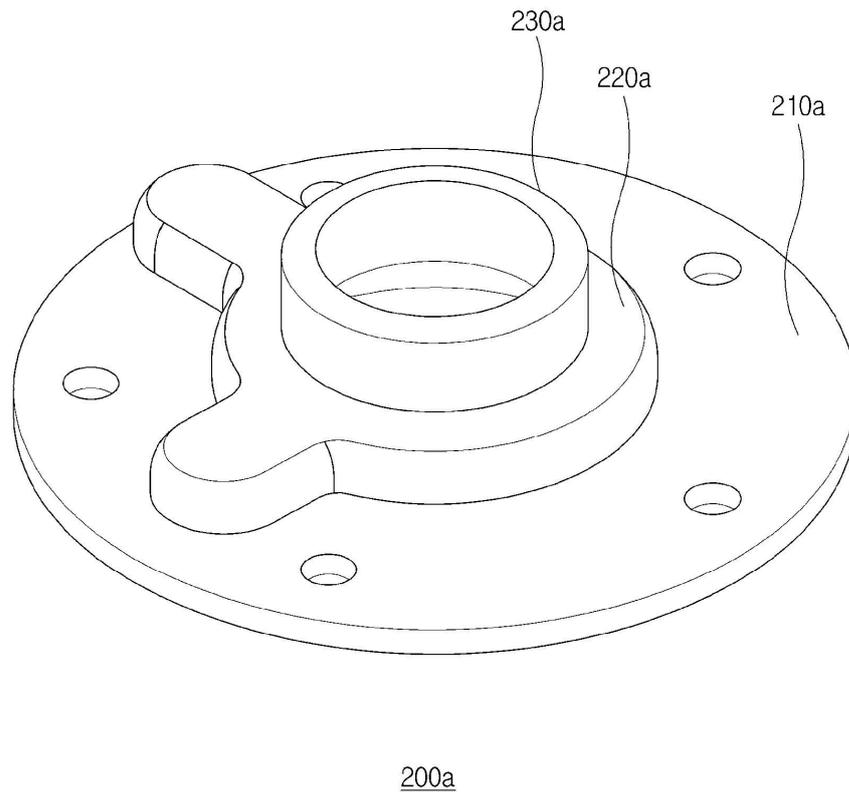


200

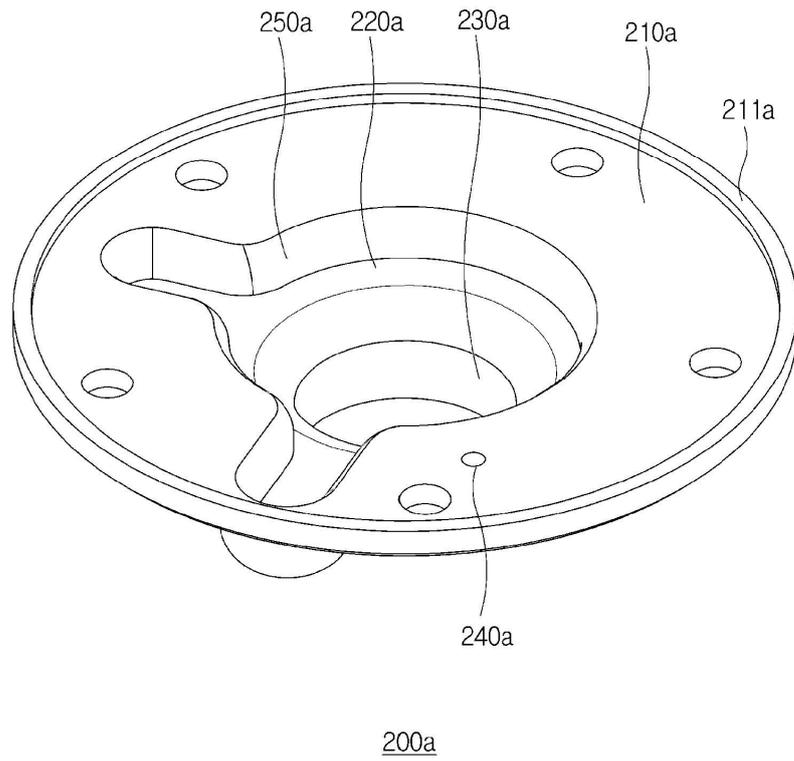
[Fig. 13]



