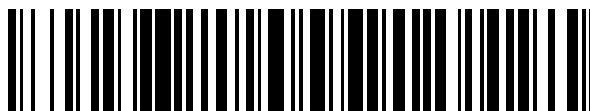


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 841**

51 Int. Cl.:

F04C 23/00 (2006.01)

F04B 39/02 (2006.01)

F04C 29/02 (2006.01)

F04C 18/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.01.2014 PCT/JP2014/000528**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.10.2014 WO14155923**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2014 E 14774879 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018 EP 2980406**

54 Título: **Compresor**

30 Prioridad:

29.03.2013 JP 2013074085

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.10.2018

73 Titular/es:

**DAIKIN INDUSTRIES, LTD. (100.0%)
Umeda Center Building 4-12, Nakazaki-Nishi 2-
chome
Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-8323, JP**

72 Inventor/es:

**TANAKA, KOUJI;
KITAURA, HIROSHI;
MURAKAMI, YASUHIRO y
OKAMURA, YUUTA**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 685 841 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 presente invención se refiere a un compresor y más particularmente a un compresor que incluye un mecanismo de compresión y un eje de accionamiento configurado para accionar el mecanismo de compresión y que tiene un orificio de suministro de aceite que se abre a través de su superficie periférica exterior para suministrar aceite a su propia superficie de soporte y un conducto de descarga de aceite para descargar el aceite.

Antecedentes de la técnica

10 Un compresor convencional incluye, en su carcasa, un mecanismo de compresión y un eje de accionamiento para accionar el mecanismo de compresión. El eje de accionamiento tiene un orificio de suministro de aceite que se abre a través de su superficie periférica exterior para suministrar aceite a su propia superficie de soporte. Una ranura de suministro de aceite que comunica con el orificio de suministro de aceite está dispuesta en la superficie periférica exterior del eje de accionamiento para extenderse a lo largo del eje (véase, por ejemplo, el Documento de Patente 1).
 15 En el compresor del Documento de Patente 1, el conducto de suministro de aceite está formado dentro del eje de accionamiento y se extiende en la dirección axial. El aceite acumulado en un depósito de aceite dentro de la carcasa se suministra desde el conducto de suministro de aceite a la superficie de soporte a través del orificio de suministro de aceite y la ranura de suministro de aceite.

20 Como se ilustra en las Figs. 6A y 6B, en el compresor del Documento de Patente 1, el conducto (101) de suministro de aceite se forma a través del eje (100) de accionamiento y se extiende en la dirección axial. El orificio (102) de suministro de aceite conectado al conducto (101) de suministro de aceite está formado para extenderse perpendicularmente al conducto de suministro de aceite. Una ranura (103) de suministro de aceite está prevista como una ranura rebajada en una superficie periférica exterior del eje (100) de accionamiento y se extiende en la dirección axial. Esta ranura (103) de suministro de aceite también sirve como un conducto de descarga de aceite para suministrar
 25 aceite a otro soporte provisto por encima del soporte (105) que se muestra en el dibujo. Un compresor con las características del preámbulo de la reivindicación 1 se divulga por el documento JP H11 166491 A

Lista de citas

Documento de patente

Documento de Patente 1: Japanese Unexamined Patent Publication No. H9-228971

Resumen de la invención

30 Problema técnico

Aquí, si la ranura (103) de suministro de aceite que también sirve como conducto de descarga de aceite tiene una amplitud excesivamente ancha, la cantidad de aceite suministrado a una porción deslizante del soporte (105) aumenta. El aceite suministrado a la porción deslizante del soporte (105) se descarga de la carcasa junto con un fluido de trabajo (un refrigerante). Sin embargo, si aumenta la cantidad de aceite suministrado a la porción deslizante, también aumenta
 35 la cantidad de aceite descargado de la carcasa. En consecuencia, la cantidad de aceite en la carcasa disminuye fácilmente. Para evitar tal situación, es concebible que la anchura del conducto (103) de descarga de aceite se reduzca.

40 Sin embargo, por ejemplo, si la anchura del conducto (103) de descarga de aceite se hace más estrecha que el orificio (102) de suministro de aceite como se ilustra en la FIG. 6C, se acumula una sustancia (106) extraña tal como un polvo de metal en el orificio (102) de suministro de aceite, y podría descargarse difícilmente del conducto (103) de descarga de aceite. Tal problema es probable que ocurra, por ejemplo, particularmente cuando la sustancia (106) extraña formada en la porción deslizante es mayor que la holgura de la superficie de soporte (un pequeño espacio entre la superficie periférica exterior del eje (100) de accionamiento y la superficie periférica interna del soporte (105)). Luego, si la sustancia (106) extraña se acumula en el orificio (102) de suministro de aceite, entonces el orificio (102) de suministro de aceite podría obstruirse con la sustancia (106) extraña. Alternativamente, incluso si la sustancia (106) extraña pudiera descargarse al conducto (103) de descarga de aceite a través del orificio (102), la mayor parte de la sustancia (106) extraña pasaría solamente por un extremo superior del orificio (102) de suministro de aceite. En consecuencia, la sustancia extraña podría corroer la superficie periférica interna del soporte (105), posiblemente causando algún daño al soporte (105).
 45

50 En vista de lo anterior, es por lo tanto un objeto de la presente invención reducir el daño que se puede hacer al soporte impidiendo que dicha sustancia extraña se acumule en el orificio de suministro de aceite del eje de accionamiento.

Solución al problema

Un primer aspecto de la presente invención está dirigido a un compresor que incluye un mecanismo (30) de compresión y un eje (23) de accionamiento para accionar el mecanismo (30) de compresión, donde el eje (23) de accionamiento

tiene un orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite que se abre a través de una superficie periférica exterior del eje (23) de accionamiento para suministrar aceite a una superficie de soporte del eje (23) de accionamiento.

5 En este compresor, un conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite que comunica con el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite está formado por una superficie plana o una superficie rebajada en una porción de la superficie periférica exterior del eje (23) de accionamiento, y un borde de salida del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite se desplaza detrás de un borde de salida del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite con respecto a una dirección de rotación del eje (23) de accionamiento. Los respectivos bordes posteriores del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite y el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite están situados ambos con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento.

10 De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite está dispuesto detrás del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento. Por lo tanto, incluso si una sustancia extraña tal como un polvo metálico entra en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite, la sustancia extraña se mueve al conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite y se descarga de una superficie de soporte desde el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite. En este caso, la sustancia extraña se descarga desde el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite no solo en la dirección en la que la sustancia extraña se mueve desde el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite en la dirección axial del eje (23) de accionamiento sino también en la dirección en la que la sustancia extraña va a pasar a través de la holgura entre las superficies de soporte desde el borde de salida del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite con respecto a la dirección de rotación.

20 De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite está formado para tener una anchura menor o igual a un diámetro del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite.

De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, una sustancia extraña también se descarga fuera del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite y del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite.

25 Un segundo aspecto de la presente invención es una realización del primer aspecto de la presente invención. En el segundo aspecto, el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite incluye una primera porción de extremo situada más cerca del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite y una segunda porción de extremo que está situada opuesta a la primera porción de extremo y desde la cual se descarga el aceite. Un segmento de línea que conecta las porciones de extremo primera y segunda juntas es paralelo a la dirección axial del eje (23) de accionamiento.

30 Un tercer aspecto de la presente invención es una realización del primer aspecto de la presente invención. En el tercer aspecto, el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite incluye una primera porción de extremo situada más cerca del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite y una segunda porción de extremo que está situada opuesta a la primera porción de extremo y de donde se descarga el aceite. El conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite está inclinado con respecto a la dirección axial del eje (23) de accionamiento y la segunda porción de extremo está situada detrás de la primera porción de extremo con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento.

