

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 809 377**

51 Int. Cl.:

F16C 19/10 (2006.01)

F16C 17/04 (2006.01)

F24F 13/22 (2006.01)

F16C 19/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.05.2017 PCT/CN2017/082723**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.12.2017 WO17206650**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2017 E 17805595 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2020 EP 3467326**

54 Título: **Rodamiento y acondicionador de aire**

30 Prioridad:

03.06.2016 CN 201610393494
03.06.2016 CN 201610393480

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

04.03.2021

73 Titular/es:

GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI
(100.0%)
West Jinji Road, Qianshan
Zhuhai, Guangdong 519070, CN

72 Inventor/es:

HU, LINGCHAO;
ZHU, RIRONG;
CHEN, ZHUXIU;
CHEN, CHENG;
ZHANG, HUI;
LIANG, BO;
YE, WUZHAN;
XIAO, LINHUI;
LIN, JINHUANG y
ZHAO, YUBIN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 809 377 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

Rodamiento y acondicionador de aire

5 Campo técnico

La invención se relaciona con el campo de la refrigeración, y más particularmente, con un rodamiento y un acondicionador de aire.

10 Antecedentes

En circunstancias normales, la estructura de un rodamiento de plástico generalmente sigue la estructura tradicional del rodamiento. La estructura de un rodamiento de plástico incluye un anillo interno, un anillo externo, bolas, un retenedor y un anillo de sello de aceite. La forma del rodamiento de plástico es relativamente fija y simple, y el rodamiento de plástico se aplica principalmente en una junta que soporta pequeñas fuerzas y puede rotar libremente, pero no se puede aplicar en una conexión de rotación con requisitos especiales de sellado. Especialmente en una situación en la que se requiere que se fije el intervalo de ángulo de rotación, hay muchas limitaciones para la aplicación de los rodamientos de plástico existentes.

20 Se conocen otros rodamientos de los documentos US 3,455,618; US 6,857,787 B1; WO 2004/094853 A2.

Los documentos US 3,455,618 A y WO 2004/094853 A2 divulgan rodamientos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

25 En vista de esto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un rodamiento y un acondicionador de aire. La presente invención logra las funciones de un rodamiento común y tiene costes más bajos, logrando así el propósito de reducir los costes de producción y mejorar el efecto de la antifuga de aire del rodamiento. El rodamiento tiene una amplia gama de aplicaciones. El rodamiento se aplica en el acondicionador de aire para realizar la rotación del ensamblaje del cabezal del acondicionador de aire, logrando así el propósito de permitir que el acondicionador de aire se desplace hacia la izquierda y hacia la derecha, y reducir aún más la fuga de aire desde la pared lateral del rodamiento.

Un rodamiento comprende:

35 un anillo de base, cuya pared interior se extiende en una dirección axial para formar un anillo de protección;

un marco de rotación superior, que es anular y envuelto en el anillo de protección;

40 un marco de rotación inferior, que es anular, envuelto en el anillo de protección y dispuesto debajo del marco de rotación superior; y

un ensamblaje móvil, que está dispuesto entre el marco de rotación superior y el marco de rotación inferior.

45 De acuerdo con la invención, el rodamiento comprende además un marco de soporte, en el que el marco de soporte es anular; y una pared interna del marco de soporte se extiende en una dirección axial para formar un borde de blindaje; el anillo base está envuelto en el borde protector, el marco de soporte está provisto con una primera ranura anular, y la primera ranura anular está provista con un primer orificio de drenaje.

50 En una de las realizaciones del rodamiento, el anillo de base está acoplado al marco de soporte mediante una hebilla.

En una de las realizaciones del rodamiento, el marco de soporte está provisto con una columna de limitación de posición.

55 En una de las realizaciones del rodamiento, un ángulo entre una superficie inferior interna de la primera ranura anular y un plano horizontal es de 2° a 5°.

En una de las realizaciones del rodamiento, el marco de rotación inferior está provisto con una segunda ranura anular; y la segunda ranura anular está provista con un segundo orificio de drenaje.

60 En una de las realizaciones del rodamiento, el anillo de base está provisto con una tercera ranura anular; y la tercera ranura anular está provista con un tercer orificio de drenaje.