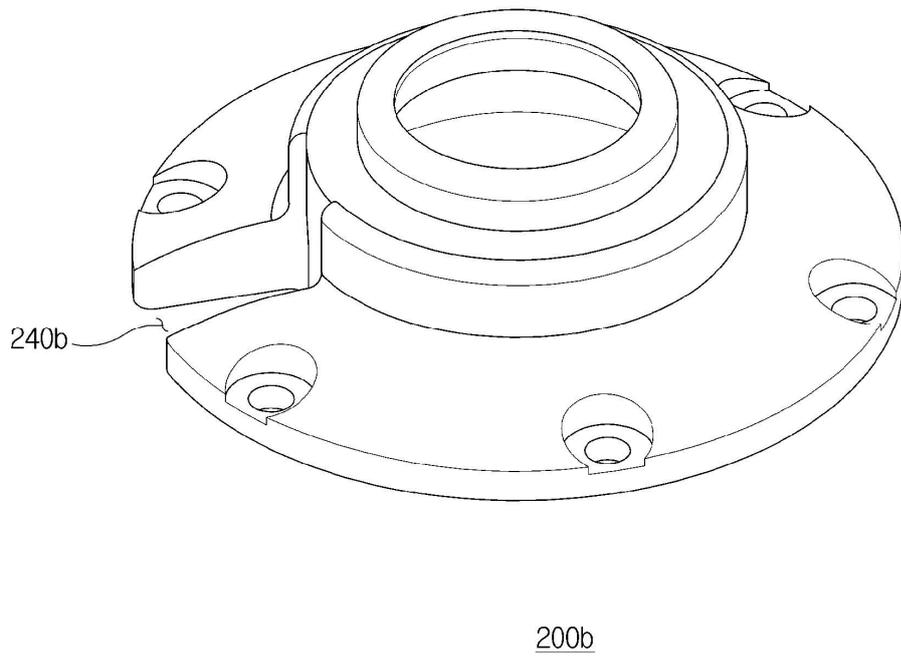
[Fig. 14]



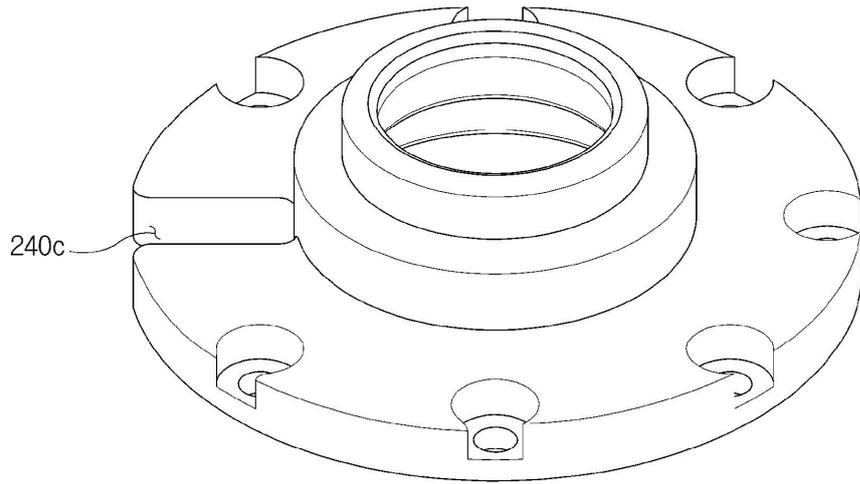
[Fig. 15]



[Fig. 16]

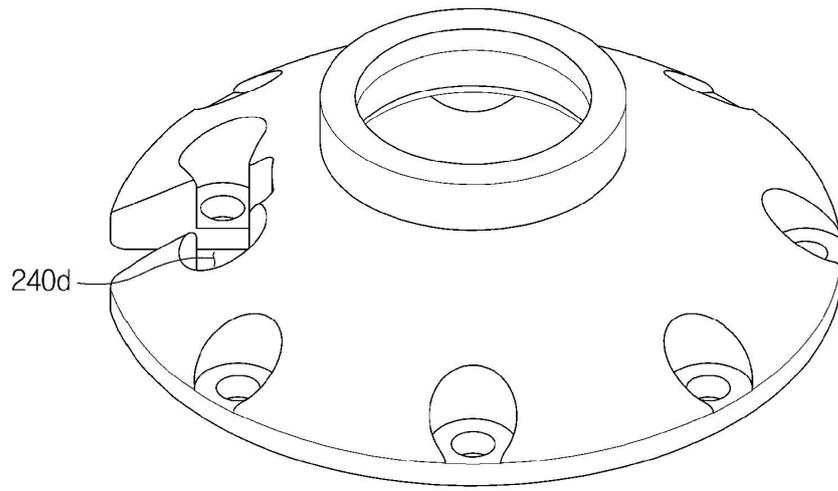


[Fig. 17]



