

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 668 363**

51 Int. Cl.:

H02K 3/46 (2006.01)

F04B 39/00 (2006.01)

H02K 3/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.10.2007 PCT/JP2007/069695**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.06.2008 WO08068955**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2007 E 07829433 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 2107667**

54 Título: **Motor y compresor**

30 Prioridad:

08.12.2006 JP 2006331615

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

17.05.2018

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:

**TSUKAMOTO, SATOSHI;
SHIRASAKA, HIROKI y
TANJI, HIDEMI**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 668 363 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

Motor y compresor

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un motor para uso en un compresor de un acondicionador de aire o un refrigerador, por ejemplo, o análogos, y se refiere a un compresor que usa el motor.

10 **Antecedentes de la invención**

15 Un motor para uso en un compresor tiene convencionalmente un rotor y un estator colocado en el exterior radial del rotor, y el estator tiene un núcleo de estator, aisladores que están colocados de manera que miren a las caras de extremo axial del núcleo de estator, y bobinas que están enrolladas tanto en el núcleo de estator como en los aisladores.

20 Los cables conductores salen de las bobinas, y están conectados a una placa, por ejemplo, de manera que se les suministre una corriente desde fuera. Existe el problema de que los cables conductores pueden balancearse, sobresalir hacia el diámetro interior del estator, entrar en contacto con el rotor, y sufrir daños.

25 Para evitar el balanceo de los cables conductores, se dispone un elemento para guiar los cables conductores en una cara de extremo axial del estator (véase JP 11-215756 A).

En otro motor, los cables conductores están agrupados con abrazaderas para evitar el balanceo de los cables conductores (véase JP 2002-44892 A). JP 2001-218409 también describe un diseño de núcleo de estator para un motor que se usa de ordinario en un compresor.

Resumen de la invención

30 **Problema técnico**

35 Los motores convencionales tienen los problemas de que los elementos adicionales necesarios dedicados solamente al guiado de los cables conductores implican aumentar el número de componentes y de que el agrupamiento con abrazaderas es molesto.

Un objeto de la invención es proporcionar un motor en el que el balanceo de los cables conductores puede evitarse sin aumentar el número de componentes y sin problemas de trabajo.

Solución del problema

40 Con el fin de lograr el objeto, un motor de la presente invención se define en la reivindicación 1.

45 Según el motor de la invención, al menos uno de los cables conductores de las bobinas sale al lado circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior y se pasa por el lado de los salientes que miran al núcleo de estator, salientes que están dispuestos en la superficie circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior. Así, los cables conductores enganchan en los salientes siendo guiados, elevados y análogos de modo que el balanceo de los cables conductores puede evitarse sin aumentar el número de componentes y los problemas de trabajo. A saber, se elimina la necesidad de elementos adicionales dedicados solamente a la guía, elevación y análogos de los cables conductores. Además, se evitan los problemas del agrupamiento con abrazaderas.

50 En una realización, el número de cables conductores es tres, y donde

los tres cables conductores se trenzan uno con otro.

55 Según el motor de la realización, el balanceo de los cables conductores puede evitarse de forma fiable porque los tres cables conductores se trenzan uno con otro.

60 En una realización, los salientes están dispuestos en la superficie circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior, y donde

dos cables conductores de los tres cables conductores se pasan por el lado de los salientes que miran al núcleo de estator.

65 Según el motor de la realización, los dos cables conductores de los tres cables conductores se pasan por el lado de los salientes que miran al núcleo de estator, y así los cables conductores enganchan en los salientes de modo que el balanceo de los cables conductores se puede evitar de forma más fiable.

En una realización, cada saliente incluye:

5 una parte de cuerpo principal que se extiende radialmente hacia fuera de la superficie circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior, y

una parte de trinquete que se extiende desde la parte de cuerpo principal hacia el núcleo de estator en la dirección del eje.

10 Según el motor de la realización, cada saliente tiene la parte de cuerpo principal que se extiende radialmente hacia fuera de la superficie circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior y la parte de trinquete que se extiende desde la parte de cuerpo principal hacia el núcleo de estator en la dirección del eje. Así, las partes de cuerpo principal evitan que los cables conductores caigan al exterior axial de los salientes y las partes de trinquete evitan que caigan al exterior radial de los salientes. Por lo tanto, el balanceo de los cables conductores puede evitarse de forma más fiable.

15 Un compresor de la presente invención se define en la reivindicación 3.

20 Según el compresor de la invención, que incluye el motor, teniendo el motor una buena calidad, puede producirse con poco consumo de tiempo y esfuerzos y así puede obtenerse un compresor que tiene una buena calidad y que se puede producir fácilmente.

Efectos ventajosos de la invención

25 Según el motor de la invención, al menos uno de los cables conductores de las bobinas sale al lado circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior y se pasa por el lado de los salientes que miran al núcleo de estator, salientes que están dispuestos en la superficie circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior. Así, los cables conductores enganchan en los salientes de modo que el balanceo de los cables conductores se puede evitar sin aumentar el número de componentes ni los problemas del trabajo.