35 De acuerdo con los aspectos segundo y tercero de la presente invención, el aceite en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite se descarga desde la superficie de soporte a través del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite. Una sustancia extraña tal como un polvo de metal podría entrar en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite o en el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite. De acuerdo con estos aspectos de la presente invención, sin embargo, la sustancia extraña se descarga fácilmente desde el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite.

40 Un cuarto aspecto de la presente invención es una realización del segundo o tercer aspecto de la presente invención. En el cuarto aspecto, la primera porción de extremo del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite, que está situada más cerca del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite, se extiende más allá del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite en la dirección opuesta que se aleja de la segunda porción extrema desde la cual se descarga el aceite.

45 De acuerdo con el cuarto aspecto de la presente invención, el borde de salida del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite con respecto a la dirección de rotación llega a tener una longitud incrementada. En consecuencia, una sustancia extraña se descarga más fácilmente desde el borde de salida en una dirección tal que pasa a través de la holgura entre las superficies de soporte.

50 De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el eje (23) de accionamiento está provisto de una porción (71b, 72b, 73b) achaflanada que se expande gradualmente desde un borde de abertura del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite.

De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dicha porción (71b, 72b, 73b) achaflanada está prevista para el borde de abertura del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite. Por consiguiente, difícilmente se acumula una sustancia extraña en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite.

55 De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el borde de salida del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite se desplaza detrás de un borde de salida de la porción (71b, 72b, 73b) achaflanada con respecto a la

dirección de rotación del eje (23) de accionamiento. Los respectivos bordes del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite y la porción (71b, 72b, 73b) achaflanada ambos están ubicados con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento.

5 De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, incluso si una sustancia extraña tal como un polvo metálico entra en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite, la sustancia extraña se descarga fácilmente desde la porción (71b, 72b, 73b) achaflanada a través del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite.

10 Un quinto aspecto de la presente invención es una realización de uno cualquiera de los aspectos primero a cuarto de la presente invención. En el quinto aspecto, el eje (23) de accionamiento es un eje que se extiende verticalmente. El eje (23) de accionamiento incluye: una porción (24) del eje principal situada en el medio del eje (23) de accionamiento; una porción (25) excéntrica ubicada sobre la porción (24) del eje principal, acoplada al mecanismo (30) de compresión, y que tiene un diámetro menor que la porción (24) del eje principal; y una porción (26) del eje principal inferior situada debajo de la porción (24) del eje principal. El orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite incluye un primer orificio (71a) de suministro de aceite formado en la porción (25) excéntrica. El conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite incluye un primer conducto (71c) de descarga de aceite que se extiende hacia arriba desde el primer orificio (71a) de suministro de aceite y que tiene una porción de extremo abierto.

15 Un sexto aspecto de la presente invención es una realización de uno cualquiera de los aspectos primero a cuarto de la presente invención. En el sexto aspecto, el eje (23) de accionamiento es un eje que se extiende verticalmente. El eje (23) de accionamiento incluye: una porción (24) del eje principal situada en el medio del eje (23) de accionamiento; una porción (25) excéntrica situada sobre la porción (24) del eje principal, acoplada al mecanismo (30) de compresión, y que tiene un diámetro menor que el de la porción (24) del eje principal; y una porción (26) del eje principal inferior situada debajo de la porción (24) del eje principal. El orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite incluye un segundo orificio (72a) de suministro de aceite formado en la porción (24) del eje principal. El conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite incluye un segundo conducto (72c) de descarga de aceite que se extiende hacia arriba desde el segundo orificio (72a) de suministro de aceite y que tiene una porción de extremo abierto.

20 Un séptimo aspecto de la presente invención es una realización de uno cualquiera de los aspectos primero a cuarto de la presente invención. En el séptimo aspecto, el eje (23) de accionamiento es un eje que se extiende verticalmente. El eje (23) de accionamiento incluye: una porción (24) del eje principal situada en el medio del eje (23) de accionamiento; una porción (25) excéntrica ubicada sobre la porción (24) del eje principal, acoplada al mecanismo (30) de compresión, y que tiene un diámetro menor que la porción (24) del eje principal; y una porción (26) del eje principal inferior situada debajo de la porción (24) del eje principal. El orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite incluye un tercer orificio (73a) de suministro de aceite formado en la porción (26) del eje principal inferior. El conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite incluye un tercer conducto (73c) de descarga de aceite que se extiende hacia abajo desde el tercer orificio (73a) de suministro de aceite y que tiene una porción de extremo abierto.

25 De acuerdo con el quinto al séptimo aspectos de la presente invención, en cada una de la porción (25) excéntrica, la porción (24) del eje principal y la porción (26) del eje principal inferior del eje (23) de accionamiento, el aceite se descarga más fácilmente desde el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite a través del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite. Por consiguiente, incluso si una sustancia extraña tal como un polvo metálico entra en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite, la sustancia extraña se descarga fácilmente

30 En los aspectos sexto y séptimo de la presente invención, puede omitirse el primer orificio (71a) de suministro de aceite de la porción (25) excéntrica.

Ventajas de la invención

35 De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite está dispuesto detrás del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento. Por consiguiente, incluso si una sustancia extraña tal como un polvo metálico entra en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite, la sustancia extraña se descarga de la superficie de soporte del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite. Por consiguiente, la sustancia extraña difícilmente se acumula en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite y, así se reduce el daño al soporte.

40 De acuerdo con los aspectos segundo y tercero de la presente invención, incluso si una sustancia extraña tal como un polvo metálico entra en el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite, la sustancia extraña se descarga fácilmente y se evita que quede sobre la superficie de soporte. En particular, de acuerdo con el tercer aspecto de la presente invención, el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite está inclinado de modo que la sustancia extraña difícilmente se queda. Como resultado, el daño a la superficie de soporte se reduce de manera más confiable.

45 De acuerdo con el cuarto aspecto de la presente invención, el borde de salida del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite con respecto a la dirección de rotación tiene su longitud aumentada tanto que la sustancia extraña se descarga fácilmente desde el borde de salida a través de la holgura entre las superficies de soporte. Por lo tanto, el daño a la superficie de soporte se reduce de manera más confiable.

De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la porción (71b, 72b, 73b) achaflanada está prevista para el borde de apertura del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite de forma que difícilmente se acumula una sustancia extraña en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite. En consecuencia, el daño que se hace al soporte se reduce de manera más confiable.

- 5 De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, incluso si una sustancia extraña tal como un polvo metálico entra en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite, la sustancia extraña se descarga fácilmente desde la porción (71b, 72b, 73b) achaflanada a través del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite. En consecuencia, el daño que se hace al soporte se reduce de manera más confiable.

- 10 De acuerdo con los aspectos quinto a séptimo de la presente invención, en cada una de la porción (25) excéntrica, la porción (24) del eje principal y la porción (26) del eje principal inferior del eje (23) de accionamiento, una sustancia extraña y otras sustancias se descargan fácilmente junto con el aceite. En consecuencia, se reduce el daño causado al soporte por la sustancia extraña.

Breve descripción de los dibujos

[FIG. 1] La FIG. 1 es una vista en sección longitudinal de un compresor de espiral de acuerdo con una realización.

- 15 [FIG. 2] La FIG. 2A es una vista en perspectiva ampliada de una porción excéntrica. FIG. 2B es una vista en plano de la porción excéntrica. FIG. 2C es una vista en sección transversal tomada a lo largo del plano C-C en la FIG. 2B. FIG. 2D es una vista ampliada de una porción del extremo superior de la porción excéntrica.

