

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 981 504**

51 Int. Cl.:

F04C 29/00 (2006.01)

F04C 29/02 (2006.01)

F04C 18/356 (2006.01)

F04C 29/06 (2006.01)

F04C 23/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.11.2019** **PCT/CN2019/120826**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.04.2021** **WO21056795**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2019** **E 19946537 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2024** **EP 3957856**

54 Título: **Compresor con placa deflectora y aparato de refrigeración**

30 Prioridad:

24.09.2019 CN 201910923601

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
09.10.2024

73 Titular/es:

GUANGDONG MEIZHI COMPRESSOR CO., LTD.
(100.0%)
Shunfengshan Industrial Development
ZoneShunde
Foshan, Guangdong 528333, CN

72 Inventor/es:

LI, YANG;
CAO, HONGJUN y
ZHU, SONG

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 981 504 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 con placa deflectora y aparato de refrigeración

CAMPO

5 La presente invención se refiere al campo técnico de los compresores, en particular a una placa deflectora para un compresor, un compresor y un aparato de refrigeración.

ANTECEDENTES

En un compresor rotativo de las tecnologías relacionadas, un aceite refrigerante o aceite lubricante se almacena en la parte inferior de una carcasa cerrada. Cuando el compresor funciona, el aceite refrigerante o aceite lubricante fluctuará severamente bajo la perturbación de un rotor giratorio, de modo que el aceite refrigerante o aceite lubricante se moverá a una posición relativamente alta y se moverá al espacio superior de un motor en un rotor a través del orificio, un espacio de motor y un espacio de aire entre un estator y la carcasa, la mayor parte del aceite refrigerante o aceite lubricante caerá de nuevo a la parte inferior del compresor, mientras que el resto se descargará desde el compresor a través de un tubo de descarga junto con el gas comprimido con alta temperatura y alta presión para entrar en una tubería externa. Por ejemplo, para un acondicionador de aire, el resto entrará en una tubería del sistema y formará una película de aceite en la tubería del sistema para aumentar la resistencia térmica, afectando así a la eficiencia del intercambio de calor y al efecto de funcionamiento del acondicionador de aire. El documento JPS58178490U se refiere en general a un compresor con una placa de separación en forma de red. El documento JPS6187984A se refiere generalmente a un compresor en el que se proporciona una placa de separación para separar el refrigerante líquido descargado del cilindro. El documento WO2008042667A2 se refiere en general a un sistema interno de gestión del aceite para garantizar un suministro adecuado de aceite lubricante sin tener en cuenta la orientación o la gravedad.

SUMARIO

El ámbito de la invención se expone en las reivindicaciones. La presente invención pretende resolver al menos uno de los problemas técnicos existentes en la técnica anterior o tecnologías afines.

25 La presente invención proporciona un compresor con una placa deflectora como se define en las reivindicaciones y un aparato de refrigeración con dicho compresor.

En vista de ello, se proporciona un compresor con una placa deflectora, cuya placa deflectora comprende: un cuerpo de placa, un orificio pasante y una parte de conexión, en la que el orificio pasante está formado en el cuerpo de placa, y el cuerpo de placa se extiende desde el orificio pasante hasta una dirección que se desvía del eje del orificio pasante. La parte de conexión está conectada con el cuerpo de la placa y se utiliza para conectar el cuerpo de la placa a un miembro no giratorio.

La placa deflectora en un compresor proporcionada por las realizaciones de la presente invención se adopta para resolver los problemas de gran fluctuación en un sumidero de aceite y alta salida de aceite del compresor en las tecnologías relacionadas. Cuando el compresor está en condiciones de funcionamiento, el rotor gira para impulsar un peso de equilibrio en una parte inferior para girar, de modo que el gas en la parte inferior del compresor se encuentra en un estado de rotación severa inestable. Una placa deflectora fija está dispuesta en el compresor entre un cilindro y el motor del compresor, la placa deflectora está conectada con el miembro no giratorio para evitar que la placa deflectora gire, y un cuerpo de placa de la placa deflectora se extiende desde el orificio pasante hasta la dirección que se desvía del eje del orificio pasante, es decir, la placa deflectora se extiende radialmente en toda la dirección circunferencial, bloqueando así físicamente el flujo de gas, y formando un espacio para estabilizar el aceite refrigerante o el aceite lubricante en un lado de la placa deflectora correspondiente al cárter de aceite. El espacio puede aislar la perturbación del flujo en espiral de una cavidad inferior al cárter de aceite causada por la rotación del motor cuando funciona el compresor, es decir aislar la perturbación del movimiento de alta velocidad del flujo de gas hacia el cárter de aceite, mejorando así la estabilidad del cárter de aceite, reduciendo la fluctuación de un nivel de aceite en la parte inferior del compresor, reduciendo aún más la formación de gotas de aceite causada por la fluctuación, y evitando que un exceso de aceite refrigerante o de aceite lubricante sea llevado a la parte superior del motor por el flujo de gas debido a una fluctuación severa del nivel de aceite. Por un lado, la placa deflectora se puede proporcionar para reducir las gotas de aceite arrastradas por el gas en el compresor, reducir la salida de aceite del compresor, y reducir el volumen de la película de aceite en la tubería, y para el aparato de refrigeración, la placa deflectora se puede proporcionar para reducir la resistencia térmica de la tubería, mejorar los efectos de refrigeración y calefacción, y aumentar el coeficiente de rendimiento (COP) del compresor. Por otra parte, la placa deflectora se puede proporcionar para reducir el aceite refrigerante o el aceite lubricante excesivamente acumulado en la parte superior del motor en el compresor, proporcionar un mayor espacio de amortiguación para el gas, y contribuir a reducir la pulsación de presión y el ruido, y para el aparato de refrigeración, la placa deflectora se puede proporcionar para reducir la resistencia del refrigerante que fluye en el compresor, mejorar la capacidad de refrigeración y la capacidad de calentamiento del compresor, y aumentar el COP del compresor.

Además, la placa deflectora en un compresor proporcionado por la presente invención también puede tener las siguientes características técnicas adicionales.

En un diseño posible, la parte de conexión comprende una o una combinación de una parte de soldadura, una parte de remachado y una parte de adhesión.

5 En el diseño, la parte de conexión se define específicamente para comprender una o una combinación de la parte de soldadura, la parte de remachado y la parte de adhesión, es decir, la placa deflectora puede conectarse de forma fija con el miembro no giratorio en el compresor mediante soldadura, remachado y adhesión, fijando así de forma fiable la placa deflectora.

En un posible diseño, el cuerpo de la placa es una o una combinación de una placa plana, una placa en arco, una placa curva y una placa de múltiples secciones.

10 En el diseño, el cuerpo de la placa deflectora puede ser una o una combinación de la placa plana, la placa de arco, la placa curvada y la placa de múltiples secciones, todos los cuales pueden bloquear físicamente el flujo de gas y enriquecer la manera de control de flujo de gas.

En un posible diseño, el cuerpo de la placa se extiende en una dirección paralela al eje del orificio pasante.

15 En el diseño, el cuerpo de la placa se define específicamente para extenderse en una dirección paralela al eje del orificio pasante. En particular, cuando el cuerpo de la placa es una o una combinación de la placa de arco, la placa curva y la placa de múltiples secciones, el cuerpo de la placa puede extenderse no sólo radialmente sino también axialmente. En este momento, el cuerpo de la placa se extiende en una dirección en lugar de dos direcciones, específicamente en una dirección en la que se encuentra el cárter de aceite, de modo que el cuerpo de la placa tiene forma de paraguas para contribuir a mejorar el efecto de reducción de la fluctuación del nivel de aceite.

Según la invención, la placa deflectora tiene un espesor de 0,5 mm a 4 mm.

20 De acuerdo con la invención, la placa deflectora está específicamente definida para tener un espesor de 0,5 mm a 4 mm, lo que no sólo garantiza que la placa deflectora sea lo suficientemente gruesa para suprimir eficazmente la fluctuación del nivel de aceite y también tenga suficiente rigidez para evitar daños por el impacto del flujo de gas, garantizando así la fiabilidad de los productos y prolongando la vida útil de los mismos, sino que también contribuye a controlar el peso y el consumo de material de la placa deflectora y evitar el aumento de peso innecesario y el desperdicio de material.

La placa deflectora comprende además un reborde, que está conectado con un borde exterior del cuerpo de la placa.

La placa deflectora comprende además el reborde dispuesto en el borde exterior del cuerpo de la placa, para guiar el flujo de gas y contribuir a reducir el flujo de gas que fluye a través del borde exterior del cuerpo de la placa en dirección opuesta al reborde, manteniendo así estable el cárter de aceite.

30 La placa deflectora comprende además una parte de transición, que está conectada entre el cuerpo de la placa y el reborde.

35 La placa deflectora comprende además la parte de transición conectada entre el cuerpo de la placa y el reborde, de modo que la placa deflectora puede doblarse gradualmente para formar el reborde, evitando así no sólo la formación de un punto de concentración de tensiones en una posición de doblado durante el doblado directo y contribuyendo a mejorar la resistencia de la placa deflectora, sino también reduciendo la resistencia al flujo del flujo de gas y mejorando el efecto de guiado del flujo de gas.

La parte de transición es una parte de transición en arco, que tiene un radio de curvatura de 1 mm a 6 mm.

La parte de transición se define específicamente como la parte de transición de arco con un radio de curvatura de 1 mm a 6 mm, que garantiza una transición suave y facilita el procesamiento.

40 La parte de transición del arco tiene un ángulo central de 35° a 145°.

La parte de transición del arco se define específicamente para tener el ángulo central correspondiente de 35° y 145°, de modo que el cuerpo de la placa y el reborde estén sujetos a una transición suave, y la dirección de extensión del reborde pueda controlarse razonablemente mediante el control del ángulo central para lograr diferentes efectos de guiado del flujo de gas.

45 La placa deflectora comprende además al menos un orificio pasante de escape, formado en el cuerpo de la placa y utilizado para el escape de gas.

50 La placa deflectora se define además para comprender el orificio pasante de escape formado en el cuerpo de la placa y utilizado para el escape del gas comprimido, especialmente cuando la placa deflectora está dispuesta por encima de un silenciador del compresor. En este momento, la posición del orificio pasante de escape puede corresponder a la de un puerto de escape del silenciador, es decir, una proyección del orificio pasante de escape en un plano de proyección axial del compresor corresponde a la del puerto de escape del silenciador en el plano de proyección axial, garantizando así una expulsión suave del silenciador.

La placa deflectora comprende además al menos un orificio de cesión de ensamblaje, formado en el cuerpo de la placa.