65 En una de las realizaciones del rodamiento, el anillo base está provisto con una tercera ranura anular; la tercera ranura anular está provista con un tercer orificio de drenaje; y el marco de soporte está provisto con una estructura de detención de rotación, que está configurada para coincidir con el tercer orificio de drenaje para limitar un ángulo de rotación del anillo de base.

- En una de las realizaciones del rodamiento, hay dos estructuras de detención de rotación, que están separadas y dispuestas sobre el marco de soporte.
- 5 En una de las realizaciones del rodamiento, se proporciona una estructura de rejilla de nervaduras cruzadas sobre el marco de soporte, y está dispuesta dentro de un intervalo arqueado entre las dos estructuras de detención de rotación.
- En una de las realizaciones del rodamiento, tomando un punto central de la rotación del marco de soporte como un centro circular, un ángulo central α entre dos estructuras de detención de rotación es de 100° a 120° .
- 10 En una de las realizaciones del rodamiento, el marco de rotación superior está provisto con una estructura de pestillo, que está configurada para limitar una posición de un tambor de rotación de cabezal montado sobre el marco de rotación superior.
- 15 En una de las realizaciones del rodamiento, el marco de rotación superior está provisto además con una columna de fijación, que está configurada para fijar bordes y esquinas de material aislante térmico, y para prevenir que el material aislante térmico se forme.
- En una de las realizaciones del rodamiento, el ensamblaje móvil es un ensamblaje rodante o un ensamblaje deslizante.
- 20 En una de las realizaciones del rodamiento, el ensamblaje rodante incluye un retenedor y una bola dispuestos en un orificio de sujeción del retenedor.
- En una de las realizaciones del rodamiento, el marco de rotación superior y el marco de rotación inferior están provistos respectivamente con una ranura rodante que coincide con la bola.
- 25 En una de las realizaciones del rodamiento, el marco de rotación superior está acoplado al anillo base por una hebilla.
- En una de las realizaciones del rodamiento, el rodamiento está hecho de material plástico.
- 30 En una de las realizaciones del rodamiento, se forma una cavidad anular, que tiene una abertura en un extremo del mismo, entre el anillo de base, el marco de rotación inferior y el marco de soporte; y la abertura de la cavidad anular está dispuesta entre el borde protector y el anillo protector.
- 35 En una de las realizaciones del rodamiento, una conexión entre el borde protector y un cuerpo principal del marco de soporte es una transición curva.
- En una de las realizaciones del rodamiento, la altura del anillo protector es mayor que la altura del borde de protección.
- 40 La presente invención se relaciona además con un acondicionador de aire que comprende un ensamblaje de cabezal y un componente de conducto de aire; el ensamblaje del cabezal incluye un tambor de rotación del cabezal, que está provisto con una salida de aire; el tambor de rotación del cabezal está conectado al componente del conducto de aire a través del rodamiento definido en cualquiera de las realizaciones anteriores; y el tambor de rotación del cabezal se fija en el marco de rotación superior.
- 45 Los efectos beneficiosos de la invención son:
- En el rodamiento y el acondicionador de aire de la presente invención, la pared interna del anillo base se extiende en la dirección axial para formar un anillo de protección, y el marco de rotación superior y el marco de rotación inferior están envueltos en el anillo de protección. La presente invención cumple las funciones de un rodamiento común y tiene costes más bajos, logrando así el propósito de reducir los costes de producción y mejorar los efectos antifuga de aire del rodamiento. El rodamiento tiene una amplia gama de aplicaciones. El rodamiento se aplica en el acondicionador de aire para realizar la rotación del ensamblaje del cabezal del acondicionador de aire, logrando así el propósito de permitir que el acondicionador de aire se desplace hacia la izquierda y hacia la derecha, reduciendo aún más la fuga de aire desde la pared lateral del rodamiento y teniendo mejores efectos antifuga de aire.
- 50
- 55 Breve descripción de los dibujos
- Para que el contenido de la presente invención sea más claro y se entienda más fácilmente, la presente invención se describirá adicionalmente con más detalles con referencia a las figuras y realizaciones adjuntas, en las que,
- 60 La Fig. 1 es un diagrama esquemático en despiece de un rodamiento de acuerdo con una realización de la presente invención;
- 65 La Fig. 2 es una vista esquemática en sección transversal parcial del rodamiento mostrado en la Fig. 1;
- La Fig. 3 es una vista esquemática superior del rodamiento mostrado en la Fig. 2;

Fig. 4 es una vista esquemática de la porción A en la Fig. 2;

La Fig. 5 es una vista esquemática parcial ampliada de la porción B en la Fig. 2;

La Fig. 6 es una vista esquemática superior del marco de soporte en la Fig. 1;

La Fig. 7 es una vista esquemática inferior del rodamiento de acuerdo con otra realización de la presente invención.