- 20 [FIG. 3] La FIG. 3A es una vista en sección transversal que muestra un ejemplo en el que un primer conducto de descarga de aceite se configura como una superficie plana. FIG. 3B es una vista en sección transversal que muestra un ejemplo en el que un primer conducto de descarga de aceite se configura como una superficie de receso curvada. FIG. 3C es una vista en sección transversal que muestra un ejemplo en el que un primer conducto de descarga de aceite está configurado como una superficie doblada y rebajada.

La FIG. 3D es una vista en sección transversal que muestra un ejemplo en el que un primer conducto de descarga de aceite está configurado en una ranura rebajada.

- 25 [FIG. 4] La FIG. 4 es una vista en perspectiva ampliada de una porción de eje principal inferior.

[FIG. 5] La FIG. 5A es una vista en perspectiva que muestra una variación en la que se proporciona un orificio de suministro de aceite sin porción achaflanada.

Las FIGS. 5B, 5C y 5D son vistas en perspectiva que muestran cada una, una variación del conducto de descarga de aceite.

- 30 [FIG. 6] La FIG. 6A es una vista en perspectiva que muestra un orificio de suministro de aceite y un conducto de descarga de aceite de acuerdo con un ejemplo de la técnica anterior. FIG. 6B es una vista en sección longitudinal de la misma. FIG. 6C es una vista frontal que muestra un conducto de descarga de aceite que tiene una amplitud más estrecha de acuerdo con un ejemplo de la técnica anterior.

Descripción de las realizaciones

- 35 Las realizaciones de la presente invención se describirán en detalle con referencia a los dibujos.

Las siguientes son realizaciones de la presente invención.

- 40 La fig. 1 es una vista en sección longitudinal que ilustra la configuración de un compresor de espiral de acuerdo con una realización de la presente invención. El compresor (10) de espiral puede estar conectado a un circuito de refrigerante que realiza por ejemplo, un ciclo de refrigeración de un tipo de compresión de vapor en un sistema de acondicionamiento de aire. El compresor (10) de espiral incluye una carcasa (11), un mecanismo (30) de compresión rotativo y un mecanismo (20) de accionamiento para accionar el mecanismo (30) de compresión rotativo.

La carcasa (11) está configurada como un recipiente sellado cilíndrico alargado verticalmente con extremos cerrados, e incluye un cuerpo (12) cilíndrico, una placa (13) extrema superior fijada al extremo superior del cuerpo (12) y una placa (14) extrema inferior fijada en el extremo inferior del cuerpo (12).

- 45 El interior de la carcasa (11) se divide en espacios superiores e inferiores por una carcasa (50) unida a la superficie periférica interna de la carcasa (11). El espacio sobre la carcasa (50) constituye un espacio (15) superior, y el espacio debajo de la carcasa (50) constituye un espacio (16) inferior. La configuración de esta carcasa (50) se describirá en detalle más adelante.

- 50 Una porción (17) del depósito de aceite configurada para almacenar aceite lubricante para lubricar una parte deslizante del compresor (10) de espiral se proporciona en la parte inferior del espacio (16) inferior de la carcasa (11).

La carcasa (11) está provista de un tubo (18) de succión y un tubo (19) de descarga. Un extremo del tubo (18) de succión está conectado a un montaje (47) de tubo de succión. El tubo (19) de descarga pasa a través del cuerpo (12). Un extremo del tubo (19) de descarga se abre en el espacio (16) inferior de la carcasa (11).

5 El mecanismo (20) de accionamiento incluye un motor (21) y un eje (23) de accionamiento. El motor (21) está alojado en el espacio (16) inferior de la carcasa (11). El motor (21) incluye un estator (21a) cilíndrico y un rotor (21b) cilíndrico. El estator (21a) se fija al cuerpo (12) de la carcasa (11). El rotor (21b) está dispuesto en una porción hueca del estator (21a). En una porción hueca del rotor (21b), el eje (23) de accionamiento está fijado para pasar a través del rotor (21b) de manera que el rotor (21b) y el eje (23) de accionamiento giren juntos.

10 El eje (23) de accionamiento incluye una porción (24) del eje principal que se extiende verticalmente y una porción (25) excéntrica ubicada sobre la porción (24) del eje principal. La porción (24) del eje principal y la porción (25) excéntrica forman partes integrales del eje (23) de accionamiento. La porción (25) excéntrica tiene un diámetro menor que el diámetro máximo de la porción (24) del eje principal. El centro del eje de la porción (25) excéntrica es excéntrico con respecto al centro del eje de la porción (24) del eje principal en una distancia predeterminada. El extremo inferior (una porción (26) del eje principal inferior) de la porción (24) de eje principal en el eje (23) de accionamiento está soportado de forma giratoria por una parte (28) de soporte inferior fijada a una porción de la carcasa (11) cerca el extremo inferior del cuerpo (12). El extremo superior de la porción (24) del eje principal está soportado de forma giratoria por una parte (53) de soporte de la carcasa (50). Dentro del eje (23) de accionamiento, hay un conducto (27) de suministro de aceite que se extiende en la dirección axial.

20 En el extremo inferior del eje (23) de accionamiento, se proporciona una boquilla (61) de succión que sirve como un miembro de succión para aspirar aceite. La boquilla (61) de succión funciona como una bomba de desplazamiento positivo. Una entrada (61a) de la boquilla (61) de succión se abre en la porción (17) de depósito de aceite de la carcasa (11). Una salida de la boquilla (61) de succión está conectada al conducto (27) de suministro de aceite del eje (23) de accionamiento para comunicarse con el conducto (27). El aceite aspirado desde la porción (17) del depósito de aceite por la boquilla (61) de succión fluye a través del conducto (27) de suministro de aceite y se suministra a una porción deslizante del compresor (10) de espiral.

El mecanismo (30) de compresión es un denominado mecanismo de compresión de "tipo espiral" que incluye una espiral (35) orbital, una espiral (40) fija y una carcasa (50). La carcasa (50) y la espiral (40) fija están atornilladas juntas y la espiral (35) orbital está alojada entre ellas (50,40).

30 La espiral (35) orbital incluye una placa (36) extrema móvil sustancialmente en forma de disco. Una solapa (37) móvil se encuentra en la superficie superior de la placa (36) extrema móvil. La solapa (37) móvil es una pared en forma de espiral que se extiende radialmente hacia fuera desde una posición cerca del centro de la placa (36) extrema móvil. Un saliente (una parte de soporte) (38) se proyecta desde la superficie inferior de la placa (36) extrema móvil.

35 La espiral (40) fija incluye una placa (41) de extremo fijo con forma de disco. Una solapa (42) fija se encuentra en la superficie inferior de la placa (41) de extremo fijo. La solapa (42) fija es una pared en forma de espiral que se extiende radialmente hacia fuera desde una posición cerca del centro de la placa (41) de extremo fijo, y está enganchada con la solapa (37) móvil de la de la espiral (35). en órbita. Una cámara (31) de compresión está formada entre la solapa (42) fija y la solapa (37) móvil.

40 La espiral (40) fija incluye un borde (43) externo que se extiende de forma continua radialmente hacia fuera desde la pared más exterior de la solapa (42) fija. La superficie del extremo inferior del borde (43) exterior está fijada a la superficie del extremo superior de la carcasa (50). El borde (43) exterior tiene una abertura (44) que se abre hacia arriba. Un puerto (34) de succión que permite que el interior de la abertura (44) y el extremo más exterior de la cámara (31) de compresión se comuniquen entre sí y se forman en el borde (43) externo. El puerto (34) de succión se abre en la posición de succión de la cámara (31) de compresión. La abertura (44) del borde (43) externo está conectada al accesorio de tubo (47) de succión descrito anteriormente.