La placa deflectora se define además para comprender el orificio de cesión de ensamblaje formado en el cuerpo de la placa. El número, las dimensiones y las posiciones de los orificios de cesión de ensamblaje pueden establecerse de acuerdo con los requisitos de ensamblaje de estructuras del compresor, para proporcionar un espacio de operación de ensamblaje suficiente cuando sea necesario disponer una determinada estructura cerca de la placa deflectora, que comprende, entre otros, un espacio de operación de soldadura, un espacio de montaje de tornillos, un espacio de operación de remachado y un espacio de operación de adhesión, contribuyendo así a garantizar el ensamblaje sin problemas de diversas estructuras del compresor.

Según la invención, se proporciona un compresor, que comprende la placa deflectora para un compresor como se ha descrito anteriormente, teniendo así todos los efectos técnicos beneficiosos de la placa deflectora, que no se repetirán aquí.

El compresor según la invención tiene las siguientes características técnicas adicionales

El compresor también comprende un cilindro, un árbol giratorio, un motor y una carcasa, en la que el árbol giratorio penetra a través del cilindro, el motor está conectado con una parte de una sección de árbol del árbol giratorio que se extiende fuera del cilindro, y acciona el árbol giratorio para que gire, y el cilindro, el árbol giratorio, el motor y la placa deflectora están todos situados en la carcasa. La placa deflectora está situada entre el cilindro y el motor, y el árbol giratorio penetra por el orificio pasante de la placa deflectora.

El compresor se define además para comprender la carcasa para proporcionar una cavidad de alojamiento, así como el cilindro, el árbol giratorio y el motor situados en la carcasa, para realizar una función de compresión de gas. Cuando el compresor está en una condición de funcionamiento, el rotor gira para impulsar un peso de equilibrio en una parte inferior para girar, de modo que el gas en la parte inferior del compresor se encuentra en un estado de rotación severa inestable. La placa deflectora está dispuesta entre el cilindro y el motor, y se permite que el árbol giratorio penetre a través del orificio pasante de la placa deflectora, de modo que pueda formarse un espacio para estabilizar el aceite refrigerante o el aceite lubricante a un lado de la placa deflectora que se desvía del motor, lo que aísla eficazmente la perturbación del flujo en espiral de la cavidad inferior al cárter de aceite causada por la rotación del motor, reduciendo así la fluctuación del nivel de aceite en la parte inferior del compresor.

En un posible diseño, se toma como plano de referencia un plano perpendicular al eje del árbol giratorio, y la proyección del rotor del motor sobre el plano de referencia se sitúa dentro de un contorno exterior de la proyección de la placa deflectora sobre el plano de referencia.

En el diseño, la extensión radial de la placa deflectora está definida por el plano de referencia y el rotor del motor. La proyección del rotor en el plano de referencia se encuentra dentro del contorno exterior de la proyección de la placa deflectora en el plano de referencia, lo que puede garantizar que la placa deflectora cubra completamente el rotor en el plano de referencia, contribuir a garantizar el efecto de aislamiento de la perturbación causada por la rotación del rotor y reducir la fluctuación del nivel de aceite del aceite refrigerante inferior.

En un posible diseño, una distancia entre el borde exterior de la placa deflectora y la carcasa es menor o igual al 20 % de un diámetro interior de la carcasa.

En el diseño, la extensión radial de la placa deflectora se define por un ángulo de la distancia entre el borde exterior de la placa deflectora y la carcasa. Si la distancia es siempre inferior o igual al 20 % del diámetro interior de la carcasa, la resistencia al flujo en un espacio entre el borde exterior de la placa deflectora y la carcasa es relativamente grande, y el flujo de gas es relativamente pequeño, manteniendo así estable el cárter de aceite en la parte inferior.

En un diseño posible, el compresor también comprende un rodamiento principal y un silenciador. El rodamiento principal está encamisado en el árbol giratorio, y el rodamiento principal está situado en un lado del cilindro orientado hacia el motor. El silenciador está dispuesto a un lado del rodamiento principal desviándose del cilindro, y el árbol giratorio penetra a través del silenciador. El miembro no giratorio es uno o una combinación de la carcasa, el rodamiento principal y el silenciador.

En el diseño, el compresor se define además para comprender el rodamiento principal situado en el lado del cilindro que da al motor, en el que el rodamiento principal se utiliza para apoyar el árbol giratorio y garantizar la rotación fiable del árbol giratorio. El compresor también comprende el silenciador dispuesto en el rodamiento principal, en el que el silenciador puede bloquear el ruido del flujo de aire cuando el cilindro expulsa. El miembro no giratorio conectado con la placa deflectora puede ser uno o una combinación de la carcasa, el rodamiento principal y el silenciador, es decir, la placa deflectora puede estar fijamente conectada con uno, dos o tres de los tres, localizando y fijando de forma fiable la placa deflectora.

En un posible diseño, el orificio pasante de escape de la placa deflectora se forma en un lado del puerto de escape del silenciador orientado hacia el motor, y se orienta hacia el puerto de escape.

En el diseño, se define específicamente la relación posicional entre el orificio pasante de escape de la placa deflectora y el puerto de escape del silenciador. Cuando el orificio pasante de escape se forma en el lado del puerto de escape del silenciador que da al motor, se permite que el orificio pasante de escape mire hacia la puerto de escape, es decir, la proyección del orificio pasante de escape en el plano de proyección axial del compresor corresponde a la de la puerto de escape del silenciador en el plano de proyección axial, garantizando así una expulsión suave del silenciador.

En un posible diseño, el silenciador está provisto de una parte de ensamblaje, y está conectado con el rodamiento principal a través de la parte de ensamblaje. Los orificios de cesión de ensamblaje de la placa deflectora están orientados hacia la parte de ensamblaje.

En el diseño, el silenciador también está provisto de la parte de ensamblaje para realizar la conexión con el rodamiento principal. Los orificios de cesión de ensamblaje de la placa deflectora están orientados hacia la parte de ensamblaje, y el número, las dimensiones y las posiciones de los orificios de cesión de ensamblaje se corresponden con los de la parte de ensamblaje, lo que garantiza un ensamblaje sin problemas del silenciador.

En un diseño posible, la placa deflectora está situada entre el silenciador y el motor, y una abertura del orificio pasante de la placa deflectora es mayor o igual que la abertura del orificio central del silenciador.

En el diseño, la placa deflectora está específicamente definida para ser dispuesta entre el silenciador y el motor. En este momento, si la abertura del orificio pasante es mayor o igual que la abertura del orificio central del silenciador, el silenciador puede expulsar suavemente cuando el silenciador expulsa a través del orificio central, asegurando así el funcionamiento fiable del compresor.

Según otro aspecto de la presente solicitud, se proporciona el aparato de refrigeración, que comprende la placa deflectora para un compresor según cualquiera de las realizaciones anteriores, o el compresor según cualquiera de las realizaciones anteriores, teniendo así todos los efectos técnicos beneficiosos de la placa deflectora o del compresor, que no se repetirán aquí.

Aspectos adicionales y ventajas de la presente solicitud serán evidentes a partir de la siguiente descripción, o pueden ser aprendidos por la práctica de la presente solicitud.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra un diagrama esquemático estructural de una placa deflectora según un Ejemplo 1 de la presente solicitud;

La figura 2 muestra una vista en sección del Ejemplo 1 de la presente solicitud en una sección A-A;

La figura 3 muestra un diagrama esquemático estructural de una placa deflectora según un Ejemplo 2 de la presente solicitud;

La figura 4 muestra un diagrama esquemático estructural de una placa deflectora según un Ejemplo 3 de la presente solicitud;

La figura 5 muestra un diagrama esquemático estructural de una placa deflectora según un Ejemplo 4 de la presente solicitud;

La figura 6 muestra una diagrama esquemática estructural de un compresor según una realización de la presente solicitud;

La figura 7 muestra un gráfico comparativo de la salida de aceite de un compresor con y sin placa deflectora según un ejemplo de la presente solicitud;

La figura 8 muestra un gráfico comparativo del COP de un compresor con y sin placa deflectora según un ejemplo de la presente solicitud;

La figura 9 muestra un gráfico comparativo de la salida de aceite de un compresor con y sin placa deflectora según otro ejemplo de la presente solicitud; y

La figura 10 muestra un gráfico comparativo del COP de un compresor con y sin placa deflectora según otro ejemplo de la presente solicitud.

Donde la correspondencia entre los números de referencia y los nombres de los componentes en las figuras 1 a 6 es:

100 placa deflectora, 102 cuerpo de placa, 104 orificio pasante, 106 orificio de soldadura, 108 rebordeado, 110 parte de transición de arco, 112 orificio pasante de escape, 114 orificio de cesión de ensamblaje, 116 muesca de fijación, 200 carcasa, 202 carcasa principal, 204 carcasa superior, 206 carcasa inferior, 300 motor, 302 estator, 304 rotor, 400 árbol giratorio, 402 sección de árbol principal, 404 sección de árbol excéntrico, 510 rodamiento principal, 512 disco de rodamiento, 514 cuello de rodamiento, 520 rodamiento auxiliar, 600 cilindro, 700 pistón anular rodante, 800 tubo de aspiración de gas y 900 silenciador.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Para que los objetos, características y ventajas anteriores de la presente solicitud puedan comprenderse con mayor claridad, la presente solicitud se describirá con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos y a las realizaciones preferidas. Cabe señalar que los ejemplos y las características de los ejemplos de la presente solicitud pueden combinarse entre sí sin entrar en conflicto. Aunque ninguno de los ejemplos como tal divulga todas las

características presentes en la reivindicación independiente 1, que define el ámbito de la invención, son útiles para la comprensión de la invención y la forma de llevarla a cabo.

En la siguiente descripción, se exponen muchos detalles específicos para comprender plenamente la presente solicitud. Por lo tanto, el ámbito de la presente solicitud no está limitado por los ejemplos específicos que se exponen a continuación.

Una placa deflectora 100 para compresores, un compresor y un aparato de refrigeración según algunos ejemplos de la presente solicitud se describirán a continuación con referencia a las figuras 1 a 10.

Como se muestra en las figuras 1 a 5, el ejemplo de un primer aspecto de la presente solicitud proporciona una placa deflectora 100 para compresores. Como se muestra en la figura 6, cuando el compresor está en una condición de funcionamiento, un rotor 304 gira para impulsar un peso de equilibrio (no se muestra en la figura) en una parte inferior para girar, de modo que el gas en la parte inferior del compresor está en un estado de rotación severa inestable, para causar los problemas de gran fluctuación en un sumidero de aceite y alta salida de aceite. La placa deflectora 100 proporcionada por la presente realización de la presente solicitud comprende un cuerpo de placa 102, un orificio pasante 104 y una parte de conexión (por ejemplo, un orificio de soldadura 106), en el que el orificio pasante 104 está formado en el cuerpo de placa 102, el cuerpo de placa 102 se extiende desde el orificio pasante 104 hacia una dirección que se desvía del eje del orificio pasante 104, y la parte de conexión está conectada con el cuerpo de placa 102 para conectar el cuerpo de placa 102 a un miembro no giratorio.