La Fig. 8 es una vista esquemática de sección transversal frontal parcial del rodamiento en la Fig. 7;

La Fig. 9 es una vista esquemática frontal del marco de rotación inferior en la Fig. 8;

La Fig. 10 es una vista esquemática superior del marco de rotación inferior en la Fig. 9;

La Fig. 11 es una vista esquemática superior del marco de soporte en la Fig. 8;

La Fig. 12 es una vista esquemática frontal del anillo de base en la Fig. 8;

La Fig. 13 es una vista esquemática superior del anillo de base en la Fig. 12;

La Fig. 14 es una vista esquemática frontal del marco de rotación superior en la Fig. 8;

La Fig. 15 es una vista esquemática superior del marco de rotación superior en la Fig. 14;

La Fig. 16 es una vista esquemática del ensamblaje que ilustra el rodamiento montado sobre un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención. en la que:

100 rodamiento; 101 anillo de base; 1011 anillo de protección; 1012 tercera ranura anular;

1013 tercer agujero de drenaje; 102 marco de rotación superior; 1021 estructura de pestillo; 1022 columna de fijación;

103 marco de rotación inferior; 1031 segunda ranura anular; 1032 segundo orificio de drenaje; 104 marco de soporte;

1041 borde de protección; 1042 primera ranura anular; 1043 primer orificio de drenaje; 1044 columna de limitación de posición 1044;

1045 estructura de limitación de rotación; 1046 estructura de rejilla de nervaduras cruzadas; 1047 columna de tornillo; 105 retenedor;

106 cavidad anular;

201 tambor de rotación de cabezal; 202 soporte; 203 soporte de guía de aire; 204 salida de aire;

205 deflector de aire; 206 cubierta superior; 207 rodamiento de rodadura; 208 disco de engranaje; 209 motor de accionamiento.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Para hacer que los objetivos, los esquemas técnicos y las ventajas de la presente invención sean más claros y comprensibles, el rodamiento y el acondicionador de aire de la presente invención se describirán adicionalmente en detalles con referencia a los dibujos y realizaciones adjuntas. Debe entenderse que las realizaciones específicas descritas aquí son meramente explicaciones de la presente invención, pero no pretenden limitar la invención.

Como se muestra en las figuras 1 a 4, se puede aplicar un rodamiento 100 de acuerdo con la primera realización de la presente invención en un acondicionador de aire, y se configura el rodamiento 100 para conectar un ensamblaje de cabezal circular del acondicionador de aire con un cuerpo principal del acondicionador de aire. El rodamiento 100 incluye un anillo 101 de base, un marco 102 de rotación superior y un marco 103 de rotación inferior y un ensamblaje móvil. El marco 102 de rotación superior, el ensamblaje móvil, el marco 103 de rotación inferior y el anillo 101 de base están dispuestos en orden de arriba a abajo.

La pared interior del anillo 101 de base se extiende en la dirección axial para formar un anillo 1011 de protección. El marco 102 de rotación superior es anular y envuelto en el anillo 1011 de protección. El marco 103 de rotación inferior también es anular y también está envuelto en el anillo 1011 de protección. El marco 103 de rotación inferior está dispuesto debajo del marco 102 de rotación superior. El ensamblaje móvil está dispuesto entre el marco 102 de

rotación superior y el marco 103 de rotación inferior. El ensamblaje móvil es un ensamblaje rodante o un ensamblaje deslizante. En esta realización, el ensamblaje móvil es un ensamblaje rodante que incluye un retenedor 105 y bolas dispuestas en los orificios de sujeción del retenedor 105. El marco 102 de rotación superior y el marco 103 de rotación inferior están provistos respectivamente con ranuras rodantes que coinciden con las bolas. La sección longitudinal del cuerpo principal del retenedor 105 está en forma de "-" o en forma de "T". El rodamiento 100 está hecho de material plástico, es decir, el rodamiento 100 es un rodamiento de plástico.