45 En la placa (41) de extremo fijo de la espiral (40) fija, se proporciona un puerto (32) de descarga cerca del centro de la solapa (42) fija para pasar verticalmente a través de la placa (41) de extremo fijo. El extremo inferior del puerto (32) de descarga está abierto en la posición de descarga de la cámara (31) de compresión. El extremo superior del puerto (32) de descarga se abre en una cámara (46) de descarga definida en una porción superior de la espiral (40) fija. Aunque no se muestra, la cámara (46) de descarga se comunica con el espacio (16) inferior de la carcasa (11).

50 La carcasa (50) tiene una forma sustancialmente cilíndrica. La superficie periférica exterior de la carcasa (50) está conformada de modo que su porción superior tiene un diámetro mayor que su porción inferior. La porción superior de esta superficie periférica exterior está fijada a la superficie periférica interior de la carcasa (11).

55 El eje (23) de accionamiento se inserta en la porción hueca de la carcasa (50). Esta porción hueca también tiene una forma tal que su porción superior tiene un diámetro mayor que su porción inferior. La porción (53) de soporte se proporciona en la porción inferior de la porción hueca. Esta parte (53) de soporte soporta de forma giratoria el extremo superior de la porción (24) de eje principal del eje (23) de accionamiento. La porción superior de la porción hueca está dividida por un miembro (55) de sellado para definir un espacio (54) de contrapresión. El espacio (54) de contrapresión está orientado hacia la superficie posterior de la espiral (35) orbital. El miembro (55) de sellado está ajustado entre la

superficie superior de la carcasa (50) y la superficie posterior de la espiral (35) orbital. El saliente (38) de la espiral (35) orbital está situado en el espacio (54) de contrapresión. El saliente (38) está enganchado con la parte (25) excéntrica del eje (23) de accionamiento que se proyecta desde el extremo superior de la parte (53) de soporte, y el mecanismo (20) de compresión es accionado en rotación por el eje (23) de accionamiento.

- 5 Una primera porción (71) de lubricación está formada en la porción (25) excéntrica. Como se ilustra en la FIG. 2, la primera porción (71) de lubricación está compuesta de un primer orificio (71a) de suministro de aceite, una primera porción (71b) achaflanada y un primer conducto (71c) de descarga de aceite.

10 Específicamente, el primer orificio (71a) de suministro de aceite que se comunica con el conducto (27) de suministro de aceite del eje (23) de accionamiento se abre a través de una superficie periférica exterior de la porción (25) excéntrica. El aceite es suministrado desde el primer orificio (71a) de suministro de aceite hasta un pequeño espacio entre un primer soporte (29a) deslizante que se describirá más adelante y la porción (25) excéntrica. El aceite suministrado al espacio fluye también hacia el espacio (54) de contrapresión. En consecuencia, el espacio (54) de contrapresión llega a tener una presión tan alta como el espacio (16) inferior de la carcasa (11). Entonces, la presión en el espacio (54) de contrapresión se aplica a la superficie posterior de la espiral (35) orbital para presionar la espiral (35) orbital contra la espiral (40) fija.

El primer soporte (29a) deslizante que soporta de forma giratoria la porción (25) excéntrica del eje (23) de accionamiento está montado en el saliente (38). El primer orificio (71a) de suministro de aceite está configurado para suministrar aceite a la superficie de soporte entre la porción (25) excéntrica del eje (23) de accionamiento y el primer soporte (29a) de deslizamiento.

20 La FIG. 2A es una vista en perspectiva ampliada de la porción (25) excéntrica. La FIG. 2B es una vista en plano de la porción (25) excéntrica. La FIG. 2C es una vista en sección transversal ampliada tomada a lo largo del plano C-C en la FIG. 2B. La FIG. 2D es una vista ampliada de una porción de extremo superior de la porción (25) excéntrica. Como se ilustra en estos dibujos, la primera porción (71b) achaflanada que se expande gradualmente desde un borde de abertura del primer orificio (71a) de suministro de aceite está formada en la porción (25) excéntrica del eje (23) de accionamiento. La flecha dibujada a lo largo del borde del eje en la figura 2A indica la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento.

30 En la porción (25) excéntrica del eje (23) de accionamiento, el primer conducto (71c) de descarga de aceite que comunica con el primer orificio (71a) de suministro de aceite está formado por una superficie plana o una superficie rebajada en una porción de la superficie periférica exterior del eje (23) de accionamiento. El primer conducto (71c) de descarga de aceite se extiende hacia arriba desde el primer orificio (71a) de suministro de aceite, y tiene una porción extrema que está abierta a un espacio mayor que el primer conducto (71c) de descarga de aceite. El primer conducto (71c) de descarga de aceite está formado para tener un ancho que es menor o igual que el diámetro del primer orificio (71a) de suministro de aceite. En esta realización, la primera porción (71b) achaflanada también forma parte del primer orificio (71a) de suministro de aceite, y por lo tanto el ancho es también menor o igual que la dimensión externa máxima de la primera porción (71b) achaflanada. Un borde de salida del primer conducto (71c) de descarga de aceite se desplaza detrás de un borde de salida de la primera porción (71b) achaflanada con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento. Los respectivos bordes posteriores del conducto (71c) de descarga de aceite y la primera porción (71b) achaflanada están ambos situados con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento. El primer conducto (71c) de descarga de aceite está formado de manera que un segmento de línea (una línea central) conecta una porción de extremo (una primera porción de extremo) situada cerca del primer orificio (71a) de suministro de aceite y una porción de extremo (una segunda porción de extremo situada opuesta a la primera porción de extremo) desde la que se descarga aceite es paralela a la dirección axial del eje (23) de accionamiento.

45 En el primer conducto (71c) de descarga de aceite, la primera porción de extremo situada más cerca del primer orificio (71a) de suministro de aceite se extiende más allá del primer orificio (71a) de suministro de aceite en la dirección opuesta que se aleja de la segunda porción de extremo, desde la cual el aceite se descarga. El primer conducto (71c) de descarga de aceite no tiene que tener una superficie plana. La FIG. 3A ilustra un ejemplo en el que el primer conducto (71c) de descarga de aceite está configurado como una superficie plana. Alternativamente, el primer conducto (71c) de descarga de aceite también puede configurarse como una superficie curvada, rebajada como se ilustra en la FIG. 3B. Aún de manera alternativa, el primer conducto (71c) de descarga de aceite también puede configurarse como una superficie doblada, rebajada como se ilustra en la FIG. 3C. Aún más alternativamente, el primer conducto (71c) de descarga de aceite también puede configurarse como una ranura rebajada como se ilustra en la FIG. 3D.

Además, en la FIG. 2, una segunda porción (72) de lubricación y una tercera porción (73) de lubricación que se describirán más adelante se muestran con los números de referencia entre paréntesis.

55 Un segundo soporte (29b) de deslizamiento que soporta rotativamente la porción (24) del eje principal del eje (23) de accionamiento se ajusta en la parte (53) de soporte. En la porción (24) del eje principal, se forma la segunda porción (72) de lubricación. La segunda porción (72) de lubricación está compuesta por un segundo orificio (72a) de suministro de aceite, una segunda porción (72b) achaflanada y un segundo conducto (72c) de descarga de aceite.