Una placa deflectora fija 100 está dispuesta en el compresor entre un cilindro 600 y un motor 300 del compresor, la placa deflectora 100 está conectada con el miembro no giratorio para evitar que la placa deflectora 100 gire, y la placa deflectora 100 se extiende radialmente en toda la dirección circunferencial, bloqueando así físicamente el flujo de gas, y formando un espacio para estabilizar un aceite refrigerante o aceite lubricante en un lado de la placa deflectora 100 correspondiente al cárter de aceite. El espacio puede aislar la perturbación del flujo en espiral de una cavidad inferior al sumidero de aceite causada por la rotación del motor 300 cuando el compresor funciona, mejorando así la estabilidad del sumidero de aceite, reduciendo la fluctuación de un nivel de aceite en la parte inferior del compresor, reduciendo aún más la formación de gotas de aceite causada por la fluctuación, y evitando que un exceso de aceite refrigerante o aceite lubricante sea llevado a una parte superior del motor 300 por el flujo de gas debido a una fluctuación severa del nivel de aceite. Por un lado, la placa deflectora puede proporcionarse para reducir las gotas de aceite arrastradas por el gas en el compresor, reducir la salida de aceite del compresor y aumentar el COP del compresor. Por otra parte, la placa deflectora se puede proporcionar para reducir el aceite refrigerante o el aceite lubricante excesivamente acumulado en la parte superior del motor 300 en el compresor, y contribuye a reducir la pulsación de presión y el ruido. Para el aparato de refrigeración, la placa deflectora se puede proporcionar para reducir la resistencia del refrigerante que fluye en el compresor, mejorar la capacidad de refrigeración y la capacidad de calentamiento del compresor, y aumentar el COP del compresor.

En términos de conexión, en algunas realizaciones, la parte de conexión comprende una o una combinación de una parte de soldadura, una parte de remachado y una parte de adhesión.

En el presente ejemplo, la parte de conexión se define específicamente para comprender una o una combinación de la parte de soldadura, la parte de remachado y la parte de adhesión, es decir, la placa deflectora 100 puede conectarse de forma fija con el miembro no giratorio en el compresor mediante soldadura, remachado y adhesión, fijando así de forma fiable la placa deflectora 100. Específicamente, como se muestra en la figura 1, la parte de soldadura puede ser un orificio de soldadura 106 para facilitar el llenado de soldaduras, la parte de remachado puede ser un orificio de remache para permitir el montaje de un remache. La parte de adhesión puede ser una estructura conveniente para fijar el adhesivo, como una ranura, o, una parte del cuerpo de la placa 102 puede servir como la parte de adhesión, de modo que ya no se proporciona una estructura especial.

La forma del cuerpo de la placa 102 se describirá a continuación.

En general, la placa deflectora 100 tiene un espesor de 0,5 mm a 4 mm.

En el presente ejemplo, la placa deflectora 100 está específicamente definida para tener un espesor de 0,5 mm a 4 mm, posiblemente de 1 mm a 3 mm, lo que no sólo garantiza que la placa deflectora 100 sea lo suficientemente gruesa para suprimir eficazmente la fluctuación del nivel de aceite y también tenga suficiente rigidez para evitar daños por el impacto del flujo de gas, garantizando así la fiabilidad de los productos y prolongando la vida útil de los mismos, sino que también contribuye a controlar el peso y el consumo de material de la placa deflectora 100 y evitar el aumento de peso innecesario y el desperdicio de material.

Además, en algunas realizaciones, el cuerpo de la placa 102 es una o una combinación de una placa plana, una placa de arco, una placa curva y una placa de múltiples secciones.

En el presente ejemplo, el cuerpo de la placa 102 de la placa deflectora 100 puede ser una o una combinación de la placa plana, la placa de arco, la placa curva y la placa de múltiples secciones, todas las cuales pueden bloquear físicamente el flujo de gas y enriquecer la manera de control del flujo de gas. Por ejemplo, como se muestra en las figuras 1-3, el cuerpo de la placa 102 es la placa plana, y como se muestra en las figuras 4 y 5, el cuerpo de la placa

102 es la placa de múltiples secciones.

Además, en algunas realizaciones, como se muestra en las figuras 4 y 5, el cuerpo de la placa 102 se extiende en una dirección paralela al eje del orificio pasante 104.

En el presente ejemplo, el cuerpo de la placa 102 se define específicamente para extenderse en la dirección paralela al eje del orificio pasante 104. En particular, cuando el cuerpo de la placa 102 es una o una combinación de la placa de arco, la placa curva y la placa de múltiples secciones, el cuerpo de la placa 102 puede extenderse no sólo radialmente sino también axialmente. En este momento, el cuerpo de la placa 102 se extiende en una dirección en lugar de dos direcciones, específicamente en una dirección en la que se encuentra el cárter de aceite, de modo que el cuerpo de la placa 102 tiene forma de paraguas para contribuir a mejorar el efecto de reducción de la fluctuación del nivel de aceite.

En cuanto a la estructura detallada, para una primera estructura, como se muestra en las figuras 1 y 2, la placa deflectora 100 también comprende un reborde 108, que está conectado con un borde exterior del cuerpo de la placa 102.

En el presente ejemplo, la placa deflectora 100 comprende además el reborde 108 dispuesto en el borde exterior del cuerpo de la placa 102. Cuando la placa deflectora 100 está montada en el compresor, el reborde 108 puede orientarse específicamente hacia un lado donde se encuentra el motor 300, para guiar el flujo de gas en la cavidad inferior del motor 300 hacia arriba y reducir el flujo de gas que fluye hacia abajo a través del borde exterior del cuerpo de la placa 102, manteniendo así estable el cárter de aceite.

Además, como se muestra en la figura 1 y 2, la placa deflectora 100 comprende además una parte de transición (tal como una o una combinación de una parte de transición doblada y una parte de transición de múltiples secciones, en la que la parte de transición doblada puede ser específicamente una parte de transición de arco 110), y la parte de transición está conectada entre el cuerpo de la placa 102 y el reborde 108.

En el presente ejemplo, la placa deflectora 100 comprende además la parte de transición conectada entre el cuerpo de la placa 102 y la pestaña 108, de modo que la placa deflectora 100 puede doblarse gradualmente para formar la pestaña 108, evitando así no sólo la formación de un punto de concentración de tensiones en una posición de doblado durante el doblado directo y contribuyendo a mejorar la resistencia de la placa deflectora 100, sino también reduciendo la resistencia al flujo del flujo de gas y mejorando el efecto de guiado del flujo de gas.

Específicamente, como se muestra en la figura 2, la parte de transición es la parte de transición de arco 110, que tiene un radio de curvatura r de 1 mm a 6 mm.

En el presente ejemplo, la parte de transición se define específicamente como la parte de transición de arco 110 con el radio de curvatura r de 1 mm a 6 mm, más 1 mm a 5 mm, lo que garantiza una transición suave y facilita el procesamiento.

Como se muestra en la figura 2, la parte de transición de arco 110 tiene un ángulo central α de 35° a 145°.

En el presente ejemplo, la parte de transición de arco 110 se define específicamente para tener el correspondiente ángulo central α de 35° a 145°, más 45° a 135°, por ejemplo 90°, de modo que el cuerpo de placa 102 y la brida 108 se someten a una transición suave, y la dirección de extensión de la brida 108 puede controlarse razonablemente controlando el ángulo central α para conseguir diferentes efectos de guiado del flujo de gas.

Para una segunda estructura, como se muestra en las figuras 3 y 5, la placa deflectora 100 comprende además al menos un orificio pasante de escape 112, que se forman en el cuerpo de la placa 102 y se utilizan para el escape de gases.

En el presente ejemplo, la placa deflectora 100 está definida además para comprender al menos un orificio pasante de escape 112 formado en el cuerpo de la placa 102 y utilizado para el escape del gas comprimido, especialmente cuando la placa deflectora 100 está dispuesta por encima de un silenciador 900 del compresor como se muestra en la figura 6. En este momento, la posición del orificio pasante de escape 112 puede corresponder a la de un puerto de escape (no mostrado en la figura) del silenciador 900, es decir, una proyección del orificio pasante de escape 112 sobre un plano de proyección axial del compresor corresponde a la del puerto de escape del silenciador 900 sobre el plano de proyección axial, y específicamente, el orificio pasante de escape y el puerto de escape pueden ser iguales en cantidad y coincidir en dimensión, garantizando así una explosión suave del silenciador 900. Es comprensible que el silenciador 900, como se muestra en la figura 6, esté provisto de un orificio central para ceder al rodamiento principal 510, de modo que el silenciador 900 pueda salir por el puerto de escape o por el orificio central. En este último caso, el silenciador 900 ya no está provisto de un puerto de escape especial, sino que el orificio central sirve como puerto de escape y, en consecuencia, el orificio pasante de escape 112 de la placa deflectora 100 puede combinarse con el orificio pasante 104, es decir, el orificio pasante 104 y el orificio pasante de escape 112 son nombres diferentes adoptados cuando la misma estructura asume funciones diferentes.

Para una tercera estructura, como se muestra en las figuras 1, 2, 4 y 5, la placa deflectora 100 comprende además al

menos un orificio de cesión de ensamblaje 114, que están formados en el cuerpo de la placa 102.

En el presente ejemplo, la placa deflectora 100 se define además para comprender el orificio de cesión de ensamblaje 114 formado en el cuerpo de la placa 102. El número, las dimensiones y las posiciones de los orificios de cesión de ensamblaje 114 pueden establecerse de acuerdo con los requisitos de ensamblaje de la estructura del compresor, para proporcionar un espacio de operación de ensamblaje suficiente cuando sea necesario disponer una determinada estructura cerca de la placa deflectora 100, que comprende, entre otros, un espacio de operación de soldadura, un espacio de montaje de tornillos, un espacio de operación de remachado y un espacio de operación de adherencia. Por ejemplo, los orificios de cesión de ensamblaje 114 pueden corresponder a orificios de remache del silenciador 900, contribuyendo así a garantizar el ensamblaje sin problemas de diversas estructuras del compresor.

Para una cuarta estructura, en algunas realizaciones, como se muestra en la figura 1, la placa deflectora 100 comprende además una parte de localización (como una muesca de localización 116, una protuberancia de localización o una línea de impresión de localización) dispuesta en el cuerpo de la placa 102.