El rodamiento 100 de esta realización tiene una estructura simple, cumple las funciones de un rodamiento común y tiene costes más bajos, logrando así el propósito de reducir los costes de producción y mejorar el efecto antifuga del rodamiento. El rodamiento se aplica en el acondicionador de aire, logrando así el propósito de permitir que el acondicionador de aire barra hacia la izquierda y hacia la derecha y reduzca aún más la fuga de aire desde la pared lateral del rodamiento.

Como se muestra en la Fig. 2 y la Fig. 5, como una realización preferida, el rodamiento 100 incluye además un marco 104 de soporte. El marco 104 de soporte es anular. La pared interna del marco 104 de soporte se extiende en dirección axial para formar un borde 1041 de protección. El anillo 101 de base está envuelto sobre el borde 1041 de protección. Se forma una cavidad 106 anular entre el anillo 101 de base, el marco 103 de rotación inferior y el marco 104 de soporte, y una abertura de la cavidad 106 anular está dispuesta entre el borde 1041 de protección y el anillo 101 de protección.

La cavidad 106 anular está configurada para tener mejores funciones de drenaje del agua condensada, previniendo así que el agua fluya directamente hacia el conducto de aire a lo largo del lado interno. El viento que entra en la cavidad 106 anular no puede filtrarse desde la pared lateral del rodamiento 100, por lo tanto, la cavidad anular tiene un mejor efecto de parabrisas. El rodamiento 100 se aplica en el acondicionador de aire para realizar la rotación del ensamblaje del cabezal del acondicionador de aire, logrando así el propósito de permitir que el acondicionador de aire barra hacia la izquierda y hacia la derecha. El rodamiento tiene mejores funciones de drenar el agua condensada, previniendo así que el agua fluya directamente hacia el conducto de aire a lo largo del lado interno y eliminando los peligros ocultos de la fuga de agua y la fuga de aire en la unión entre el ensamblaje móvil del ensamblaje del cabezal y el componente del conducto de aire.

Preferiblemente, la conexión entre el borde 1041 de protección y el cuerpo principal del marco 104 de soporte es una transición curva, y la estructura de transición curva puede lograr un mejor requerimiento de volumen de aire de un sistema. La altura del anillo 1011 de protección es mayor que la altura del borde 1041 de protección. La pared recta del anillo 101 de base, que está dispuesta en la transición curva, y la estructura correspondiente tienen un mejor efecto de parabrisas, previniendo así la fuga de aire desde el lado de la salida de aire.

El borde 1041 de protección está configurado para mejorar aún más el efecto antifuga de aire del rodamiento 100. El rodamiento 100 también tiene una función de portacarga para soportar el peso del ensamblaje de cabezal circular del acondicionador de aire. Preferiblemente, el marco 104 de soporte está provisto con una columna 1044 de limitación de posición configurada para limitar la posición del marco 104 de soporte. Se proporcionan dos o más columnas 1044 de limitación de posición en la parte inferior del marco 104 de soporte a intervalos.

De acuerdo con la invención, como se muestra en la Fig. 6, el marco 104 de soporte está provisto con una primera ranura 1042 anular, que está provista con un primer orificio 1043 de drenaje. La primera ranura 1042 anular está configurada para recibir agua condensada y también mejorar el efecto de sellado del rodamiento. El ángulo entre la superficie inferior interna de la primera ranura 1042 anular y el plano horizontal es de 2° a 5°. Preferiblemente, el ángulo entre la superficie inferior interna de la primera ranura 1042 anular y el plano horizontal es de 3°, lo que es más beneficioso para que el agua recogida en la primera ranura 1042 anular se descargue a la bandeja inferior receptora de agua del evaporador a través del primer orificio 1043 de drenaje. La pared alta del anillo 101 de base logra el efecto beneficioso de drenar el agua y un mejor efecto de parabrisas, previniendo así que el agua fluya directamente hacia el conducto de aire a lo largo del lado interno, previniendo efectivamente que el aire frío ingrese al rodamiento y se pierda, y logra el propósito de prevenir fugas de aire.