30 Según el compresor de la invención, la provisión del motor permite obtener el compresor que tiene una buena calidad y que se puede producir fácilmente.

Breve descripción de los dibujos

35 La figura 1 es una sección longitudinal que representa una realización de un compresor de la invención.

La figura 2 es una vista en planta de partes principales del compresor.

40 La figura 3 es una sección transversal del entorno próximo de un motor del compresor.

La figura 4 es una vista en planta de un estator.

45 La figura 5 es una vista de desarrollo de un aislador según se ve desde un lado de su circunferencia exterior.

La figura 6 es una sección del aislador.

La figura 7 es una vista en planta del estator en el que no se han montado cables conductores.

50 Y la figura 8 es una sección que representa otra realización de un aislador.

Descripción de realizaciones

55 Más adelante, la invención se describirá en detalle con referencia a realizaciones representadas en los dibujos.

(Primera realización)

60 La figura 1 representa una sección longitudinal de una realización de un compresor de la invención. El compresor tiene un depósito sellado 1, un elemento de compresión 2 colocado en el depósito sellado 1, y un motor 3 que está colocado en el depósito sellado 1 y que mueve el elemento de compresión 2 mediante un eje 12.

El compresor es un compresor rotativo del denominado tipo de cúpula vertical de alta presión, que tiene el elemento de compresión 2 colocado en el lado inferior y el motor 3 colocado en el lado superior en el depósito sellado 1. El elemento de compresión 2 es movido a través del eje 12 por un rotor 6 del motor 3.

65

ES 2 668 363 T3

5 El elemento de compresión 2 aspira gas refrigerante de un acumulador 10 a través de un tubo de aspiración 11. El gas refrigerante se obtiene del control sobre el compresor, y sobre un condensador, un mecanismo de expansión, y un evaporador que no se representan y que forman un acondicionador de aire conjuntamente con el compresor como un ejemplo de sistema de refrigeración. El gas refrigerante es dióxido de carbono, HC, HFC tal como R410A, o HCFC tal como R22, por ejemplo.

10 El compresor descarga del elemento de compresión 2 gas refrigerante comprimido que tiene una temperatura alta y una presión alta, llena el interior del depósito sellado 1 con el gas, enfría el motor 3 pasando el gas a través de un intervalo entre el estator 5 y el rotor 6 del motor 3, y a continuación descarga el gas al exterior a través de un tubo de descarga 13 dispuesto encima del motor 3.

15 En la parte inferior de una sección de presión alta en el depósito sellado 1 se ha formado un colector de aceite 9 en el que se acumula aceite lubricante. El aceite lubricante avanza desde el colector de aceite 9 a través de un paso de aceite (no representado) dispuesto en el eje 12 a partes deslizantes, como los cojinetes, del elemento de compresión 2 y del motor 3, las cuales se lubrican por ello. El aceite lubricante es aceite de polialquilen glicol (tal como polietilén glicol y polipropilén glicol), aceite de éter, aceite de éster o aceite mineral, por ejemplo.

20 El elemento de compresión 2 tiene un cilindro 21 fijado a una superficie interior del depósito sellado 1, y tiene un elemento de chapa de extremo superior 50 y un elemento de chapa de extremo inferior 60 montados en los extremos abiertos superior e inferior del cilindro 21, respectivamente. El cilindro 21, el elemento de chapa de extremo superior 50, y el elemento de chapa de extremo inferior 60 definen una cámara de cilindro 22.

25 El elemento de chapa de extremo superior 50 tiene un cuerpo principal en forma de disco 51, y un saliente 52 dispuesto de manera que se extienda hacia arriba del centro del cuerpo principal 51. El eje 12 está insertado en el cuerpo principal 51 y el saliente 52.

30 En el cuerpo principal 51 se ha dispuesto un orificio de descarga 51a que comunica con la cámara de cilindro 22. En el cuerpo principal 51 va montada una válvula de descarga 31 de manera que esté colocada enfrente del cilindro 21 con respecto al cuerpo principal 51. La válvula de descarga 31, que es, por ejemplo, una válvula de lámina, abre y cierra el orificio de descarga 51a.

35 En el cuerpo principal 51, una cubierta de silenciador en forma de copa 40 está montada enfrente del cilindro 21 de manera que cubra la válvula de descarga 31. La cubierta de silenciador 40 está fijada sobre el cuerpo principal 51 con un elemento de fijación 35 (tal como un perno). El saliente 52 está insertado en la cubierta de silenciador 40.

La cubierta de silenciador 40 y el elemento de chapa de extremo superior 50 definen una cámara de silenciador 42. La cámara de silenciador 42 y la cámara de cilindro 22 comunican una con otra a través del orificio de descarga 51a.

40 La cubierta de silenciador 40 tiene un agujero 43. El agujero 43 proporciona comunicación entre la cámara de silenciador 42 y el exterior de la cubierta de silenciador 40.