En el presente ejemplo, cuando la placa deflectora 100 es de estructura giratoria, la parte localizadora está dispuesta en el cuerpo de la placa 102, realizando así de forma conveniente y rápida la alineación cuando se dispone la placa deflectora 100, contribuyendo a mejorar la eficiencia de ensamblaje, reduciendo la tasa de error de ensamblaje, y asegurando el funcionamiento fiable del compresor.

A través de cuatro ejemplos se presentarán varias combinaciones ejemplares para los casos en que la placa deflectora 100 esté situada entre el silenciador 900 y el motor 300 del compresor. Para facilitar la descripción, se utilizarán los mismos números de referencia para las estructuras que desempeñan la misma función en diferentes ejemplos.

Ejemplo 1

Como se muestra en las figuras 1 y 2, una placa deflectora 100 comprende un cuerpo de placa 102, un orificio pasante 104, una parte de conexión, un reborde 108, una parte de transición de arco 110, al menos un orificio de cesión de ensamblaje 114 y una muesca de localización 116. El cuerpo de la placa 102 es una placa plana que se extiende desde el orificio pasante 104 hasta una dirección que se desvía del eje del orificio pasante 104. El orificio pasante 104 está formado en el cuerpo de la placa 102. La parte de conexión se refiere a los orificios de soldadura 106 formados en el cuerpo de la placa 102 alrededor del orificio pasante 104 para soldar el cuerpo de la placa 102 a un miembro no giratorio. En este momento, el miembro no giratorio puede ser específicamente un silenciador 900 dispuesto sobre un rodamiento principal 510 de un compresor. El cuerpo de la placa 102 está soldado a una superficie superior del silenciador 900, y el silenciador 900 sale por un orificio central. La abertura del orificio pasante 104 puede ser mayor o igual que la del orificio central, es decir, el orificio central del silenciador también sirve como puerto de escape. El orificio pasante 104 de la placa deflectora 100 también sirve como orificio pasante de escape 112, de modo que el silenciador 900 pueda expulsar sin problemas, y los orificios de cesión de ensamblaje 114 corresponden a los orificios de remache del silenciador 900.

Ejemplo 2

Tal como se muestra en la figura 3, una placa deflectora 100 comprende un cuerpo de placa 102, un orificio pasante 104 y orificios pasantes de escape 112. El cuerpo de la placa 102 es una placa plana que se extiende desde el orificio pasante 104 hasta una dirección que se desvía del eje del orificio pasante 104. El orificio pasante 104 está formado en el cuerpo de la placa 102, pero en este momento, el silenciador 900 no expulsa a través de un orificio central, sino que además está provisto de un puerto de escape especial cerca del orificio central, y en consecuencia, la abertura del orificio pasante 104 está configurada para ser relativamente pequeña, y los orificios pasantes de escape 112 están dispuestos en posiciones orientadas hacia el puerto de escape. En el presente ejemplo, no se proporciona ninguna parte de conexión especial, sino que el cuerpo de la placa 102 sirve como parte de conexión.

Ejemplo 3

Como se muestra en la figura 4, una placa deflectora 100 comprende un cuerpo de placa 102, un orificio pasante 104 y al menos un orificio de cesión de ensamblaje 114. El cuerpo de la placa 102 es una placa de dos secciones en forma de paraguas que se extiende desde el orificio pasante 104 hasta una dirección que se desvía del eje del orificio pasante 104. Específicamente, la placa de dos secciones comprende una placa interior y una placa exterior, la placa interior se extiende en la dirección que se desvía del eje del orificio pasante 104 y una dirección paralela al eje del orificio pasante 104 al mismo tiempo, y tiene forma de neumático, y la placa exterior se extiende sólo en la dirección que se desvía del eje del orificio pasante 104, y tiene forma de anillo circular. El orificio pasante 104, que es similar al del Ejemplo 1, también sirve como orificio pasante de escape 112, y está provisto de los orificios de cesión de ensamblaje 114 para corresponder a los orificios de remache del silenciador 900, y los orificios de cesión de ensamblaje 114 están específicamente formados en la placa interior. De forma similar al Ejemplo 2, el cuerpo de la placa 102 sirve como parte de conexión.

Ejemplo 4

Como se muestra en la figura 5, una placa deflectora 100 comprende un cuerpo de placa 102, un orificio pasante 104,

orificios pasantes de escape 112 y al menos un orificio de cesión de ensamblaje 114. El cuerpo de la placa 102 es una placa de tres secciones en forma de paraguas que se extiende desde el orificio pasante 104 hasta una dirección que se desvía del eje del orificio pasante 104. Específicamente, la placa de tres secciones comprende una placa de anillo interior, una placa de plataforma de rueda y una placa de anillo exterior, que están conectadas secuencialmente de dentro a fuera. Tanto la placa anular interior como la placa anular exterior son placas planas que se extienden sólo en la dirección que se desvía del eje del orificio pasante 104, y la placa de la plataforma de la rueda es similar a la placa interior del Ejemplo 3. El orificio pasante 104, que es similar al del Ejemplo 2, los orificios pasantes de escape 112 están dispuestos en posiciones cercanas al orificio pasante 104 frente a un puerto de escape de un silenciador 900, y está provisto de los orificios de cesión de ensamblaje 114 corresponden a los orificios de remache del silenciador 900. Los orificios de paso del escape 112 están específicamente formados en la placa del anillo interior, y los orificios de cesión de ensamblaje 114 están específicamente formados en la placa de la plataforma de la rueda. De forma similar al Ejemplo 2 y al Ejemplo 3, el cuerpo de la placa 102 sirve como parte de conexión.

La presente solicitud proporciona un compresor, que comprende la placa deflectora 100 para compresores según la reivindicación independiente, de modo que el compresor tiene todos los efectos técnicos beneficiosos de la placa deflectora 100, que no se describirán en detalle aquí.

Como se muestra en la figura 6, el compresor puede ser un compresor rotativo, específicamente un compresor rotativo de dos cilindros, y la placa deflectora 100 del Ejemplo 4 se adopta en la figura 6. Además, el compresor comprende además una carcasa 200, un motor 300, un árbol giratorio 400, un rodamiento principal 510, un rodamiento auxiliar 520, un cilindro 600, un pistón anular rodante 700, un tubo de aspiración de gas 800 y un silenciador 900. La carcasa 200 comprende una carcasa principal 202, así como una carcasa superior 204 y una carcasa inferior 206 conectadas herméticamente con ambos extremos de la carcasa principal 202. El motor 300 comprende un estator 302 fijado en la carcasa 200 y un rotor 304 que gira en el estator 302. El árbol giratorio 400 se combina con un centro del rotor 304, y comprende una sección de árbol principal 402 y una sección de árbol excéntrico 404. El rodamiento principal 510 y el rodamiento auxiliar 520 se apoyan en una parte superior y una parte inferior del árbol giratorio 400, respectivamente. El cilindro 600 está dispuesto entre el rodamiento principal 510 y el rodamiento auxiliar 520, el árbol giratorio 400 penetra a través del cilindro 600, y la sección del árbol excéntrico 404 está situada en el cilindro 600. El pistón anular rodante 700 también se encuentra en el cilindro 600 y está conectado con la sección de árbol excéntrico 404. Una estructura de compresión está compuesta por el árbol giratorio 400, el rodamiento principal 510, el rodamiento auxiliar 520, el cilindro 600 y el pistón anular rodante 700. Se forma una cavidad de compresión entre el cilindro 600 y el pistón anular rodante 700, y un extremo del cilindro 600 se conecta con el tubo de aspiración de gas 800, para introducir el gas a comprimir en la cavidad de compresión. Cuando el motor 300 acciona el árbol giratorio 400 para que gire, la sección del árbol excéntrico 404 acciona el pistón anular 700 para que gire y comprima el gas en la cavidad de compresión. El silenciador 900 puede cubrir un lado del rodamiento principal 510 desviado del cilindro 600 y orientado hacia el motor 300, o un lado del rodamiento auxiliar 520 desviado del cilindro 600, bloqueando así el ruido del flujo de gas cuando el cilindro 600 expulsa. El silenciador 900 está provisto de un orificio central para permitir el paso del árbol giratorio 400 y de una parte del cuello del rodamiento correspondiente. El silenciador 900 puede salir por la parte central a través del orificio central, o puede estar provisto adicionalmente de un puerto de escape especial para expulsar el gas.

En cuanto a la posición de montaje de la placa deflectora 100, la placa deflectora 100 está situada entre el cilindro 600 y el motor 300, y el árbol giratorio 400 penetra a través del orificio pasante 104 de la placa deflectora 100.

En el presente ejemplo, cuando el compresor está en una condición de operación, el rotor 304 rota para impulsar un peso de balance en una parte inferior para rotar, de tal manera que el gas en la parte inferior del compresor está en un estado de rotación severo inestable. La placa deflectora 100 está dispuesta entre el cilindro 600 y el motor 300, y se permite que el árbol giratorio 400 penetre a través del orificio pasante 104 de la placa deflectora 100, de modo que se pueda formar un espacio para estabilizar el aceite refrigerante o el aceite lubricante en un lado de la placa deflectora 100 que se desvía del motor 300.

En cuanto a la dimensión radial de la placa deflectora 100, en algunas realizaciones, un plano perpendicular al eje del árbol giratorio 400 se toma como plano de referencia, y una proyección del rotor 304 del motor 300 sobre el plano de referencia se sitúa dentro de un contorno exterior de una proyección de la placa deflectora 100 sobre el plano de referencia.

En el presente ejemplo, la extensión radial de la placa deflectora 100 está definida por el plano de referencia y el rotor 304 del motor 300. Específicamente, cuando la placa deflectora 100 se extiende, la dirección de extensión necesita desviarse del eje del orificio pasante 104, pero no necesita ser estrictamente perpendicular al eje del orificio pasante 104. El contorno exterior de la proyección de la placa deflectora 100 sobre el plano de referencia refleja una distancia entre el contorno exterior de la placa deflectora 100 y el eje del orificio pasante 104, y también refleja la extensión radial de la placa deflectora 100. El saliente del rotor 304 está situado dentro del contorno exterior del saliente de la placa deflectora 100, para asegurar que la placa deflectora 100 cubre completamente el rotor 304 en el plano de referencia, contribuyendo así a asegurar el efecto de aislamiento de la perturbación causada por la rotación del rotor 304 y reduciendo la fluctuación del nivel de aceite del aceite refrigerante inferior.

Además, en algunas realizaciones, una distancia entre un borde exterior de la placa deflectora 100 y la carcasa 200

es menor o igual al 20 % de un diámetro interior de la carcasa 200.