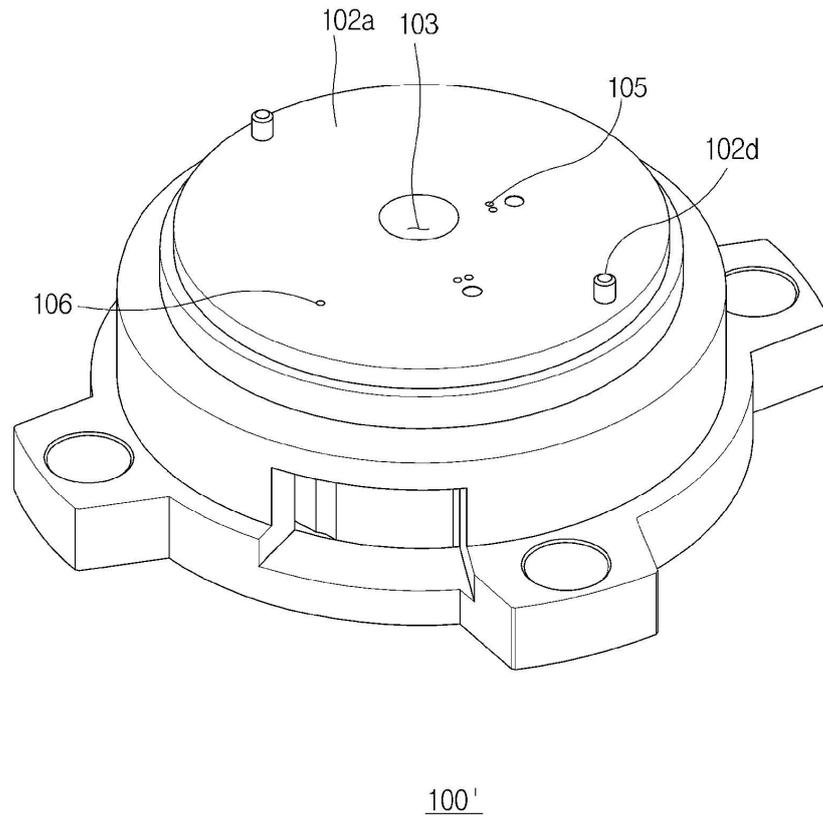
200c

[Fig. 18]