45 El elemento de chapa de extremo inferior 60 tiene un cuerpo principal en forma de disco 61, y un saliente 62 que está dispuesto de manera que se extienda hacia abajo desde el centro del cuerpo principal 61. El eje 12 está insertado en el cuerpo principal 61 y el saliente 62.

En resumen, una porción de extremo del eje 12 es soportada por el elemento de chapa de extremo superior 50 y el elemento de chapa de extremo inferior 60. Es decir, el eje 12 está en voladizo. Una porción de extremo (lado de extremo de soporte) del eje 12 se extiende a la cámara de cilindro 22.

50 En el lado de extremo de soporte del eje 12 está dispuesto un pasador excéntrico 26 de manera que esté colocado en la cámara de cilindro 22 del elemento de compresión 2. El pasador excéntrico 26 está montado en un rodillo 27. El rodillo 27 está colocado de manera que sea capaz de hacer un movimiento de revolución en la cámara de cilindro 22, y la operación de compresión la lleva a cabo el movimiento de revolución del rodillo 27.

55 En otros términos, la porción de extremo del eje 12 es soportada por un alojamiento 7 del elemento de compresión 2 en ambos lados del pasador excéntrico 26. El alojamiento 7 incluye el elemento de chapa de extremo superior 50 y el elemento de chapa de extremo inferior 60.

60 A continuación, se describe la operación de compresión en la cámara de cilindro 22.

65 Como se representa en la figura 2, la cámara de cilindro 22 está dividida por una pala 28 dispuesta integralmente con el rodillo 27. Es decir, una cámara en el lado derecho de la pala 28, en cuya cámara el tubo de aspiración 11 se abre en una superficie interior de la cámara de cilindro 22, forma una cámara de aspiración (cámara de presión baja) 22a. Por otra parte, una cámara en el lado izquierdo de la pala 28, en cuya cámara el orificio de descarga 51a (representado en la figura 1) se abre en la superficie interior de la cámara de cilindro 22, forma una cámara de descarga (cámara de presión alta) 22b.

Casquillos semicilíndricos 25, 25 están en contacto estrecho con ambas superficies de la pala 28 con el fin de efectuar el sellado. La lubricación con el aceite lubricante se realiza entre la pala 28 y los casquillos 25, 25.

5 El pasador excéntrico 26 gira excéntricamente conjuntamente con el eje 12, de modo que el rodillo 27 montado en el pasador excéntrico 26 gira efectuando un movimiento de revolución, estando una superficie circunferencial exterior del rodillo 27 en contacto con una superficie circunferencial interior de la cámara de cilindro 22.

10 Con el movimiento de revolución del rodillo 27 en la cámara de cilindro 22, la pala 28 alterna, siendo sujetadas ambas superficies laterales de la pala 28 por los casquillos 25, 25. Consiguientemente, el gas refrigerante que tiene una presión baja es aspirado desde el tubo de aspiración 11 a la cámara de aspiración 22a, luego es comprimido en la cámara de descarga 22b de manera que tenga una presión alta, y a continuación el gas refrigerante que tiene la presión alta es descargado por el orificio de descarga 51a (representado en la figura 1).

15 Como se representa en la figura 1, posteriormente, el gas refrigerante descargado por el orificio de descarga 51a pasa por la cámara de silenciador 42 y luego es descargado al exterior de la cubierta de silenciador 40.

20 Como se representa en las figuras 1 y 3, el motor 3 tiene el rotor 6 y el estator 5 que está colocado en el exterior radial del rotor 6 con un entrehierro entremedio.

25 El rotor 6 tiene un cuerpo de rotor 610 e imanes 620 incrustados en el cuerpo de rotor 610. El cuerpo de rotor 610 tiene forma análoga a un cilindro y está compuesto, por ejemplo, de chapas de acero eléctricas laminadas. El eje 12 está fijado a un agujero central del cuerpo de rotor 610. Los imanes 620 son imanes permanentes en forma análoga a chapas planas. Los seis imanes 620 están dispuestos a intervalos iguales con ángulos centrales iguales a lo largo de una dirección circunferencial del cuerpo de rotor 610.

30 El estator 5 tiene un núcleo de estator 510, aisladores 530 que están colocados de manera que miren a ambas caras de extremo del núcleo de estator 510 orientadas en las direcciones de un eje 510a del núcleo de estator 510, y bobinas 520 que están enrolladas tanto en el núcleo de estator 510 como en los aisladores 530. En la figura 3, las bobinas 520 y los aisladores 530 se ilustran con algunas de sus partes omitidas.

35 El núcleo de estator 510 está compuesto de una pluralidad de chapas de acero laminadas y está montado en el depósito sellado 1 por encaje por contracción o análogos. El núcleo de estator 510 tiene una parte anular 511 y nueve dientes 512 que sobresalen radialmente hacia dentro de una superficie circunferencial interior de la parte anular 511 y que están dispuestos a intervalos iguales a lo largo de la dirección circunferencial.