En el presente ejemplo, la extensión radial de la placa deflectora 100 se define a partir de un ángulo de la distancia entre el borde exterior de la placa deflectora 100 y la carcasa 200. La distancia es siempre inferior o igual al 20 % del diámetro interior de la carcasa 200, es decir la distancia máxima entre el borde exterior de la placa deflectora 100 y una superficie de la pared interior de la carcasa 200 es inferior o igual al 20 % del diámetro interior de la carcasa 200, más aún al 15 % del diámetro interior de la carcasa 200, de modo que la resistencia al flujo en el hueco entre el borde exterior de la placa deflectora 100 y la carcasa 200 es relativamente grande, y el flujo de gas es relativamente pequeño, manteniendo así estable el cárter de aceite en la parte inferior. de modo que el cárter de aceite inferior puede mantenerse estable. El borde exterior de la placa deflectora 100 puede coincidir con el reborde 108 de la placa deflectora 100 para reducir aún más el flujo descendente de gas en el hueco.

En cuanto al miembro no giratorio conectado con la placa deflectora 100, en algunas realizaciones, el miembro no giratorio es uno o una combinación de la carcasa 200, el rodamiento principal 510 y el silenciador 900.

En el presente ejemplo, el miembro no giratorio conectado con la placa deflectora 100 puede ser uno o una combinación de la carcasa 200, el rodamiento principal 510 y el silenciador 900, en el que el silenciador 900 está específicamente conectado con el rodamiento principal 510, es decir, la placa deflectora 100 puede estar fijamente conectada con uno, dos o tres de los tres, localizando y fijando así de forma fiable la placa deflectora 100.

Específicamente, cuando el miembro no giratorio es la carcasa 200, la placa deflectora 100 se extiende radialmente para entrar en contacto con la carcasa 200 y está montada sobre la carcasa 200.

Cuando el miembro no giratorio es el rodamiento principal 510, el rodamiento principal 510 comprende específicamente un disco de rodamiento 512 y un cuello de rodamiento 514, en el que el disco de rodamiento 512 está en contacto con el cilindro 600, y el cuello de rodamiento 514 está conectado a un lado del disco de rodamiento 512 que se desvía del cilindro 600 y se extiende en una dirección longitudinal del árbol giratorio 400. En términos de relación de conexión, la placa deflectora 100 puede estar enmangada en el rodamiento principal 510 a través del orificio pasante 104, específicamente puede estar enmangada en el disco del rodamiento 512 o en el cuello del rodamiento 514. En cuanto a la posición de montaje, la placa deflectora 100 puede situarse más entre el disco de rodamiento 512 y el motor 300, reservando así suficiente espacio entre la placa deflectora 100 y el cilindro 600 para formar un espacio estable, lo que contribuye a aislar la perturbación y reducir la fluctuación del nivel de aceite del aceite refrigerante inferior. Es comprensible que cuando la placa deflectora 100 está situada entre el disco de rodamiento 512 y el motor 300, la placa deflectora 100 está conectada específicamente con el cuello de rodamiento 514 del rodamiento principal 510, por ejemplo, como se muestra en la figura 6, la placa deflectora 100 se eleva aún más para estar situada entre el silenciador 900 y el motor 300 y conectada con el cuello de rodamiento 514. Además, cuando la placa deflectora 100 se extiende hasta entrar en contacto con la carcasa 200, la placa deflectora 100 puede estar conectada únicamente con el rodamiento principal 510, o puede estar conectada simultáneamente con el rodamiento principal 510 y la carcasa 200, es decir, el miembro no giratorio se refiere a la carcasa 200 y al rodamiento principal 510.

Cuando el miembro no giratorio es el silenciador 900, en términos de relación de conexión, la placa deflectora 100 puede estar dispuesta específicamente en la parte superior del silenciador 900 y conectada con una superficie superior del silenciador 900. La placa deflectora 100 también puede estar enfundada en el silenciador 900 y conectada con la superficie exterior del silenciador 900 en este momento. La placa deflectora 100 también puede estar dispuesta en la parte inferior del silenciador 900, por ejemplo, la placa deflectora 100 está intercalada entre el silenciador 900 y el rodamiento principal 510, o bien el silenciador 900 está intercalado entre la placa deflectora 100 y el rodamiento principal 510. En el primer caso, la placa deflectora 100 está conectada simultáneamente con el silenciador 900 y el rodamiento principal 510, es decir, el miembro no giratorio se refiere al silenciador 900 y al rodamiento principal 510. Para el silenciador escalonado 900, la placa deflectora 100 también puede estar conectada con una superficie escalonada del silenciador 900, y la superficie escalonada del silenciador 900 es aproximadamente paralela a la superficie superior. En cuanto a la posición de montaje, la placa deflectora 100 puede situarse más entre el silenciador 900 y el motor 300, con lo que se sigue aumentando la distancia entre la placa deflectora 100 y el cilindro 600 para reducir la fluctuación del nivel del aceite refrigerante inferior. Es comprensible que la placa deflectora 100 esté específicamente conectada con la superficie superior del silenciador 900 en este momento. Del mismo modo, cuando la placa deflectora 100 se extiende hasta entrar en contacto con la carcasa 200, la placa deflectora 100 también puede estar conectada con la carcasa 200, es decir, el miembro no giratorio comprende además la carcasa 200.

En cuanto al escape de gas, en algunas realizaciones, el orificio pasante de escape 112 de la placa deflectora 100 está situado a un lado del puerto de escape del silenciador 900 orientado hacia el motor 300, y orientado hacia el puerto de escape.

En el presente ejemplo, la relación posicional entre el orificio pasante de escape 112 de la placa deflectora 100 y el puerto de escape del silenciador 900 está específicamente definida. Cuando el orificio pasante de escape 112 está situado en el lado del puerto de escape del silenciador 900 orientado hacia el motor 300, es decir, por encima del puerto de escape, el orificio pasante de escape 112 puede estar orientado hacia el puerto de escape, es decir, la proyección del orificio pasante de escape 112 en el plano de proyección axial del compresor corresponde a la del

puerto de escape del silenciador 900 en el plano de proyección axial, y el orificio pasante de escape 112 y el puerto de escape pueden ser iguales en cantidad y coincidir en dimensión, garantizando así una expulsión suave del silenciador 900.

5 En otras realizaciones, la placa deflectora 100 está situada entre el silenciador 900 y el motor 300, y la abertura del orificio pasante 104 de la placa deflectora 100 es mayor o igual que la del orificio central del silenciador 900.

10 En el presente ejemplo, en cuanto a la posición de montaje, la placa deflectora 100 está dispuesta entre el silenciador 900 y el motor 300, en este momento, si la abertura del orificio pasante 104 es mayor o igual que la del orificio central del silenciador 900, el silenciador 900 puede expulsar suavemente cuando el silenciador 900 expulsa a través del orificio central, garantizando así el funcionamiento fiable del compresor. El presente ejemplo puede considerarse como un caso especial del ejemplo anterior, es decir, el orificio pasante de escape 112 se combina con el orificio pasante 104. Es comprensible que el orificio central se refiera aquí al orificio central del silenciador exterior para una estructura de silenciador de doble capa interior y exterior.

15 En cuanto al ensamblaje, en algunas realizaciones, el silenciador 900 está provisto de una parte de ensamblaje, el silenciador 900 está conectado con el rodamiento principal 510 a través de la parte de ensamblaje, y los orificios de cesión de ensamblaje 114 de la placa deflectora 100 están orientados hacia la parte de ensamblaje.

20 En el presente ejemplo, el silenciador 900 también está provisto de la parte de ensamblaje para realizar la conexión con el rodamiento principal 510. La parte de ensamblaje puede ser un orificio de remache para permitir remachar el silenciador 900 con el rodamiento principal 510. Los orificios de cesión de ensamblaje 114 de la placa deflectora 100 están orientados hacia la parte de ensamblaje, de modo que el número, las dimensiones y las posiciones de los orificios de cesión de ensamblaje 114 de la placa deflectora se corresponden con los de la parte de ensamblaje, lo que puede garantizar un ensamblaje sin problemas del silenciador 900, y es especialmente adecuado para montar y conectar primero el silenciador 900 con la placa deflectora 100 y, a continuación, montar el silenciador 900 en el rodamiento 510.

25 A continuación se presentarán dos conjuntos de datos de prueba para el compresor proporcionado por los ejemplos de la presente solicitud.

Prueba 1

30 La placa deflectora 100 del Ejemplo 1, es decir, la placa deflectora 100 mostrada en las figuras 1 y 2, se adopta en el compresor, dispuesto en la parte superior del silenciador 900, y conectado con la superficie superior del silenciador 900, es decir, dispuesto en una posición de la figura 6. Para las tres frecuencias del compresor de 60 Hz, 90 Hz y 120 Hz, se comprueban respectivamente la salida de aceite y el coeficiente de rendimiento (denominado abreviadamente COP) antes y después de disponer la placa deflectora 100, como se muestra en la Tabla 1 siguiente.

Tabla 1

Prueba 1 Salida de aceite y COP antes y después de disponer la placa deflectora a diferentes frecuencias.				
	Muestra con la placa deflectora		Muestra sin la placa deflectora	
	Salida de aceite	COP/%	Salida de aceite	COP/%
60 Hz	0,31	396,3	0,51	390
90 Hz	0,38	243,2	0,5	240
120 Hz	0,47	216,8	0,53	209,7

35 La figura 7 muestra un gráfico comparativo de la salida de aceite en el compresor con y sin la placa deflectora 100. La tabla 1 y la figura 7 muestran que la placa deflectora 100 está dispuesta en las tres frecuencias para reducir aparentemente la salida de aceite del compresor. Cuanto menor es la frecuencia, mayor es la amplitud de reducción, y las amplitudes de reducción alcanzan respectivamente el 39 %, el 24 % y el 11 %. La figura 8 muestra un gráfico comparativo del COP del compresor con y sin la placa deflectora 100. La Tabla 1 y la figura 8 muestran que la placa deflectora 100 está dispuesta en las tres frecuencias para aumentar el COP del compresor en un 1,6 %, 1,3 % y 3,4 %, respectivamente. Aparentemente, la salida de aceite se reduce y el COP se incrementa después de que la placa deflectora 100 del Ejemplo 1 se aplica al compresor, mejorando así los efectos de refrigeración y calefacción del aparato de refrigeración provisto de la placa deflectora 100 o del compresor.