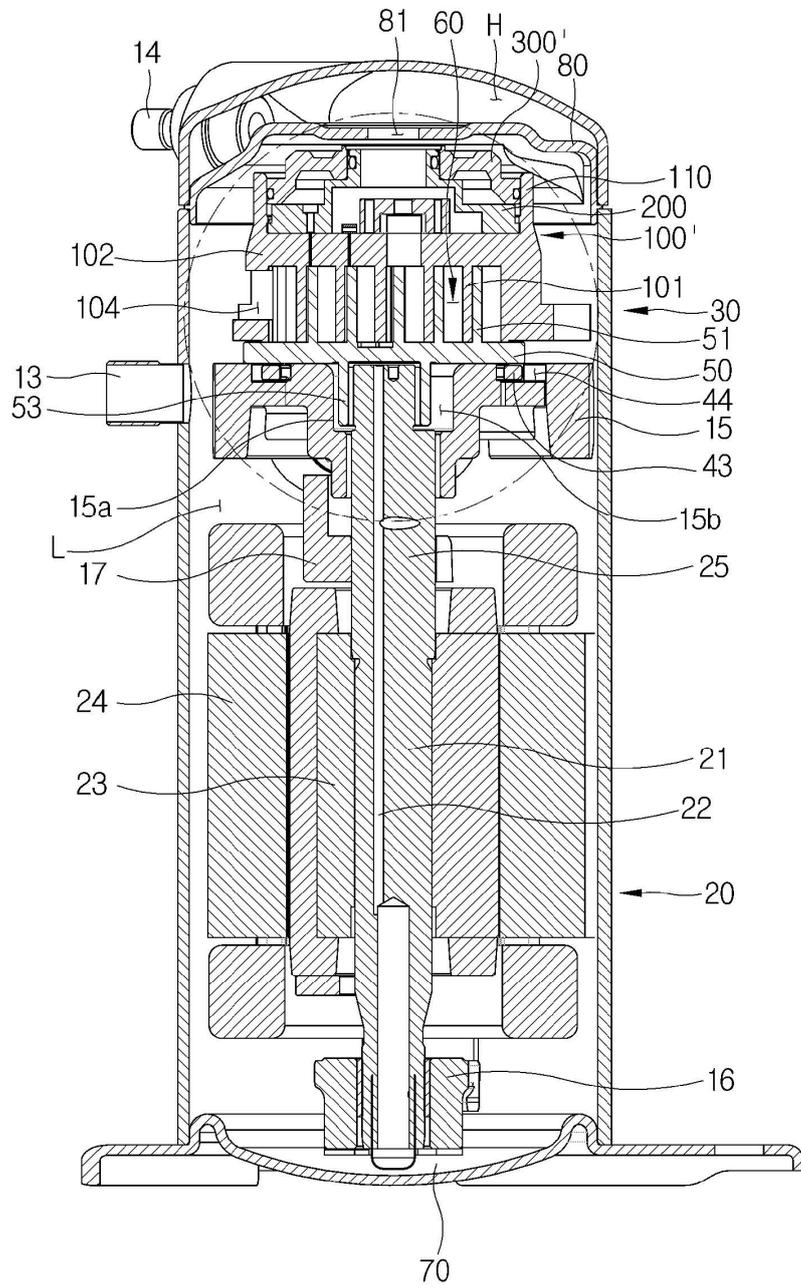


200d

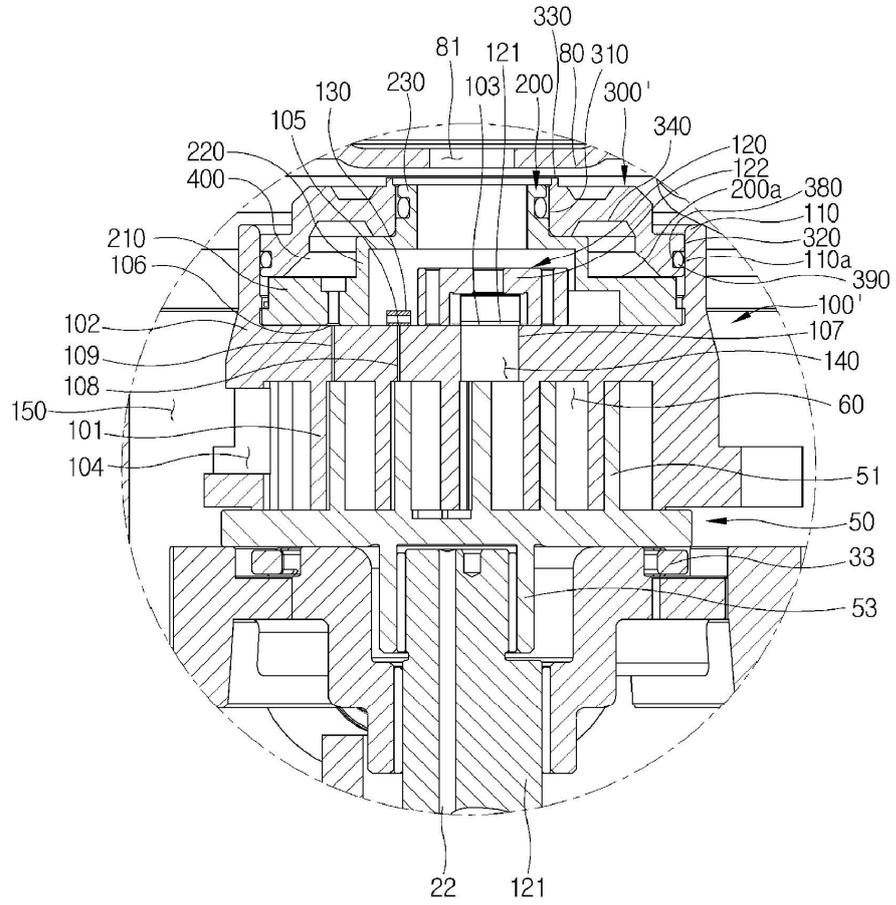
[Fig. 19]



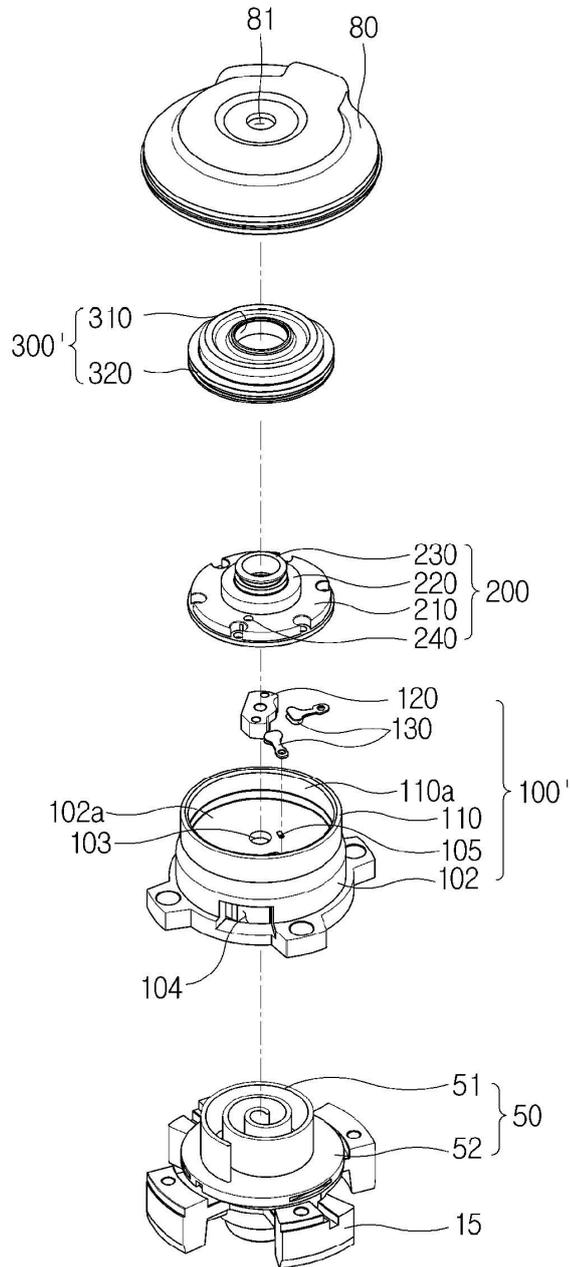
[Fig. 20]