Específicamente, el segundo orificio (72a) de suministro de aceite que se abre a través de la superficie periférica exterior de la porción (24) del eje principal del eje (23) de accionamiento se corta a través del eje (23) de accionamiento para suministrar aceite a la superficie de soporte entre la porción (24) de eje principal del eje (23) de accionamiento y el segundo soporte (29b) de deslizante. En la porción (24) del eje principal, se forman la segunda porción (72b) achaflanada que se expande gradualmente desde un borde de abertura del segundo orificio (72a) de suministro de aceite, y el segundo conducto (72c) de descarga de aceite que comunica con la segunda porción (72b) achaflanada a través de un borde del mismo verticalmente hacia abajo sobre el papel de manera que el ancho del conducto (72c) es como máximo igual a la dimensión externa máxima de la segunda porción (72b) achaflanada. El segundo conducto (72c) de descarga de aceite se extiende hacia arriba desde el segundo orificio (72a) de suministro de aceite, y tiene una porción de extremo que se abre a un espacio más ancho que el segundo conducto (72c) de descarga de aceite. La segunda porción (72b) achaflanada y el segundo conducto (72c) de descarga de aceite tienen sustancialmente las mismas configuraciones que la primera porción (71b) achaflanada y el primer conducto (71c) de descarga de aceite previsto para la porción (23) excéntrica.

Un tercer soporte (29c) de deslizamiento que soporta rotativamente la porción (26) del eje principal inferior del eje (23) de accionamiento está montado en la parte (28) de soporte inferior. En la porción (26) de eje principal inferior, se forma la tercera porción (73) de lubricación. Como se ilustra en la FIG. 4, la tercera porción (73) de lubricación está compuesta por un tercer orificio (73a) de suministro de aceite, una tercera porción (73b) achaflanada y un tercer conducto (73c) de descarga de aceite. La flecha en la FIG. 4 indica la dirección de rotación de la porción (26) inferior del eje principal. Aunque estos elementos (73a, 73b, 73c) de la tercera porción (73) de lubricación están dispuestos girando los elementos asociados de la primera porción (71) de lubricación y la segunda porción (72) de lubricación boca abajo, también se muestran en la FIG. 2 para referencia con los números de referencia entre paréntesis.

Específicamente, el tercer orificio (73a) de suministro de aceite que se abre a través de una superficie periférica exterior de la porción (26) de eje principal inferior del eje (23) de accionamiento se corta a través del eje (23) de accionamiento para suministrar aceite a la superficie de soporte entre la porción (26) de eje principal inferior del eje (23) de accionamiento y el tercer soporte (29c) de deslizamiento. En la porción (26) de eje principal inferior, se forma la tercera porción (73b) achaflanada que se expande gradualmente desde un borde de abertura del tercer orificio (73a) de suministro de aceite, y el tercer conducto (73c) de descarga de aceite que se comunica con la tercera porción (73b) achaflanada a través de un borde del mismo verticalmente hacia abajo sobre el papel de modo que la anchura del conducto (73c) es como máximo igual a la dimensión externa máxima de la tercera porción (73b) achaflanada. El tercer conducto (73c) de descarga de aceite se extiende hacia abajo desde el tercer orificio (73a) de suministro de aceite, y tiene una porción extrema que se abre a un espacio más ancho que el tercer conducto (73c) de descarga de aceite. La tercera porción (73b) achaflanada y el tercer conducto (73c) de descarga de aceite tienen sustancialmente las mismas configuraciones que las de la primera y la segunda porciones (71b, 72b) achaflanadas y los conductos (71c, 72c) de descarga de aceite primero y segundo previstos para la porción (23) excéntrica y la porción (24) de eje principal.

-Operación-

A continuación, se describirá la operación del compresor (10) de espiral descrito anteriormente. Cuando el motor (21) del compresor (10) de espiral se enciende, el rotor (21b) y el eje (23) de accionamiento comienzan a girar. Entonces, la espiral (35) orbital comienza a girar. A medida que la espiral (35) orbital gira, el volumen de la cámara (31) de compresión aumenta y disminuye periódica y alternativamente.

Específicamente, cuando el eje (23) de accionamiento gira, un refrigerante se aspira desde el puerto (34) de succión hacia la cámara (31) de compresión. Luego, cuando el eje (23) de accionamiento gira, la cámara (31) de compresión está completamente cerrada. A medida que el eje (23) de accionamiento gira más, el volumen de la cámara (31) de compresión comienza a disminuir, comenzando así a comprimir el refrigerante en la cámara (31) de compresión.

A continuación, el volumen de la cámara (31) de compresión disminuye adicionalmente. Cuando el volumen de la cámara (31) de compresión disminuye a un volumen predeterminado, se abre el puerto (32) de descarga. El refrigerante comprimido en la cámara (31) de compresión se descarga a la cámara (46) de descarga de la espiral (40) fija a través del puerto (32) de descarga. El refrigerante en la cámara (46) de descarga se descarga desde el tubo (19) de descarga a través del espacio (16) inferior de la carcasa (11). Como se describió anteriormente, el espacio (16) inferior se comunica con el espacio (54) de contrapresión y la presión del refrigerante en el espacio (54) de contrapresión hace que la espiral (35) orbital se presione contra la espiral (40) fija.

A continuación, se describirá la operación de suministro de aceite del compresor (10) de espiral. Cuando arranca el mecanismo (30) de compresión, el aceite en la porción (17) de depósito de aceite se aspira desde la entrada (61a) de la boquilla (60) de succión mediante una acción de bomba de desplazamiento positivo. El aceite aspirado desde la boquilla (60) de succión fluye a través del conducto (27) de suministro de aceite del eje (23) de accionamiento y se suministra a porciones deslizantes tales como superficies deslizantes de empuje entre la espiral (35) orbital y la espiral (40) fija, superficies deslizantes entre el primer soporte (29a) deslizante del saliente (38) y la porción (25) excéntrica, superficies deslizantes entre el segundo soporte (29b) deslizante de la parte (53) del soporte de la carcasa (50) y la porción (24) del eje principal, y superficies deslizantes entre el tercer soporte (29c) deslizante de la parte (28) de soporte inferior y la porción (26) del eje principal inferior.

En cada una de estas porciones deslizantes (las superficies de soporte), el aceite se descarga fuera de la porción deslizante desde el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite a través de la porción (71b, 72b, 73b) achaflanada y el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite. El aceite descargado se recoge en la porción (17) del depósito de aceite.

5 -Ventajas de las realizaciones-

De acuerdo con esta realización, el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite está dispuesto detrás del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento. Así, incluso si una sustancia extraña tal como un polvo metálico entra en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite, la sustancia extraña se mueve al conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite y se descarga fuera de la superficie de soporte desde el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite.

En este caso, la sustancia extraña se descarga no solo en la dirección en la que se mueve desde el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite en la dirección axial del eje (23) de accionamiento sino también en la dirección en la que va pasar a través de la separación entre el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite y el soporte (29a, 29b, 29c) desde el borde de salida del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite con respecto a la dirección de rotación. En consecuencia, la sustancia extraña difícilmente se acumula en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite y, por lo tanto, se reduce el daño al soporte (29a, 29b, 29c).

Además, la porción de extremo (la segunda porción de extremo) del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite se abre a un espacio más ancho que el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite. En consecuencia, el aceite se descarga más fácilmente desde el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite a través del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite, y de este modo también se descarga más fácilmente una sustancia extraña y otras sustancias.

Además, la porción (71b, 72b, 73b) achaflanada está prevista para el borde de abertura del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite de forma que difícilmente se acumula una sustancia extraña en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite. Por lo tanto, el daño que se debe hacer al soporte (29a, 29b, 29c) se reduce de forma más fiable.

Además, el borde de salida del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite en la dirección de rotación es tan largo que una sustancia extraña se descarga fácilmente desde el borde de salida a través de la separación. Por lo tanto, el daño que se debe hacer a la superficie de soporte se reduce de manera más confiable.