Prueba 2

La placa deflectora 100 del Ejemplo 3, es decir, la placa deflectora 100 mostrada en la figura 4, se adopta en el compresor, se dispone en la parte superior del silenciador 900, y se conecta con la superficie superior del silenciador 900, es decir, se dispone en una posición de la figura 6. Para las dos frecuencias del compresor de 60 Hz y 90 Hz, se prueban respectivamente la salida de aceite y el COP antes y después de disponer la placa deflectora 100, como se muestra en la Tabla 2 siguiente.

Tabla 2

Prueba 2 Salida de aceite y COP antes y después de colocar la placa deflectora a diferentes frecuencias				
	Muestra con la placa deflectora		Muestra sin la placa deflectora	
	Salida de aceite	COP/%	Salida de aceite	COP/%
60 Hz	2	388	7,29	385
90 Hz	2,71	244	7,63	239

La figura 9 muestra un gráfico comparativo de la salida de aceite en el compresor con y sin la placa deflectora 100. La tabla 2 y la figura 9 muestran que la placa deflectora 100 está dispuesta en las dos frecuencias para reducir en gran medida la salida de aceite del compresor en un 73 % y un 64 %, respectivamente. La figura 10 muestra un gráfico comparativo del COP del compresor con y sin la placa deflectora 100. La tabla 2 y la figura 10 muestran que la placa deflectora 100 está dispuesta en las dos frecuencias para aumentar el COP del compresor en un 0,8 % y un 2,1 %, respectivamente. Aparentemente, la salida de aceite se reduce y el COP se incrementa después de que la placa deflectora 100 del Ejemplo 3 se aplica al compresor, mejorando así los efectos de refrigeración y calefacción del aparato de refrigeración provisto de la placa deflectora 100 o del compresor.

Una realización de la presente invención proporciona un aparato de refrigeración, que comprende el compresor según la reivindicación independiente 1, teniendo así todos los efectos técnicos beneficiosos del compresor, que no se repetirán aquí. El aparato de refrigeración puede ser un frigorífico o un acondicionador de aire, como un acondicionador de aire central.

Además, el aparato de refrigeración también comprende un intercambiador de calor y una válvula de mariposa, que están conectados directa o indirectamente con el compresor para formar un circuito de refrigeración o un circuito de calefacción.

En la presente solicitud, el término "una pluralidad de" se refiere a dos o más, a menos que se defina explícitamente de otro modo. Los términos como "instalación", "conectado", "conexión", "fijación" y similares se entenderán en sentido amplio y, por ejemplo, "conectar" puede ser una conexión fija, una conexión desmontable o una conexión integral, "conectado" puede ser directamente conectado o indirectamente conectado a través de un intermediario. El significado específico de los términos anteriores en la presente solicitud será entendido por aquellos con conocimientos ordinarios en la materia, según sea el caso.

En la ilustración de la descripción, la ilustración de los términos "una realización", "algunas realizaciones", "realización específica", etc. significa que los rasgos, estructuras, materiales o características específicos descritos junto con las realizaciones o ejemplos están incluidos en al menos una realización o ejemplo de la presente solicitud. En esta descripción, las representaciones esquemáticas de los términos anteriores no se refieren necesariamente a la misma realización o ejemplo. Además, los rasgos, estructuras, materiales o características específicos descritos pueden combinarse de cualquier manera adecuada en una o más realizaciones o ejemplos.

Lo anterior es sólo una pluralidad de ejemplos útiles para la comprensión y de las realizaciones de la presente invención y no pretende limitar la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un compresor que comprende una placa deflectora (100), un miembro no giratorio, un cilindro (600) y un motor (300), en el que la placa deflectora (100) está situada entre el cilindro (600) y el motor (300), en el que la placa deflectora (100) comprende:
 - 5 un cuerpo de placa (102);
un orificio pasante (104), formado en el cuerpo de la placa (102), a partir del cual el cuerpo de la placa (102) se extiende en una dirección que se desvía de un eje del orificio pasante (104); y
una parte de conexión, unida al cuerpo de la placa (102) y utilizada para conectar el cuerpo de la placa (102) a un miembro no giratorio, **caracterizado por que**
 - 10 un reborde (108), que está conectado con un borde exterior del cuerpo de la placa (102), en el que una parte de transición de arco (110) está conectada entre el cuerpo de la placa (102) y el reborde (108), y tiene un radio de curvatura de 1 mm a 6 mm y un ángulo central de 35° a 145°;
al menos un orificio pasante de escape (112), formado en el cuerpo de la placa (102) y utilizado para el escape de gases;
 - 15 al menos un orificio (114), formado en el cuerpo de la placa (102); y
en el que la placa deflectora (100) tiene un espesor de 0,5 mm a 4 mm.
2. El compresor de la reivindicación 1, en el que la parte de conexión comprende una o una combinación de una parte de soldadura, una parte de remachado y una parte de adhesión.
3. El compresor de la reivindicación 1 o 2, en el que el cuerpo de la placa (102) es una o una combinación de una
 - 20 placa plana, una placa de arco, una placa curva y una placa de múltiples secciones.
4. El compresor de la reivindicación 3, en el que el cuerpo de la placa (102) se extiende en una dirección paralela al eje del orificio pasante (104).
5. El compresor de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:
 - 25 un árbol giratorio (400), que penetra a través del cilindro (600);
el motor (300), que está conectado con una parte de una sección del árbol del árbol giratorio (400) que sale del cilindro (600) y acciona el árbol giratorio (400) para que gire; y
una carcasa (200), en la que se encuentran el cilindro (600), el árbol giratorio (400), el motor (300) y la placa deflectora (100),
en el que el árbol giratorio (400) penetra a través del orificio pasante (104) de la placa deflectora (100).
6. El compresor de la reivindicación 5, en el que si se toma como plano de referencia un plano perpendicular al eje del árbol giratorio (400), una proyección de un rotor (304) del motor (300) sobre el plano de referencia está situada dentro
 - 30 de un contorno exterior de una proyección de la placa deflectora (100) sobre el plano de referencia.
7. El compresor de la reivindicación 5 o 6, en el que una distancia entre el borde exterior de la placa deflectora (100) y la carcasa (200) es menor o igual al 20 % de un diámetro interior de la carcasa (200).
8. El compresor de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, comprende adicionalmente:
 - 35 un rodamiento principal (510), con camisa en el árbol giratorio (400) y situado en un lado del cilindro (600) orientado hacia el motor (300); y
un silenciador (900), dispuesto a un lado del rodamiento principal (510) que se desvía del cilindro (600), en el que el eje de rotación (400) penetra a través del silenciador,
 - 40 el miembro no giratorio es uno o una combinación de la carcasa (200), el rodamiento principal (510) y el silenciador (900).
9. El compresor de la reivindicación 8, en el que
 - 45 el orificio pasante de escape (112) de la placa deflectora (100) está situado a un lado de un puerto de escape del silenciador (900) orientado hacia el motor (300), y mira hacia el puerto de escape; y/o
el silenciador (900) está provisto de una parte de ensamblaje, en la que el silenciador (900) está conectado con el rodamiento principal (510) a través de la parte de ensamblaje, y los orificios de cesión de ensamblaje (114) de la placa deflectora (100) están orientados hacia la parte de ensamblaje.
10. El compresor de la reivindicación 8, en el que la placa deflectora (100) está situada entre el silenciador (900) y el motor (300), y una abertura del orificio pasante (104) de la placa deflectora es mayor o igual que la del orificio central del silenciador (900).
11. Un aparato de refrigeración, que comprende: el compresor según una cualquiera de las reivindicaciones 1-10.