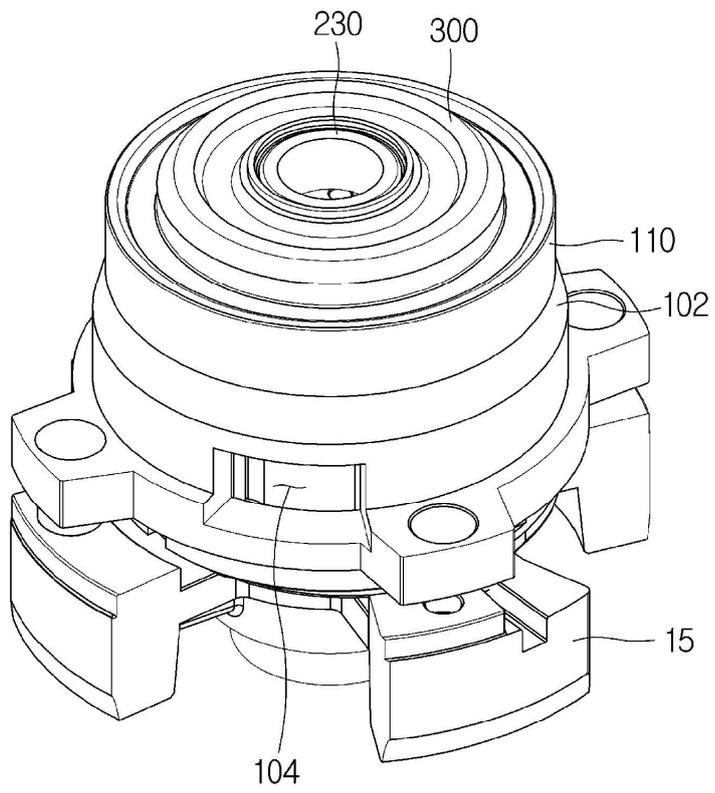
[Fig. 21]



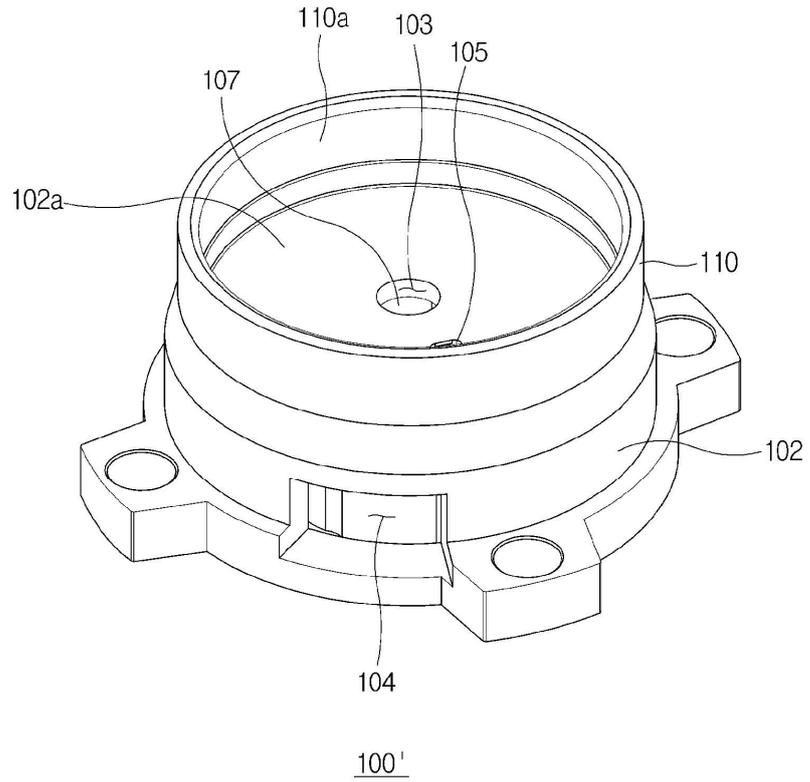
[Fig. 22]