- Variaciones de las realizaciones

(Primera variación)

En la realización descrita anteriormente, la porción (71b, 72b, 73b) achaflanada está formada en el borde de abertura del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite. Como se ilustra en la FIG. 5A, sin embargo, la porción (71b, 72b, 73b) achaflanada no tiene que formarse. Incluso si no se proporciona una porción (71b, 72b, 73b) achaflanada, una sustancia extraña en el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite todavía se descarga a través del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite. Por lo tanto, el daño que se debe hacer al soporte aún se reduce con la suficiente eficacia. La flecha en la FIG. 5A indica la dirección de rotación del eje (25) de accionamiento.

(Segunda variación)

En las realizaciones mostradas en las FIGS. 1 a 4, el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite está formado de manera que el segmento de línea (la línea central) conecta juntos el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite y la porción de extremo del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite, desde el cual se descarga aceite, es paralelo a la dirección axial del eje (23) de accionamiento. Sin embargo, el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite también se puede formar como se ilustra en las FIGS. 5B, 5C y 5D. Las flechas en las FIGS. 5B, 5C y 5D indican la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento.

En los ejemplos mostrados en las FIGS. 5B, 5C y 5D, el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite está formado de manera que el segmento de línea (la línea central) que conecta juntos el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite y la porción de extremo desde la cual el aceite descargado está inclinado con respecto a la dirección axial del eje (23) de accionamiento. Además, la porción de extremo del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite desde la cual se descarga aceite está situada detrás del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento. FIG. 5B ilustra un ejemplo en el que el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite completo se forma en línea recta. FIG. 5C ilustra un ejemplo en el que el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite está doblado de manera que solo la porción de extremo del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite desde el que se descarga el aceite es paralelo a la dirección axial del eje (23) de accionamiento. FIG. 5D ilustra un ejemplo en el que el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite está curvado de manera que solo la porción de extremo del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite desde el que se descarga el aceite es paralelo a la dirección axial del eje (23) de accionamiento.

En los ejemplos ilustrados en la FIG. 5B, 5C y 5D, la porción achaflanada puede omitirse.

Si el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite está inclinado en la dirección opuesta a la dirección de rotación, difícilmente queda alguna sustancia extraña. En consecuencia, el daño que se debe hacer a la superficie de soporte se reduce de forma más fiable.

«Otras realizaciones»

- 5 La realización descrita anteriormente también puede modificarse para tener cualquiera de las siguientes configuraciones.

En la realización descrita anteriormente, se supone que la presente invención se aplica a un compresor de espiral. Sin embargo, la presente invención también se puede aplicar a una porción deslizante de un compresor de pistón rodante o un compresor de pistón oscilante.

- 10 Además, las configuraciones del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite y el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite mencionadas en la descripción anterior de las realizaciones o variaciones son solo ejemplos. Mientras el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite que tiene un ancho más estrecho que el diámetro del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite se desplaza detrás del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento para comunicarse con el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite, las otras configuraciones específicas de las realizaciones y variaciones descritas anteriormente pueden modificarse.

- 20 Además, en la realización mostrada en las Figs. 1 y 2, el primer orificio (71a) de suministro de aceite y el primer conducto (71c) de descarga de aceite están formados en la porción (25) excéntrica, el segundo orificio (72a) de suministro de aceite y el segundo conducto (72c) de descarga de aceite están formados en la porción (24) del eje principal, y el tercer orificio (73a) de suministro de aceite y el tercer conducto (73c) de descarga de aceite están formados en la porción (26) del eje principal inferior. Sin embargo, el primer agujero (71a) de suministro de aceite puede omitirse de la porción (25) excéntrica. En ese caso, en la porción (25) excéntrica, solo el primer conducto (71c) de descarga de aceite está formado como una ranura que suministra aceite a la superficie deslizante del soporte (29b), y una sustancia extraña y otras sustancias se descargan a través del primer conducto (71c) de descarga de aceite.

- 25 Las realizaciones descritas anteriormente son meramente ejemplos característicos, y no pretenden limitar los alcances de la presente invención, la solicitud de la misma y el uso de la misma.

Aplicabilidad industrial

- 30 Como puede verse de lo anterior, la presente invención es útil para un compresor que incluye un mecanismo de compresión y un eje de accionamiento configurado para accionar el mecanismo de compresión y que tiene un orificio de suministro de aceite que se abre a través de su superficie periférica exterior para suministrar aceite a su propia superficie de soporte.

Descripción de los caracteres de referencia

- | | |
|----|--|
| 10 | Compresor de espiral |
| 23 | eje de accionamiento |
| 35 | 30 Mecanismo de Compresión |
| | 71a Primer agujero de suministro de aceite |
| | 71b Primera porción achaflanada |
| | 71c Primer conducto de descarga de aceite |
| | 72a Segundo orificio de suministro de aceite |
| 40 | 72b Segunda porción achaflanada |
| | 2c Segundo conducto de descarga de aceite |
| | 73a Tercer orificio de suministro de aceite |
| | 73b Tercera porción achaflanada |
| | 73c Tercer conducto de descarga de aceite |

REIVINDICACIONES

1. Un compresor que comprende un mecanismo (30) de compresión y un eje (23) de accionamiento para accionar el mecanismo (30) de compresión, teniendo el eje (23) de accionamiento un orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite que se abre a través de una superficie periférica exterior del eje (23) de accionamiento para suministrar aceite a una superficie de soporte del eje (23) de accionamiento, en donde
- 5 un conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite que comunica con el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite está formado por una superficie plana o una superficie rebajada en una porción de la superficie periférica exterior del eje (23) de accionamiento, y
- 10 un borde de salida del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite se desplaza detrás de un borde de salida del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite con respecto a una dirección de rotación del eje (23) de accionamiento, los respectivos bordes de salida del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite y el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite están ambos situados con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento, el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite está formado para tener una anchura que es menor o igual que un diámetro del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite, caracterizado porque el eje (23) de accionamiento está provisto de una porción (71b, 72b, 73b) achaflanada expandiéndose gradualmente desde un borde de abertura del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite, y
- 15 el borde de salida del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite se desplaza detrás de un borde de salida de la porción (71b, 72b, 73b) achaflanada con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento, los respectivos bordes posteriores del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite y la porción (71b, 72b, 73b) achaflanada estando ambos situados con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento.
- 20 2. El compresor de la reivindicación 1, en el que
- el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite incluye una primera porción de extremo situada más cerca del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite y una segunda porción de extremo que está opuesta a la primera porción de extremo y desde la cual se descarga aceite, y un segmento de línea que conecta juntas la primera y la segunda porciones de extremo es paralelo a la dirección axial del eje (23) de accionamiento.
- 25 3. El compresor de la reivindicación 1, en el que
- el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite incluye una primera porción de extremo situada más cerca del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite y una segunda porción de extremo que está ubicada opuesta a la primera porción de extremo y desde la cual se descarga aceite y el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite está inclinado con respecto a la dirección axial del eje (23) de accionamiento y la segunda porción de extremo está situada detrás de la primera porción de extremo con respecto a la dirección de rotación del eje (23) de accionamiento.
- 30 4. El compresor de la reivindicación 2 o 3, en el que
- la primera porción extrema del conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite, que está situada más cerca del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite, se extiende más allá del orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite en una dirección opuesta que se aleja de la segunda porción de extremo desde la cual se descarga el aceite.
- 35 5. El compresor de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el eje (23) de accionamiento es un eje que se extiende verticalmente e incluye una porción (24) del eje principal situada en el medio del eje (23), una porción (25) excéntrica ubicada sobre la porción (24) del eje principal, acoplada al mecanismo (30) de compresión, y que tiene un diámetro menor que la porción (24) del eje principal, y una porción (26) del eje principal inferior ubicada debajo de la porción (24) del eje principal, el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite incluye un primer orificio (71a) de suministro de aceite formado en la porción (25) excéntrica, y
- 40 el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite incluye un primer conducto (71c) de descarga de aceite que se extiende hacia arriba desde el primer orificio (71a) de suministro de aceite y que tiene una porción de extremo abierto.
- 45 6. El compresor de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que el eje (23) de accionamiento es un eje que se extiende verticalmente, e incluye
- una porción (24) del eje principal situada en el medio del eje (23),
- una porción (25) excéntrica ubicada sobre la porción (24) del eje principal, acoplada al mecanismo (30) de compresión, y que tiene un diámetro más pequeño que la porción (24) del eje principal, y
- una porción (26) del eje principal inferior situada debajo de la porción (24) del eje principal,
- 50 el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite incluye un segundo orificio (72a) de suministro de aceite formado en la porción (24) del eje principal, y

ES 2 685 841 T3

el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite incluye un segundo conducto (72c) de descarga de aceite que se extiende hacia arriba desde el segundo orificio (72a) de suministro de aceite y que tiene una porción de extremo abierto.