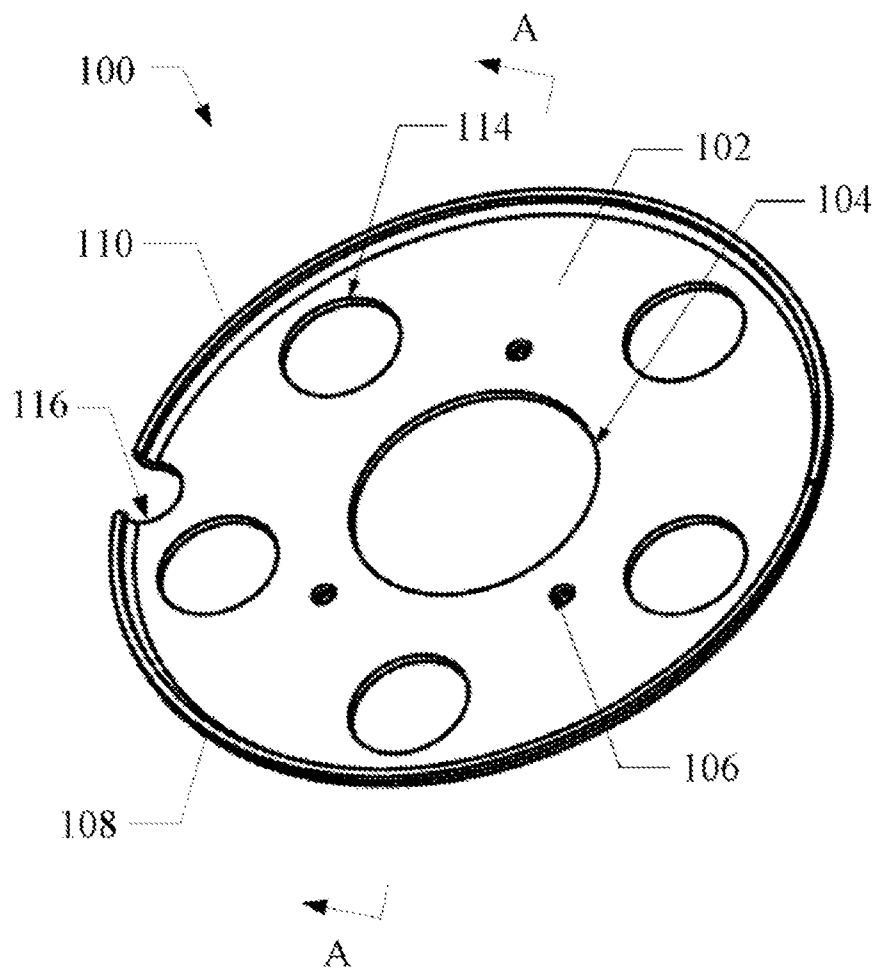


Fig. 1

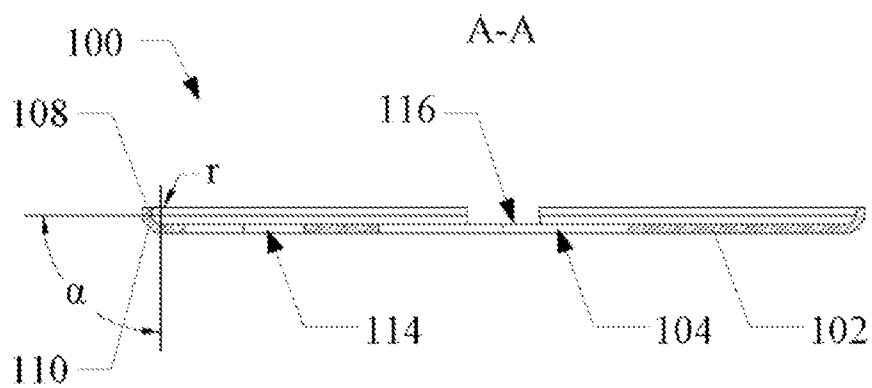


Fig. 2

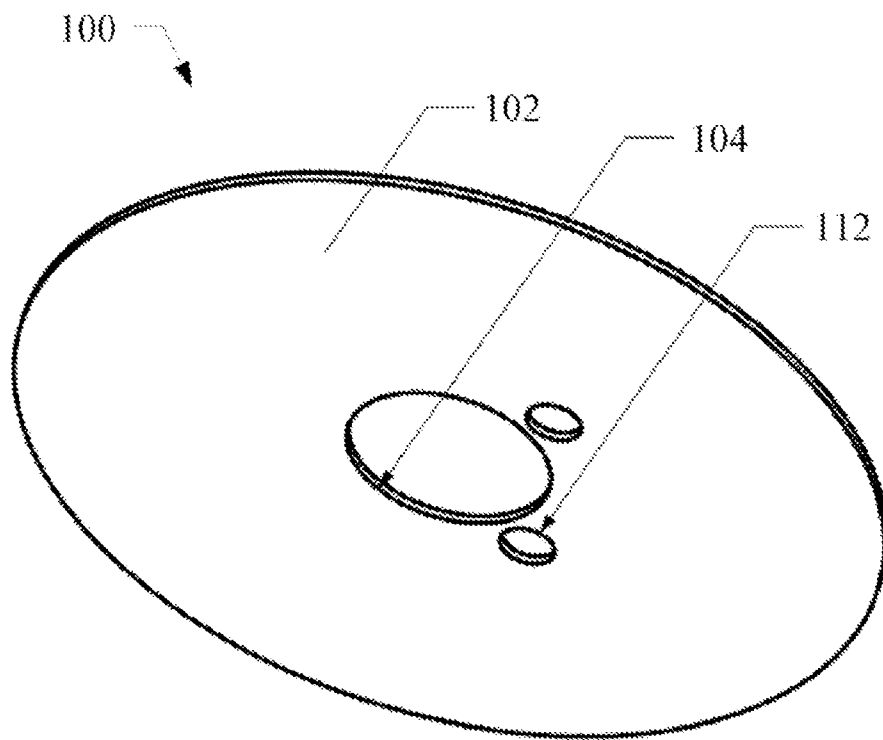


Fig. 3

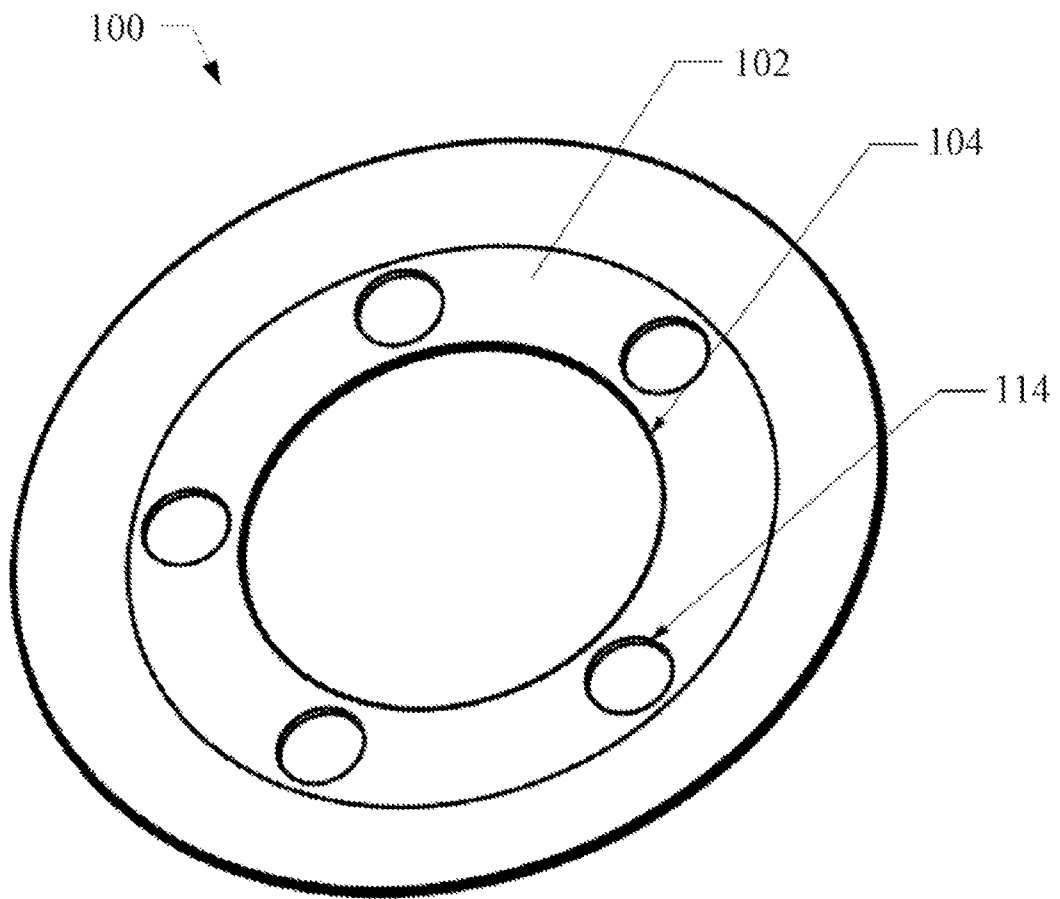


Fig. 4

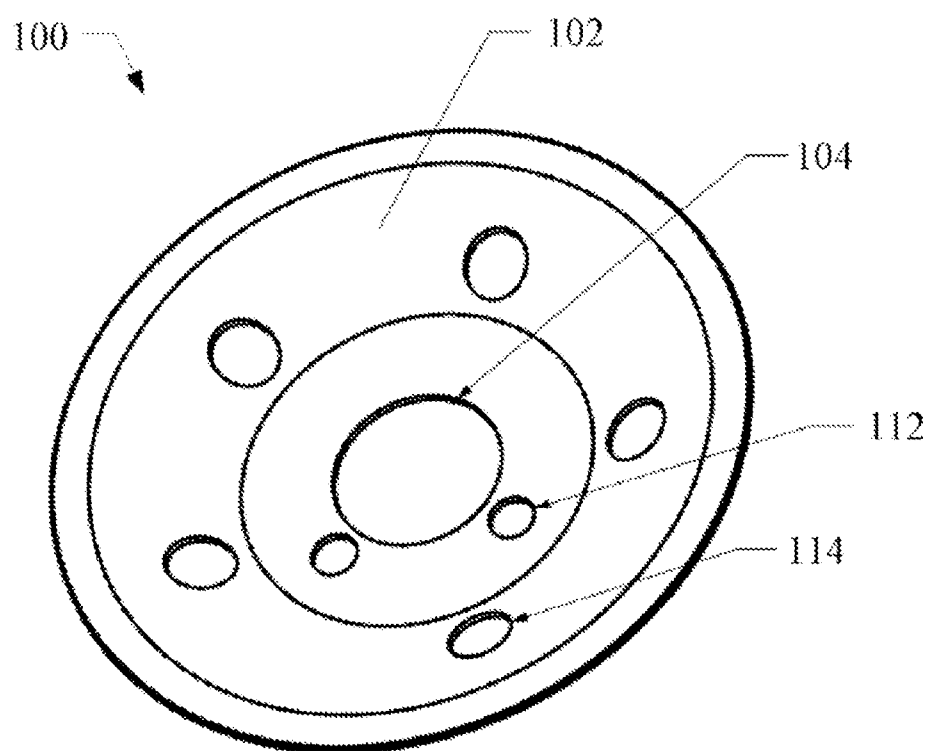


Fig. 5