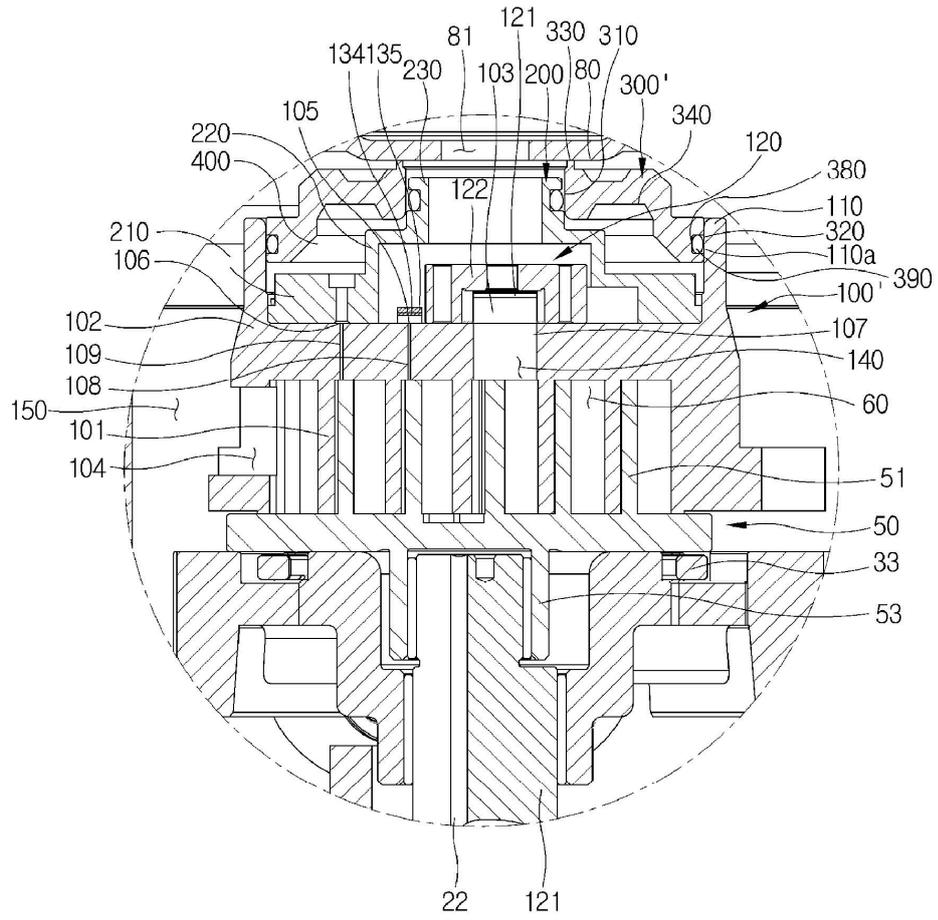
[Fig. 23]



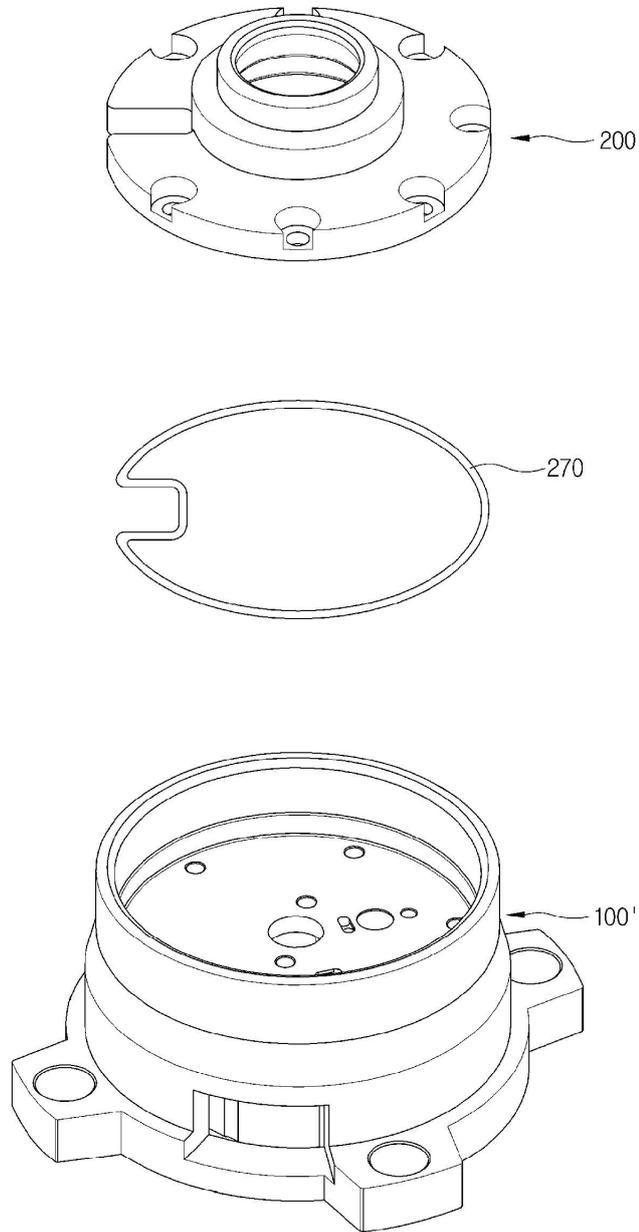
[Fig. 24]