40 Las bobinas 520 están formadas por el denominado devanado concentrado, es decir, cada una de ellas está enrollada en cada uno de los dientes 512 sin estar enrollada en una pluralidad de dientes 512. El motor 3 es el denominado motor de 6 polos y 9 ranuras. El rotor 6 se hace girar junto con el eje 12 por una fuerza electromagnética producida en el estator 5 por las corrientes que circulan a través de las bobinas 520.

45 Los aisladores 530 están interpuestos y se sujetan entre el núcleo de estator 510 y las bobinas 520 con el fin de efectuar aislamiento entre el núcleo de estator 510 y las bobinas 520. Los aisladores 530 se hacen de material de resina que tiene una resistencia térmica satisfactoria, tal como polímero de cristal líquido (LCP), tereftalato de polibutileno (PBT), sulfuro de polifenileno (PPS), poliimida y poliéster. Los aisladores 530 se hacen del material conteniendo fibra de vidrio para aumentar la resistencia, por ejemplo.

50 Cada aislador 530 tiene una parte anular 531, una pluralidad de dientes 532 que sobresalen radialmente hacia dentro de una superficie circunferencial interior de la parte anular 531 y que están dispuestos a intervalos iguales (como un ejemplo de intervalos especificados) a lo largo de la dirección circunferencial, y una pared circunferencial exterior 533 que tiene un extremo fijado a una cara de extremo de la parte anular 531.

55 Las partes anulares 531 de los aisladores 530 miran a la parte anular 511 del núcleo de estator 510 en contacto con ella, y los múltiples dientes 532 de los aisladores 530 miran a la pluralidad de dientes 512 del núcleo de estator 510 en contacto con ellos.

60 Los dientes 512 del núcleo de estator 510 y los dientes 532 de los aisladores 530 tienen en general la misma forma según se ve desde la dirección del eje 510a del núcleo de estator 510 (dirección de un eje de rotación 12a del eje 12).

65 Como se representa en las figuras 4 y 5, la pared circunferencial exterior 533 está provista de una pluralidad de muescas 535 cortadas desde el otro extremo de la pared circunferencial exterior 533 hacia su extremo. Las múltiples muescas 535 están dispuestas a intervalos especificados a lo largo de una dirección circunferencial de la pared circunferencial exterior 533. Un extremo de la pared circunferencial exterior 533 está en un lado de la parte anular 531 y el otro extremo de la pared 533 está en un lado opuesto a la parte anular 531.

En una superficie circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior 533 se han dispuesto múltiples salientes 540. Los múltiples salientes 540 están dispuestos a intervalos especificados a lo largo de la dirección circunferencial de la pared circunferencial exterior 533. La figura 5 es una vista de desarrollo del aislador 530 según se ve desde un lado de su circunferencia exterior.

5 Tres cables conductores 521 salen de las bobinas 520. Los tres cables conductores 521 tienen sus extremos insertados en un conector 525 y conectados a clavijas terminales colocadas en un depósito sellado no representado y así se les suministra una corriente desde fuera. Los tres cables conductores 521 son controlados en las fases U, V y W, respectivamente.

10 Dos cables conductores 521 de los tres cables conductores 521 salen al lado circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior 533, son guiados a lo largo de la pared circunferencial exterior 533, y pasan por un lado (lado inferior) de los salientes 540 que miran al núcleo de estator 510.

15 Específicamente, los tres cables conductores 521 están colocados en una región semicircular incluyendo el eje 510a según se ve desde la dirección del eje 510a del núcleo de estator 510. En ese estado, dos cables exteriores de los cables conductores 521 pasan a través de las muescas 535 de la pared circunferencial exterior 533, son guiados al exterior de la pared circunferencial exterior 533, pasan a través del lado inferior de los salientes 540, y son guiados de manera que se unan con el cable conductor central 510. Es decir, ambos cables conductores exteriores 521 se extienden a través del lado inferior de los salientes 540, entre las muescas 535 a través de las que se pasan los cables y el cable conductor central 521.

20 Ambos cables conductores exteriores 521 pasan a través del lado inferior de los salientes 540, y luego se trenzan conjuntamente con el cable conductor central 521. Es decir, los tres cables conductores 521 se trenzan uno con otro entre el conector 525 y los salientes 540.

25 Como se representa en la figura 6, cada saliente 540 tiene una parte de cuerpo principal 541 que se extiende radialmente hacia fuera de la superficie circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior 533. Los cables conductores 521 se pasan a través de lado inferior de las partes de cuerpo principal 541 de manera que enganchen en los salientes 540.

Más adelante se describirá un método de hacer que los tres cables conductores 521 pasen por encima del aislador 530.

35 Como se representa en la figura 7, ambos cables conductores exteriores 521 pasan a través de las muescas 535 dispuestas en la pared circunferencial exterior 533 y son guiados al exterior de la pared circunferencial exterior 533.

40 A continuación, ambos cables conductores exteriores 521 pasan a través y enganchan en el lado inferior de los salientes 540 que están entre las muescas 535 a través de las que pasan los cables y de cuya parte se eleva el cable conductor central 521, y son guiados de manera que se unan con el cable conductor central 510.