7. El compresor de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que

5 un eje (23) de accionamiento es un eje que se extiende verticalmente, e incluye una porción (24) del eje principal situada en el medio del eje (23),

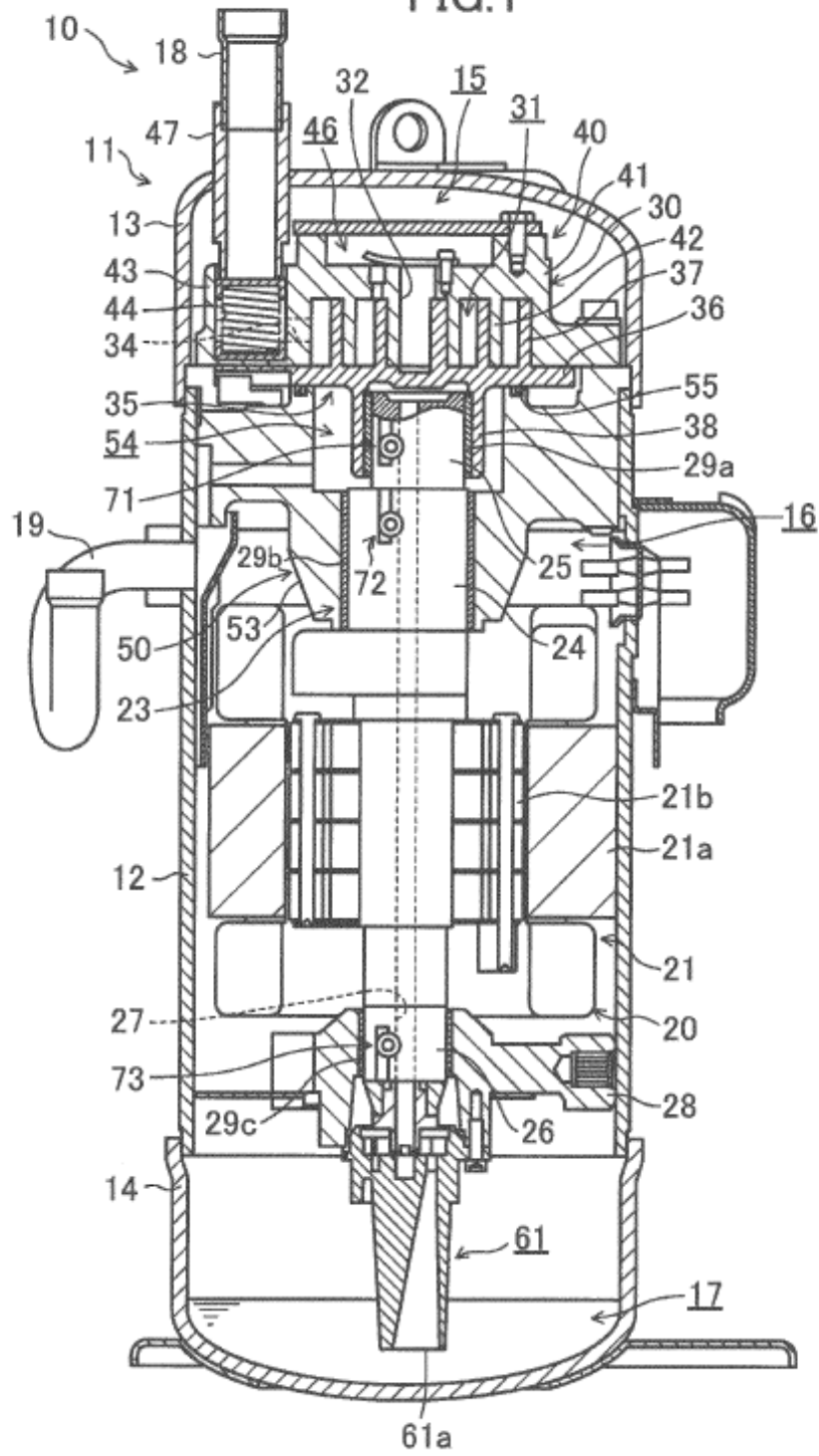
una porción (25) excéntrica ubicada sobre la porción (24) del eje principal, acoplada al mecanismo (30) de compresión, y que tiene un diámetro más pequeño que la porción (24) del eje principal, y

una porción (26) del eje principal inferior situada debajo de la porción (24) del eje principal,

10 el orificio (71a, 72a, 73a) de suministro de aceite incluye un tercer orificio (73a) de suministro de aceite formado en la porción (26) del eje principal inferior, y

el conducto (71c, 72c, 73c) de descarga de aceite incluye un tercer conducto (73c) de descarga de aceite que se extiende hacia abajo desde el tercer orificio (73a) de suministro de aceite y que tiene una porción de extremo abierto.

FIG. 1



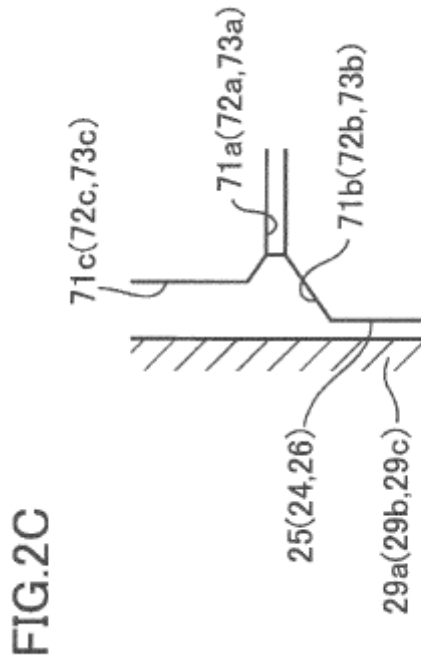
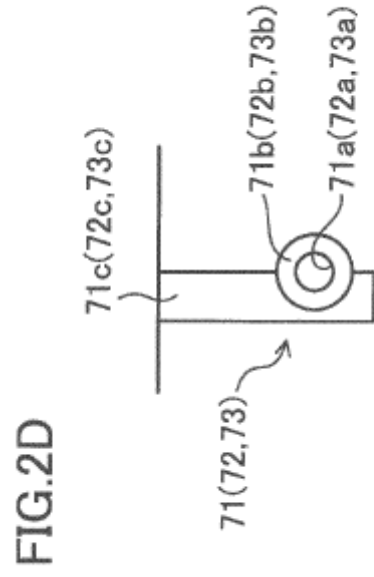
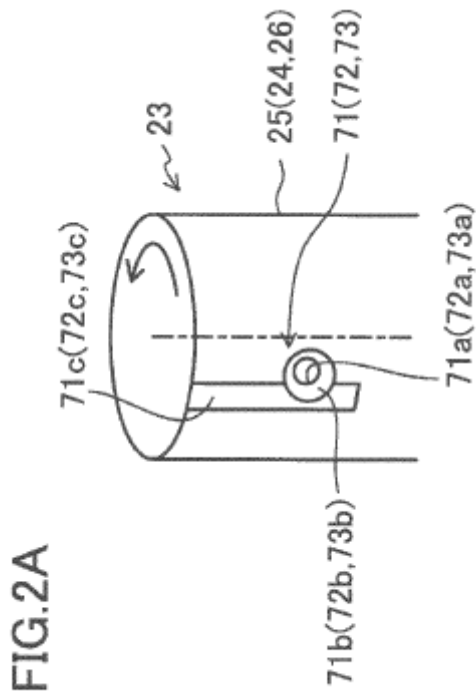
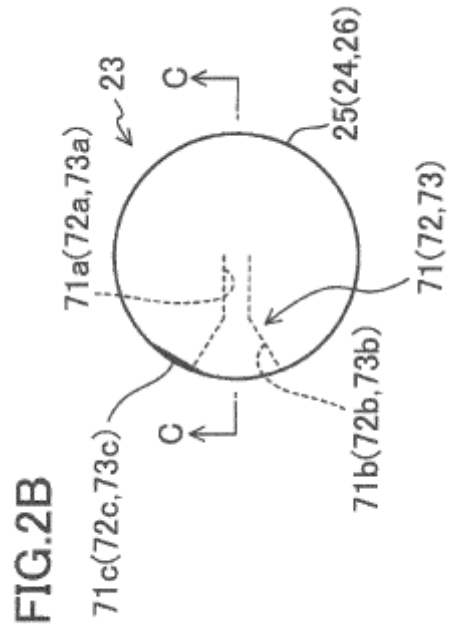