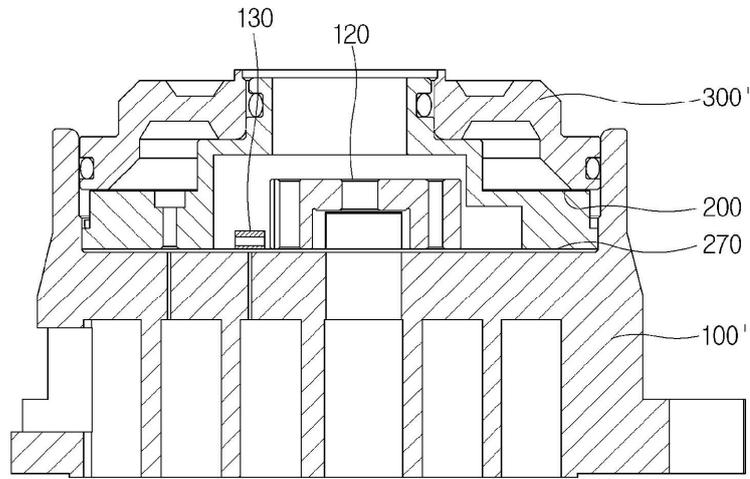
[Fig. 25]



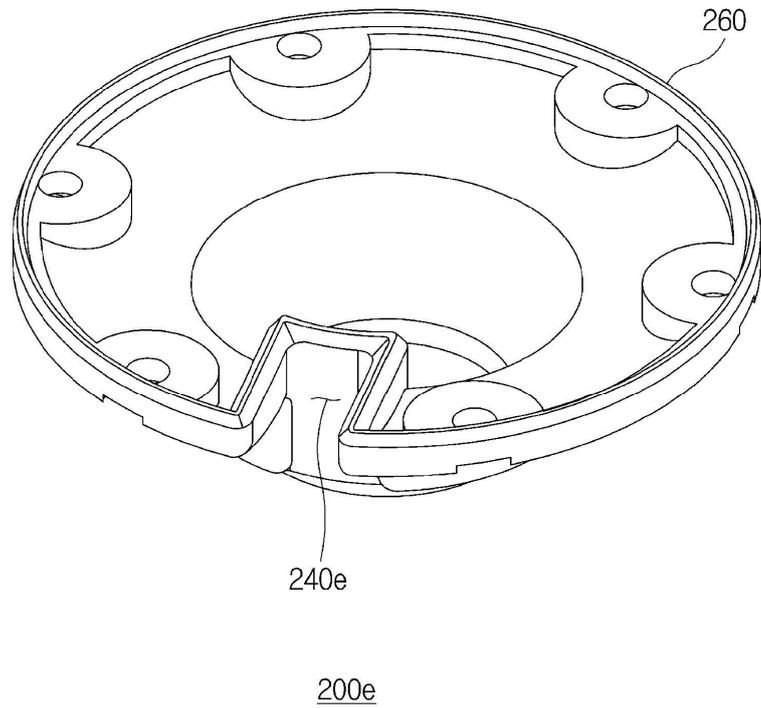
[Fig. 26]



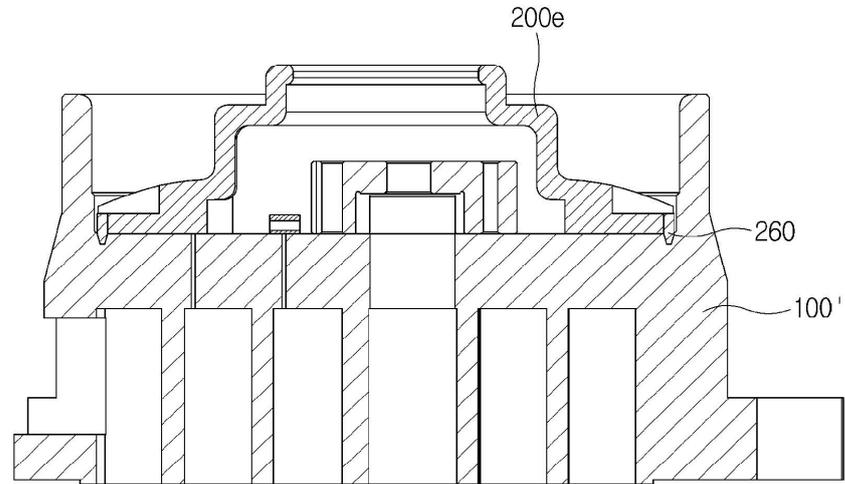
[Fig. 27]