45 Posteriormente, ambos cables conductores exteriores 521 vuelven al interior de la pared circunferencial exterior 533 a través de la muesca 535 que hay en la parte de la que se eleva el cable conductor central 521, luego ambos cables conductores exteriores 521 y el cable conductor central 521 se trenzan uno con otro, y los tres cables conductores 521 se colocan en el haz. Como se representa en la figura 4, los extremos de los tres cables conductores 521 se insertan después en el conector 525.

50 En el motor 3 que tiene una configuración descrita anteriormente, el balanceo de los cables conductores 521 con la guía, la elevación y análogos de los cables conductores 521 se puede evitar sin aumentar el número de componentes y los problemas de trabajo porque los cables conductores 521 salen al lado circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior 533 y pasan y se enganchan en el lado (lado inferior) de los salientes 540 que miran al núcleo de estator 510. A saber, se elimina la necesidad de elementos adicionales dedicados solamente a la guía, elevación y análogos de los cables conductores 521. Además, se evitan los problemas de agruparlos con abrazaderas.

55 En consecuencia, se evita que los cables conductores se balanceen, salten hacia un diámetro interior del estator 5, entren en contacto con el rotor 6, y sufran daños.

60 Además, el balanceo de los cables conductores 521 puede evitarse de forma fiable porque los tres cables conductores 521 se trenzan uno con otro.

65 Además, el balanceo de los cables conductores 521 puede evitarse de forma más fiable porque los dos cables conductores 521 de los tres cables conductores 521 pasan y enganchan en el lado (lado inferior) de los salientes 540 que miran al núcleo de estator 510.

Además, los salientes 540 tienen las partes de cuerpo principal 541 que se extienden radialmente hacia fuera de la superficie circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior 533, y, por lo tanto, las partes de cuerpo principal 541 evitan que los cables conductores 521 caigan al exterior axial de los salientes 540.

- 5 El compresor que tiene la configuración anterior y que incluye el motor 3 permite producir el motor 3 de buena calidad con poco consumo de tiempo y esfuerzos y así se logra el compresor que tiene buena calidad y que se puede producir fácilmente.

(Segunda realización)

- 10 La figura 8 representa otra realización de un aislador. Un saliente 1540 del aislador 1530 tiene una parte de cuerpo principal 541 que se extiende radialmente hacia fuera de una superficie circunferencial exterior de una pared circunferencial exterior 533 y una parte de trinquete 542 que se extiende desde la parte de cuerpo principal 541 hacia el núcleo de estator 510 en la dirección del eje 510a. Los componentes de la segunda realización que son los mismos que los de la primera realización se designan con los mismos números de referencia, y se omite su descripción detallada.

- 15 Los cables conductores 521 pasan por el lado (lado inferior) de los salientes 1540 que miran al núcleo de estator 510 y enganchan en espacios formados entre la pared circunferencial exterior 533 y los salientes 1540.

- 20 Así, las partes de cuerpo principal 541 evitan que los cables conductores 521 caigan al exterior axial de los salientes 1540 y las partes de trinquete 542 evitan que caigan al exterior radial de los salientes 1540.

- 25 La invención no se limita a las realizaciones descritas anteriormente. Por ejemplo, los aisladores 530, 1530 están formados integralmente. Sin embargo, la parte anular 531, los dientes 532 y la pared circunferencial exterior 533 de los aisladores 530, 1530 pueden ser elementos separados.

- 30 El elemento de compresión 2 puede ser de tipo rotativo en el que un rodillo y una pala son elementos separados. Como el elemento de compresión 2, se puede usar el tipo en espiral, el tipo alternativo o análogos más bien que el tipo rotativo.

- 35 El elemento de compresión 2 puede ser del tipo de dos cilindros que tiene dos cámaras de cilindro. El elemento de compresión 2 puede estar colocado en el lado superior y el motor 3 puede estar colocado en el lado inferior. El motor 3 puede ser usado en un ventilador o análogos distinto del compresor.

- 40 El número de cables conductores 521 se puede incrementar y disminuir libremente a condición de que al menos uno de los cables conductores 521 salga al lado circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior 533 y se enganche pasando a través de lado inferior de los salientes 540, 1540. Por ejemplo, al menos un cable conductor 521 de los tres cables conductores 521 representados en la figura 4 tiene que salir al lado circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior 533 y solamente tiene que engancharse pasando a través de lado inferior del saliente 540.

- 45 El número de los salientes 540, 1540 puede incrementarse y disminuirse libremente. Los cables conductores 521 pueden engancharse sobre una pluralidad de salientes 540, 1540.