Además, como se muestra en las figuras 7 a 10, el marco 103 de rotación inferior está provisto con una segunda ranura 1031 anular, que está provista con un segundo orificio 1032 de drenaje. El líquido que fluye a través del segundo orificio 1032 de drenaje fluye hacia la primera ranura 1042 anular. La segunda ranura 1031 anular está configurada para recibir agua condensada, y el agua condensada recibida por la segunda ranura 1031 anular fluye hacia la primera ranura 1042 anular a través del segundo orificio de drenaje. La primera ranura 1042 anular y la segunda ranura 1031 anular mejoran aún más el efecto de sellado del rodamiento y drenan efectivamente el agua condensada.

Como una realización preferida, como se muestra en las figuras 11 a 13, el anillo 101 de base está provisto con una tercera ranura 1012 anular, que está provista con un tercer orificio 1013 de drenaje. En el que, el tercer orificio 1013 de drenaje sobresale desde el lado exterior de la superficie inferior de la tercera ranura 1012 anular. El marco 104 de soporte está provisto con una estructura 1045 de detención de rotación, que está configurada para coincidir con el tercer orificio 1013 de drenaje para limitar el ángulo de rotación del anillo 101 de base.

Como se muestra en la Fig. 11, hay dos estructuras 1045 de detención de rotación espaciadas y dispuestas sobre el marco 104 de soporte. Se proporciona una estructura 1046 de rejilla de nervaduras cruzadas sobre el marco 104 de soporte y se dispone dentro de un intervalo arqueado entre dos estructuras 1045 de detención de rotación. La estructura de rejilla de nervaduras cruzadas puede prevenir efectivamente los errores de ensamblaje del anillo 101 de base, logrando así un efecto infalible. Tomando el punto O central del marco 104 de soporte como un centro circular, el ángulo central α entre dos estructuras 1045 de detención de rotación es de 100° a 120° . Preferiblemente, el ángulo central α es 108° . La columna 1047 de tornillo en la Fig. 11 está configurada para fijar el tambor de rotación del cabezal.

Como una realización preferida, como se muestra en las figuras 2 y 4, el anillo 101 de base está acoplado al marco 102 de rotación superior por una hebilla, que permite intercalar el marco 103 de rotación inferior, el retenedor 105 y las bolas. entre el marco 102 de rotación superior y el anillo 101 de base, logrando así una conexión desmontable entre el anillo 101 de base y el marco 102 de rotación superior y facilitando la instalación y el desprendimiento. En otras realizaciones, el marco 102 de rotación superior puede estar acoplado al anillo 101 de base mediante una hebilla, logrando así una conexión desmontable entre el marco 102 de rotación superior y el anillo 101 de base, y también previniendo que el marco 102 de rotación superior se desacople del anillo 101 de base. El marco 102 de rotación superior también puede estar acoplado al marco 103 de rotación inferior por una hebilla.

Como se muestra en las figuras 14 y 15, el marco 102 de rotación superior está provisto con una estructura 1021 de pestillo, que está configurada para limitar la posición del tambor 201 de rotación del cabezal montado sobre el marco 102 de rotación superior. El marco 102 de rotación superior está provisto además con una columna 1022 de fijación, que está configurada para fijar los bordes y esquinas del material de aislamiento térmico, previniendo así que el material de aislamiento térmico cause desalinamiento. El material aislante puede ser espuma aislante, y la espuma aislante está dispuesta en el tambor de rotación del cabezal. Como se muestra en la Fig. 15, el marco 102 de rotación superior está provisto con nueve columnas 1022 de fijación y cuatro estructuras 1021 de pestillo. Las cuatro estructuras 1021 de pestillo están configuradas para limitar la posición del tambor de rotación del cabezal, y las nueve columnas 1022 de fijación están configuradas para fijar los bordes y las esquinas de tres piezas de espuma aislante dispuestas dentro del tambor de rotación del cabezal, previniendo así que la espuma aislante se desalinee.

La presente invención proporciona además un acondicionador de aire. Como se muestra en la Fig. 16, el acondicionador de aire incluye un ensamblaje de cabezal y un componente de conducto de aire. El ensamblaje del cabezal incluye un tambor 201 de rotación de cabezal con una salida 204 de aire. El tambor 201 de rotación de cabezal está conectado al componente del conducto de aire a través del rodamiento 100 descrito en cualquiera de los esquemas técnicos anteriores. En esta realización, el tambor 201 de rotación de cabezal se fija sobre el marco 102 de rotación superior, y se proporciona una cubierta 206 superior sobre el tambor 201 de rotación de cabezal. El marco 104 de soporte está incrustado en el componente del conducto de aire del acondicionador de aire y se fija mediante tornillos. Un soporte 203 de guía de aire y un deflector 205 de aire están dispuestos en el paso de aire del ensamblaje del cabezal.