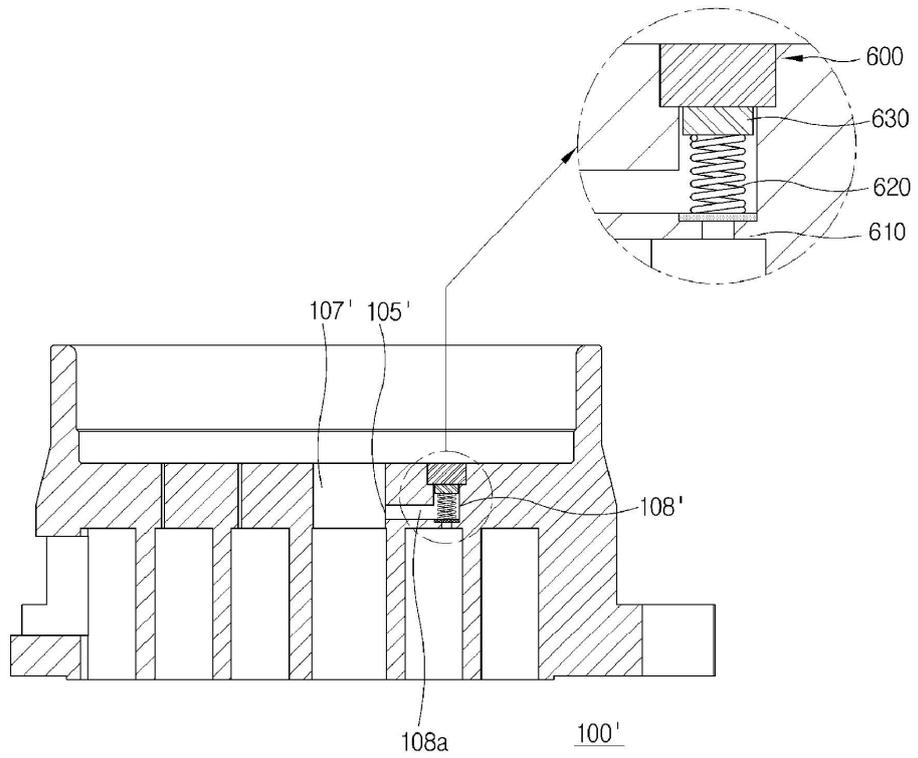
[Fig. 28]



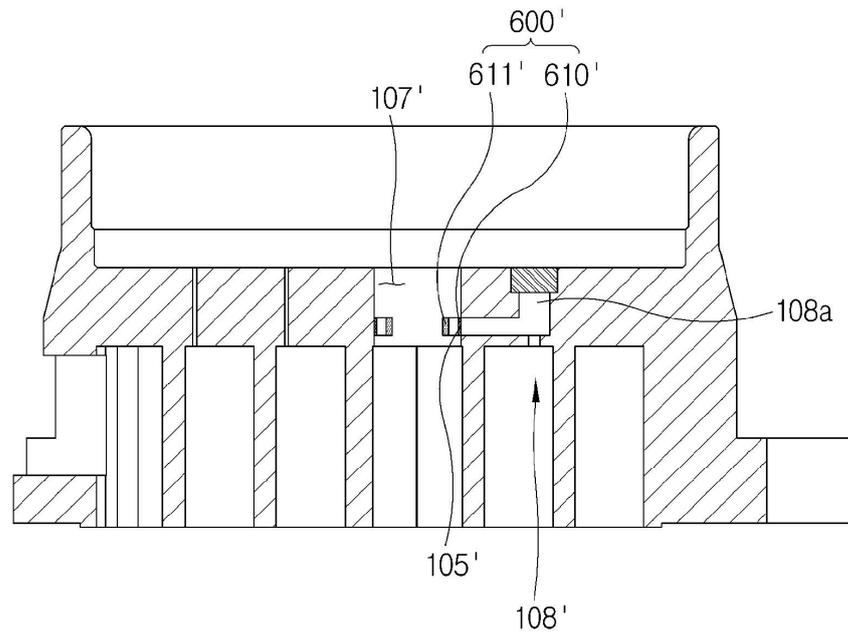
[Fig. 29]



[Fig. 30]



[Fig. 31]



[Fig. 32]