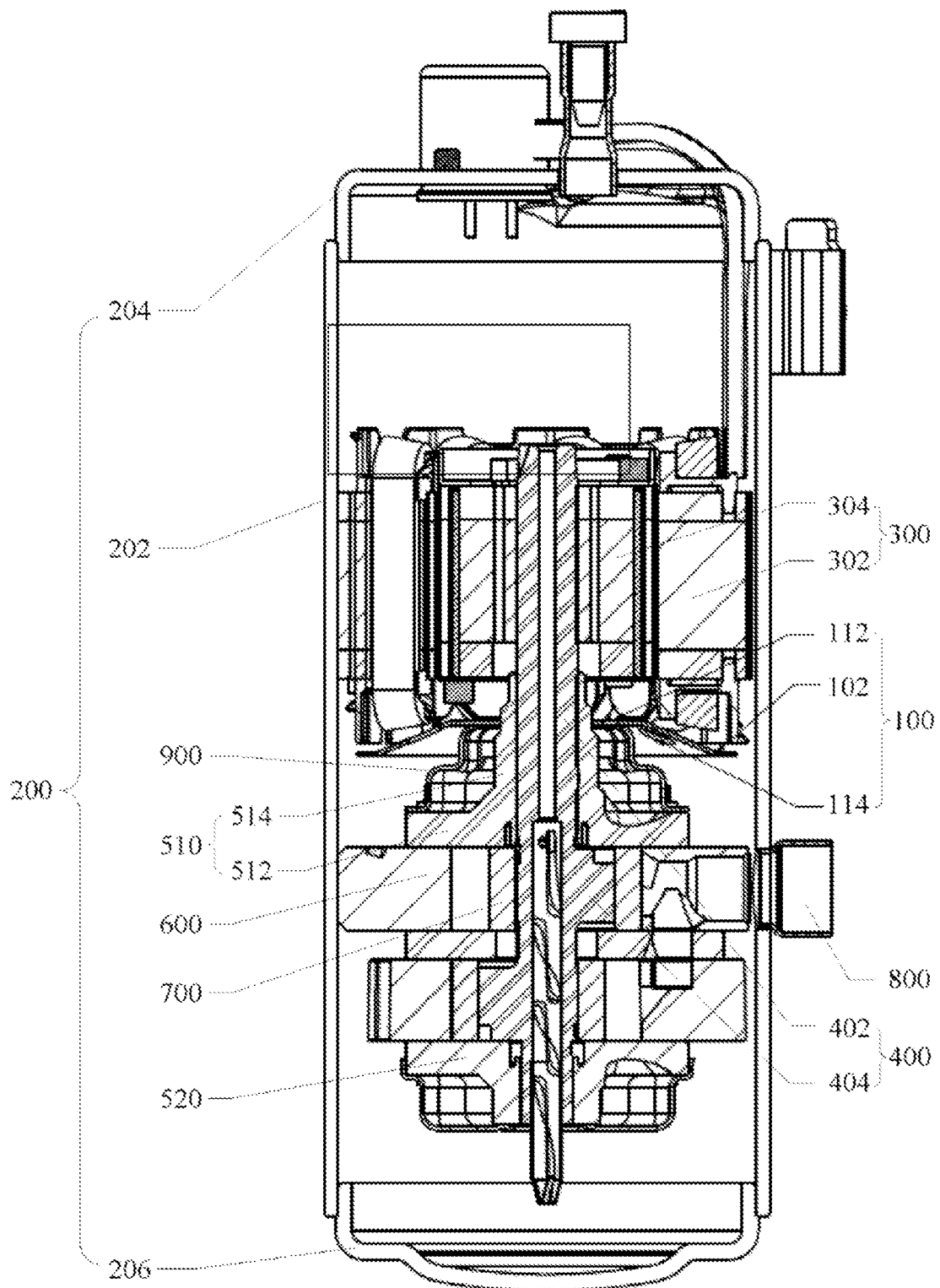


Fig. 6

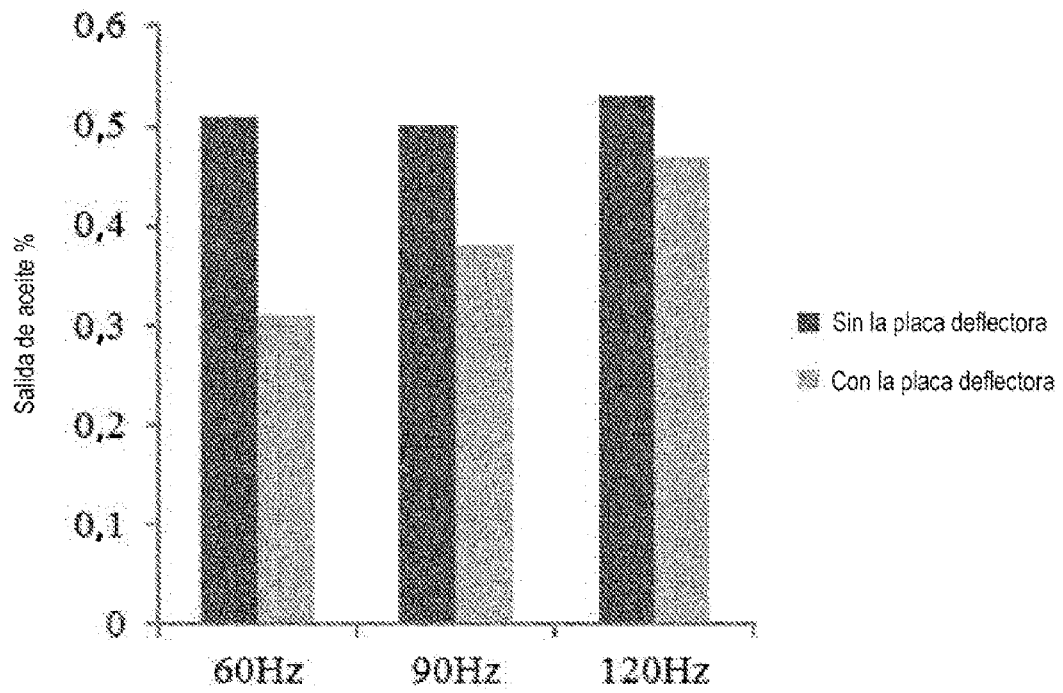


Fig. 7

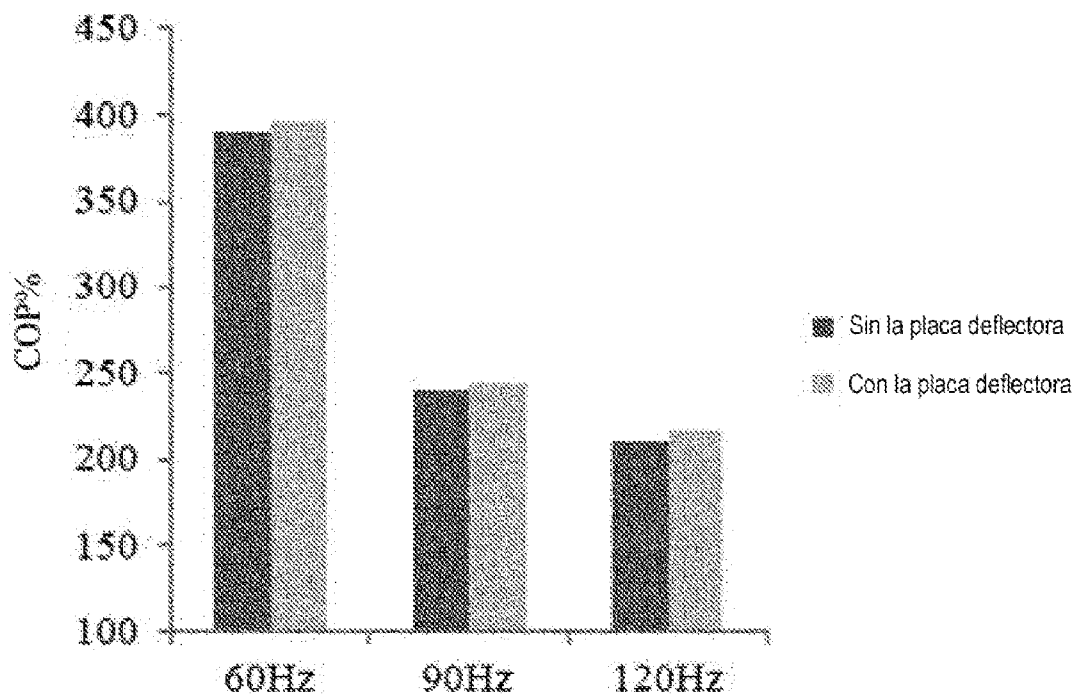


Fig. 8

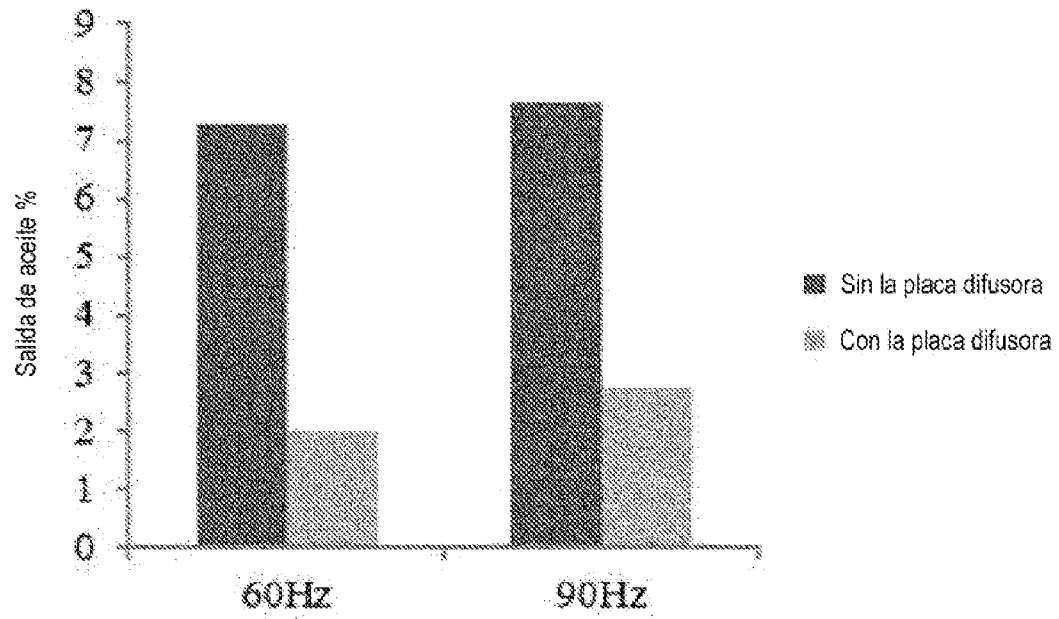


Fig. 9

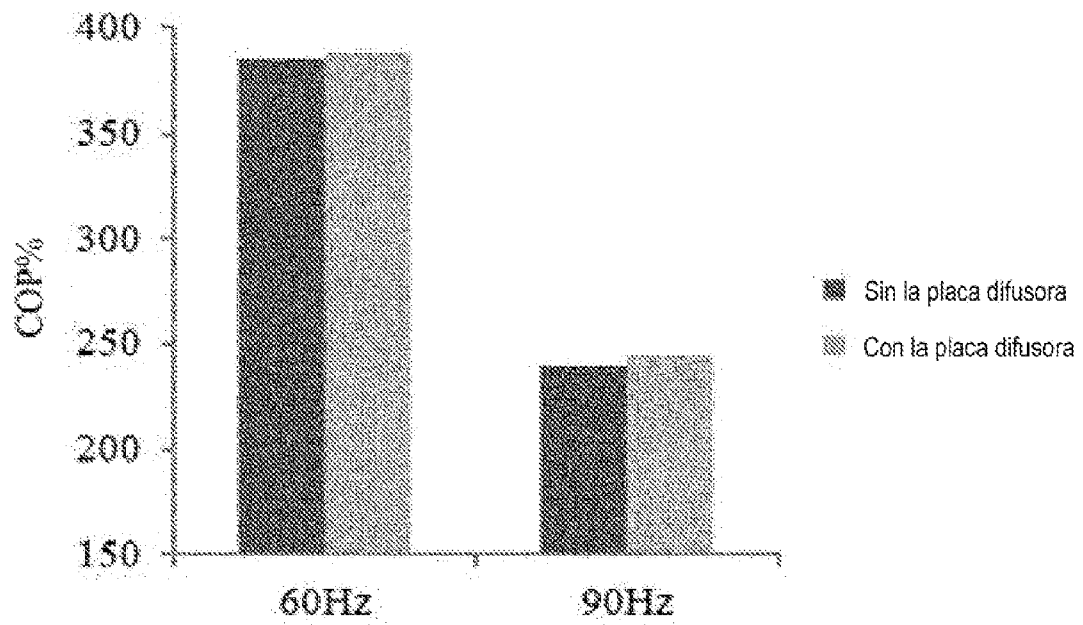


Fig. 10