REIVINDICACIONES

1. Un motor incluyendo:

- 5 un rotor (6), y
un estator (5) colocado en el exterior radial del rotor (6), donde el estator (5) tiene
un núcleo de estator (510),
10 aisladores (530, 1530) que están colocados de manera que miren a cada una de las caras de extremo del núcleo de estator (510) orientadas en direcciones de un eje (510a),
y
15 bobinas (520) que están enrolladas en el núcleo de estator (510) y en los aisladores (530, 1530), donde cada uno de los aisladores (530, 1530) tiene una parte anular (531).
20 una pluralidad de dientes (532) que sobresalen radialmente hacia dentro desde una superficie circunferencial interior de la parte anular (531) y que están dispuestos a intervalos especificados a lo largo de su dirección circunferencial,
una pared circunferencial exterior (533) que tiene un extremo fijado a una cara de extremo de la parte anular (531), y
25 salientes (540, 1540) dispuestos en una superficie circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior (533), y
tres cables conductores (521) de las bobinas (520), dos cables conductores exteriores de los tres cables conductores salen respectivamente a un lado circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior (533) del aislador, son guiados a lo largo de la pared circunferencial exterior (533) a un lado de un cable conductor central de los tres cables conductores, pasan por un lado de los salientes (540, 1540) que miran al núcleo de estator (510), y
30 luego giran con el cable conductor central al lado circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior (533).

2. El motor según la reivindicación 1, donde cada saliente (1540) incluye:

- 35 una parte de cuerpo principal (541) que se extiende radialmente hacia fuera de la superficie circunferencial exterior de la pared circunferencial exterior (533), y
una parte de trinquete (542) que se extiende desde la parte de cuerpo principal (541) hacia el núcleo de estator (510) en la dirección del eje (510a).
40

3. Un compresor incluyendo:

- una caja sellada (1),
45 un elemento de compresión (2) colocado en la caja sellada (1),
un motor (3) según alguna de las reivindicaciones 1 a 2 que está colocado en la caja sellada (1) y que tiene la finalidad de mover el elemento de compresión (2) mediante un eje (12).