FIG.3A

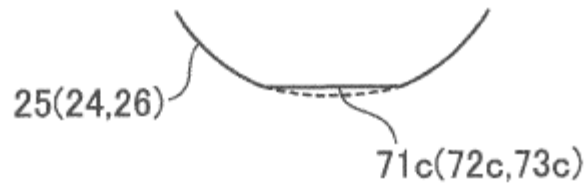


FIG.3B



FIG.3C



FIG.3D

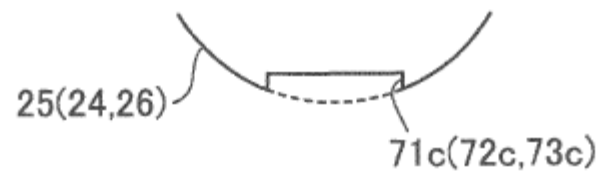


FIG.4

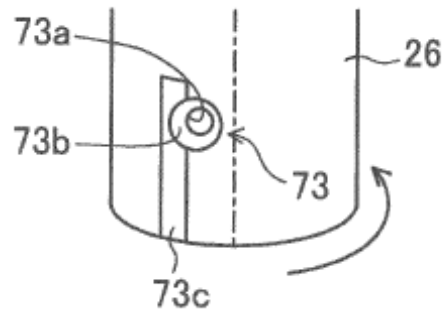


FIG.5A

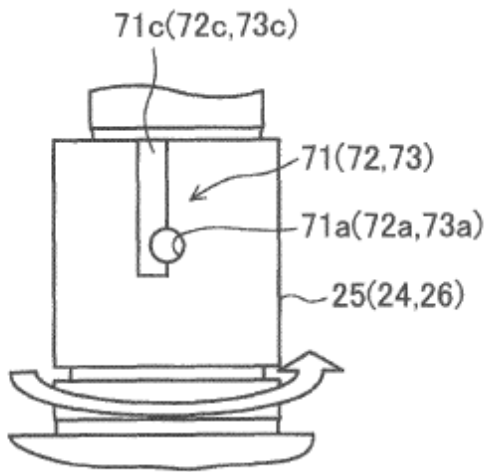


FIG.5B

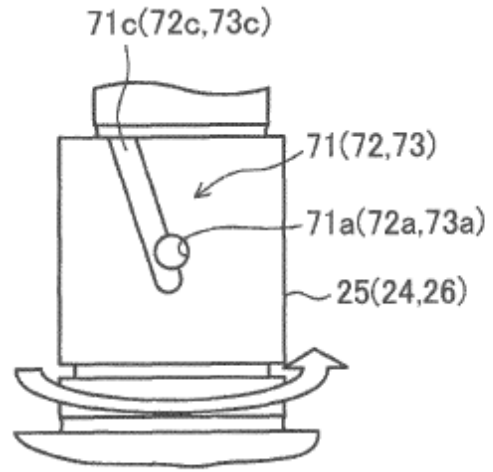


FIG.5C

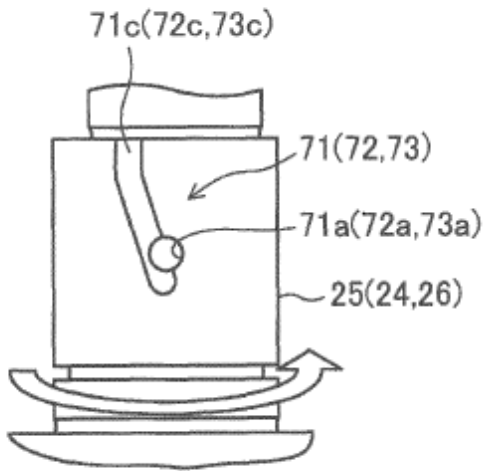


FIG.5D

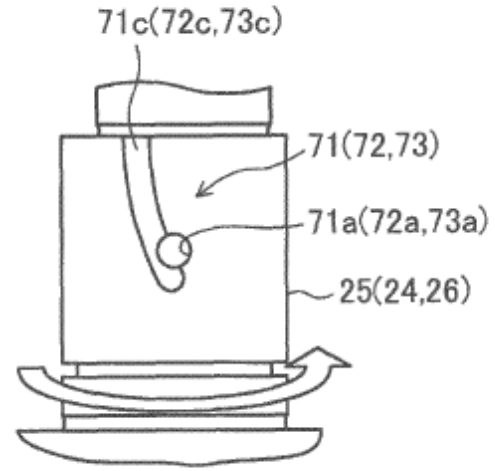


FIG.6A

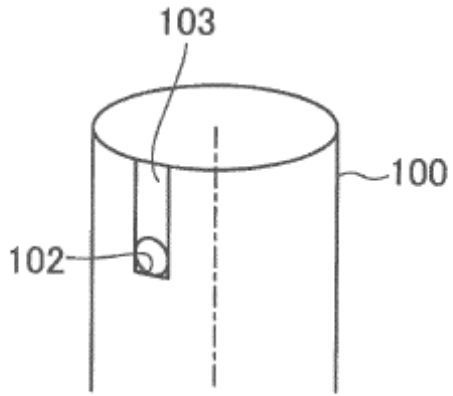


FIG.6B

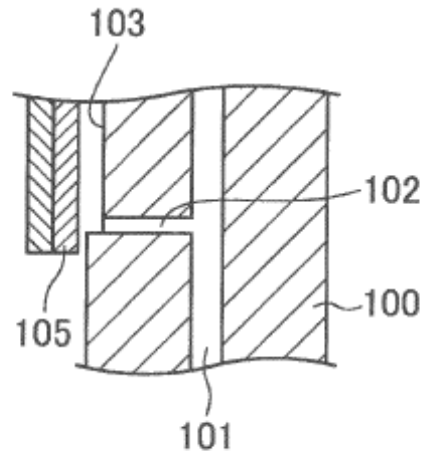


FIG.6C