El disco 208 de engranaje está conectado con el soporte 202 a través de un rodamiento 207 de rodadura. EL disco 208 de engranaje está conectado con el tambor 201 de rotación de cabezal. El motor 209 de accionamiento está dispuesto sobre el soporte 202 y está conectado al disco 208 de engranaje. Cuando el motor 209 de accionamiento rota, acciona el disco 208 de engranaje para rotar, luego el disco 208 de engranaje acciona el tambor 201 de rotación de cabezal para rotar, y el tambor 201 de rotación de cabezal acciona el marco 102 de rotación superior para rotar. El ángulo de rotación izquierda-derecha del marco 102 de rotación superior está limitado por la ranura dispuesta sobre el tambor 201 de rotación de cabezal, logrando así la rotación izquierda-derecha del tambor 201 de rotación de cabezal dentro de un cierto intervalo de ángulo, y logrando el propósito de permitir que el acondicionador de aire se desplace hacia la izquierda y hacia la derecha. La presente invención tiene mejores efectos antifuga de aire y mejores funciones de drenaje del agua condensada, y el ensamblaje de todos los componentes del rodamiento tiene una mejor función antifuga de aire y una función antifuga de aceite. Excepto la estructura anterior, otras estructuras en el acondicionador de aire son todas de la técnica anterior, que no se describirán adicionalmente aquí repetidamente.

La primera ranura 1042 anular y el borde 1041 de protección del marco 104 de soporte son capaces de prevenir fugas de aire y drenar agua condensada. Fluyendo a través del manguito de guía de aire y el deflector 205 de aire, se expulsa el aire frío del acondicionador de aire desde la rejilla de salida de aire del tambor de salida de aire del ensamblaje del cabezal, y entra directamente en contacto con el aire caliente externo, generando agua condensada (condensación) en la unión (es decir, la rejilla de salida de aire) del aire frío y el aire caliente. El agua condensada fluye hacia abajo a lo largo de la pared lateral del tambor 201 de rotación de cabezal, y fluye hacia afuera a la segunda ranura 1031 anular del marco 103 de rotación inferior. Dado que el agua condensada se acumula en la rejilla de salida de aire, se proporcionan tres segundas 1031 ranuras anulares en la segunda ranura 1031 anular y se distribuyen uniformemente en oposición a la rejilla de salida de aire (es decir, distribuidas uniformemente en el rango de arco donde la rejilla de salida de aire se encuentra), permitiendo así que el agua fluya hacia la primera ranura 1042 anular del marco 104 de soporte. El agua condensada fluye hacia abajo a lo largo de la pared lateral del tambor 201 de rotación de cabezal, y fluye hacia adentro a la tercera ranura 1012 anular del anillo 101 de base. Dos terceros agujeros de drenaje 1013 de la tercera ranura 1012 anular, que coinciden con la estructura 1045 de limitación de rotación, permiten que el agua fluya hacia la primera ranura 1042 anular del marco 104 de soporte. El tambor 201 de rotación de cabezal está conectado junto con y rota junto con el marco 102 de rotación superior y el anillo 101 de base. Se

5 proporciona una estructura 1045 de limitación de rotación sobre el anillo 101 de base, para prevenir una rotación continua de 360° del ensamblaje del cabezal, que confunde fácilmente el estado de encendido con el estado de apagado, y para facilitar el ensamblaje infalible del tambor de rotación del cabezal. Se proporciona una estructura 1046 de rejilla de nervaduras cruzadas en un intervalo de sector correspondiente sobre el marco 104 de soporte, para prevenir que el tambor 201 de rotación de cabezal y el anillo 101 de base roten aleatoriamente. La estructura de rejilla de nervaduras cruzadas está configurada para prevenir errores de ensamblaje del anillo 101 de base, logrando así el propósito del ensamblaje infalible.