Fig.1

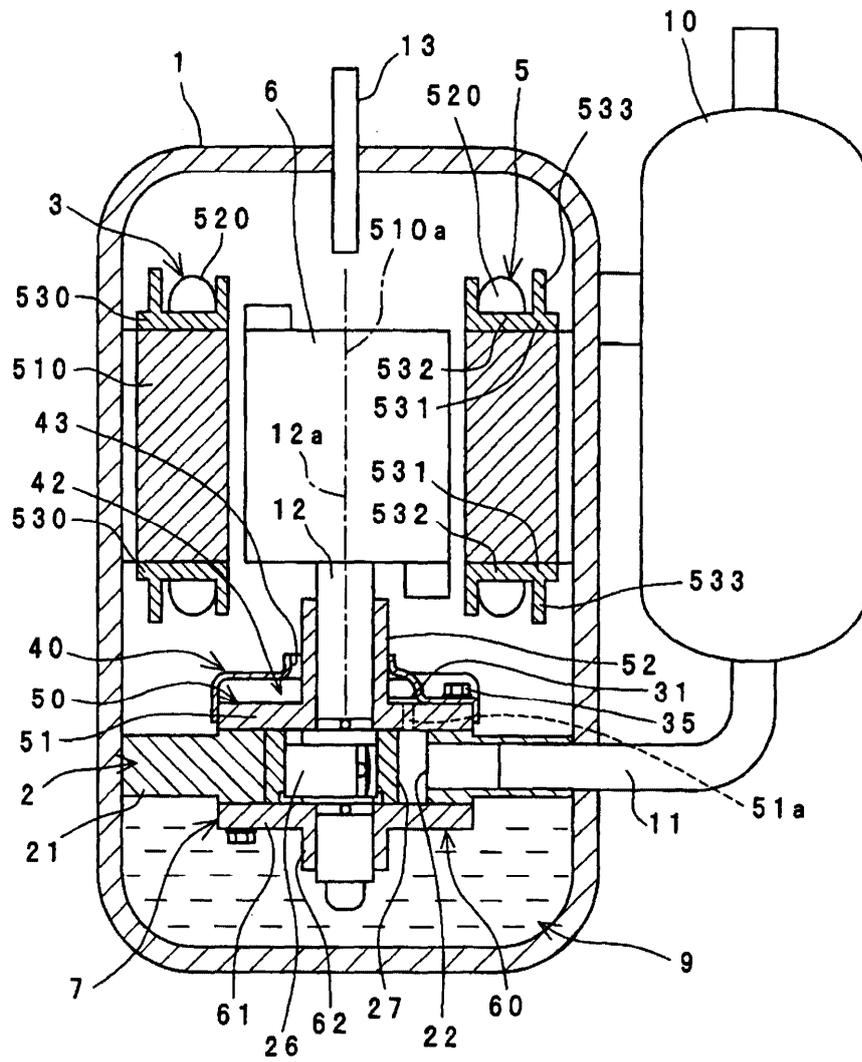


Fig.2

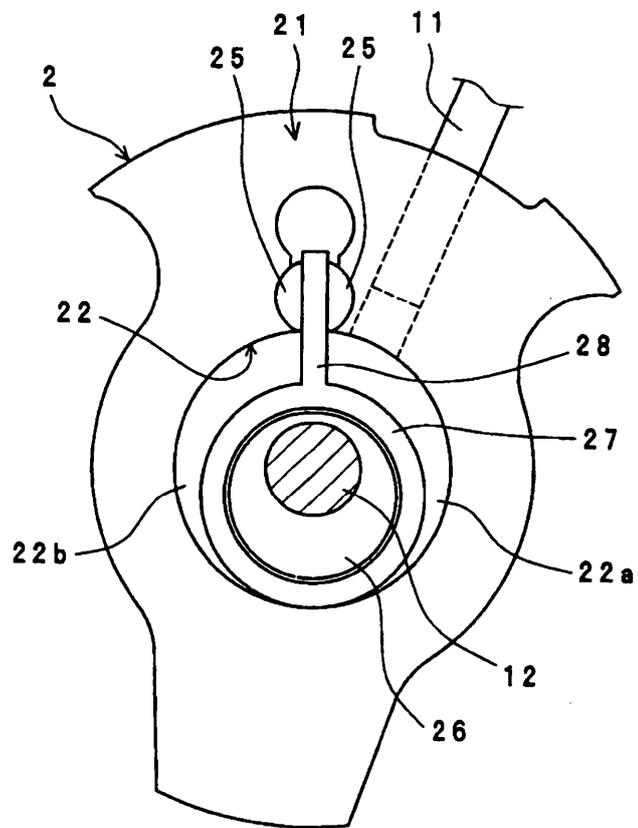


Fig.4

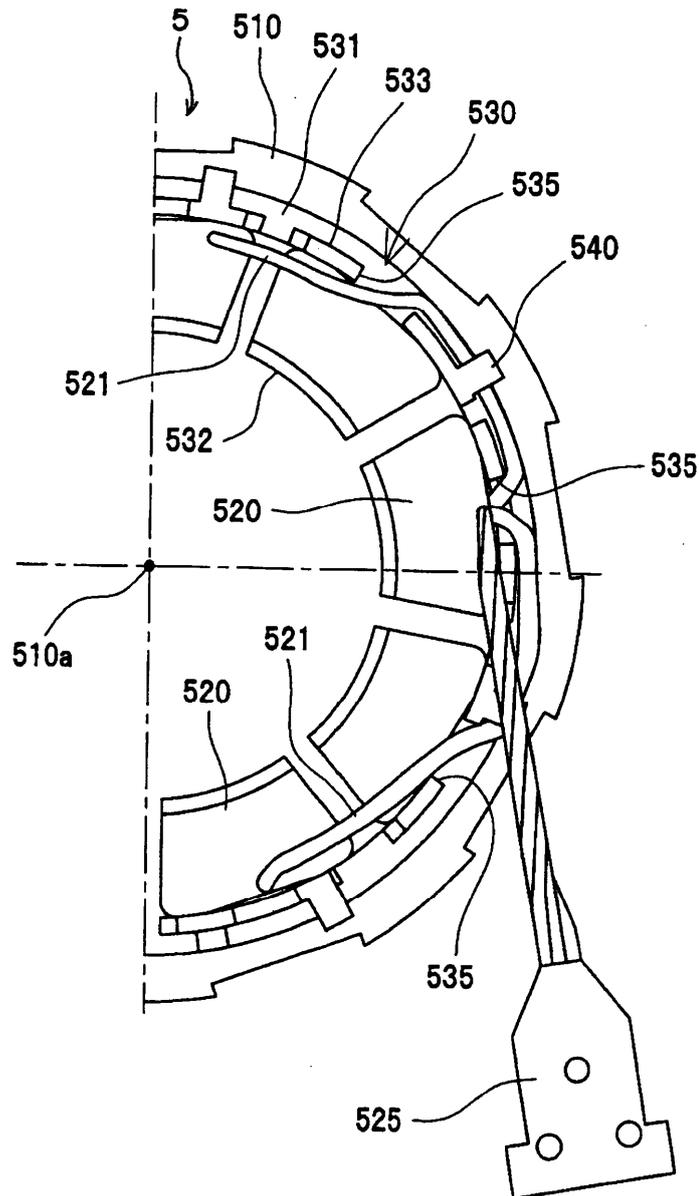


Fig.5

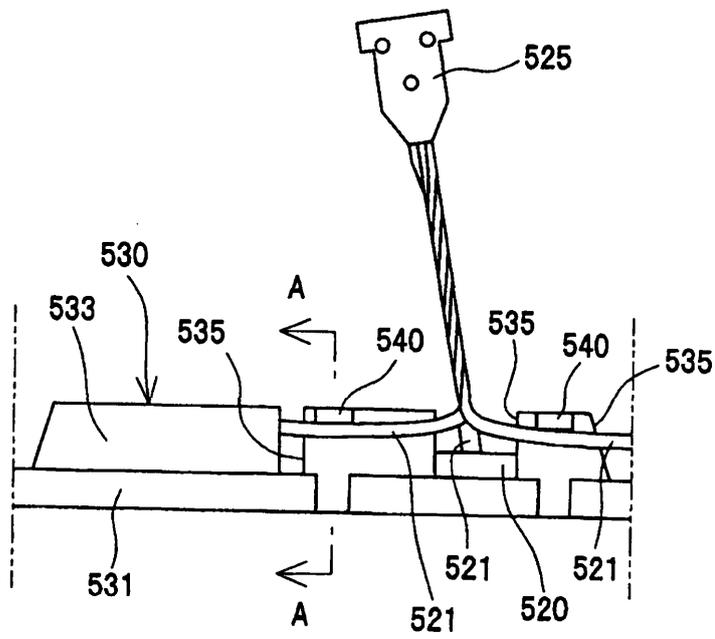


Fig.6

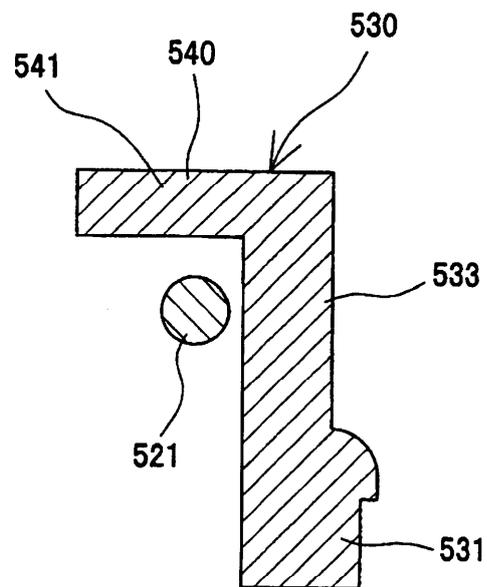


Fig.7

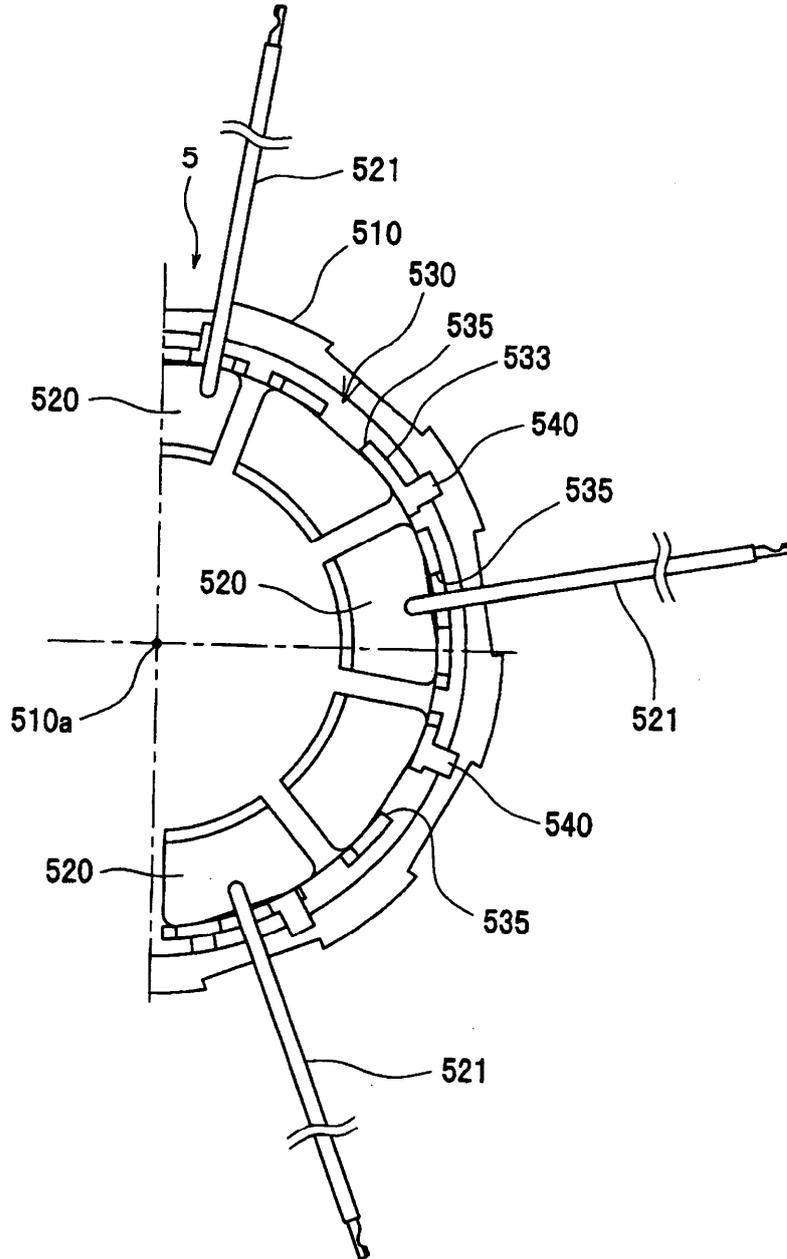


Fig. 8