10 En el rodamiento 100 y el acondicionador de aire de las realizaciones anteriores, la pared interna del anillo 101 de base se extiende en la dirección axial para formar un anillo 1011 de protección, y el marco 102 de rotación superior y el marco 103 de rotación inferior están envueltos sobre el anillo 1011 de protección. La presente invención realiza la rotación del ensamblaje del cabezal del acondicionador de aire, logrando así el propósito de permitir que el acondicionador de aire se desplace hacia la izquierda y hacia la derecha, y consiga un mejor efecto antifuga de aire. La presente invención es especialmente aplicable en la situación en la que se requiere que se fije el intervalo del ángulo de rotación. El diseño de la estructura del rodamiento 100 se adapta a los requisitos de la rotación del ensamblaje del cabezal del acondicionador de aire, el drenaje del agua condensada y la prevención de fugas de aire, y la apariencia del acondicionador también es armoniosa y hermosa.

20 La pared interior del marco 104 de soporte se extiende en la dirección axial para formar un borde 1041 de protección. El anillo 101 de base está envuelto sobre el borde 1041 de protección. La cavidad 106 anular, que tiene una abertura en un extremo del mismo, se forma entre el marco 103 de rotación inferior, el anillo 101 de base y el marco 104 de soporte. La cavidad 106 anular tiene mejores funciones de drenaje del agua condensada, previniendo así que el agua fluya directamente hacia el conducto de aire a lo largo del lado interno. El viento que entra en la cavidad 106 anular no puede filtrarse desde la pared lateral del rodamiento 100, y la cavidad 106 anular también tiene un mejor efecto de parabrisas. El rodamiento 100 se aplica en el acondicionador de aire, para realizar la rotación del ensamblaje del cabezal del acondicionador de aire, logrando así el propósito de permitir que el acondicionador de aire barra hacia la izquierda y hacia la derecha, y eliminando los peligros ocultos de fugas de agua y fugas de aire en la unión entre el ensamblaje móvil del ensamblaje del cabezal y el componente del conducto de aire.

30 Las mencionadas anteriormente son solo realizaciones preferidas de la presente invención, que se describen específicamente y en detalle, pero no pretenden limitar el alcance de la presente invención. Debe observarse que los expertos en la técnica pueden realizar una serie de variaciones y modificaciones sin apartarse del alcance de la invención. Por lo tanto, el alcance de la invención debe determinarse por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un rodamiento que comprende:
- 5 un anillo (101) de base, cuya pared interior se extiende en una dirección axial para formar un anillo (1011) de protección;
- un marco (102) de rotación superior, que es anular y envuelto sobre el anillo (1011) de protección;
- 10 un marco (103) de rotación inferior, que es anular, envuelto sobre el anillo (1011) de protección, y dispuesto debajo del marco (102) de rotación superior;
- un ensamblaje móvil, que está dispuesto entre el marco (102) de rotación superior y el marco (103) de rotación inferior;
- 15 y
- un marco (104) de soporte;
- en el que, el marco (104) de soporte es anular; y una pared interior del marco (104) de soporte se extiende en una dirección axial para formar un borde (1041) de protección; el anillo (101) de base está envuelto sobre el borde (1041) de protección; caracterizado porque el marco (104) de soporte está provisto con una primera ranura (1042) anular, y la primera ranura (1042) anular está provista con un primer orificio (1043) de drenaje.
- 20
2. El rodamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque un ángulo entre una superficie inferior interna de la primera ranura (1042) anular y un plano horizontal es de 2° a 5° .
- 25
3. El rodamiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el marco (103) de rotación inferior está provisto con una segunda ranura (1031) anular; y la segunda ranura (1031) anular está provista con un segundo agujero (1032) de drenaje.
- 30
4. El rodamiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el anillo (101) de base está provisto con una tercera ranura (1012) anular; y la tercera ranura (1012) anular está provista con un tercer agujero (1013) de drenaje.
- 35
5. El rodamiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el anillo (101) de base está provisto con una tercera ranura (1012) anular; la tercera ranura (1012) anular está provista con un tercer agujero (1013) de drenaje; y el marco (104) de soporte está provisto con una estructura (1045) de detención de rotación, que está configurada para coincidir con el tercer agujero (1013) de drenaje para limitar un ángulo de rotación del anillo (101) de base.
- 40
6. El rodamiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque hay dos estructuras (1045) de detención de rotación, que están espaciadas y dispuestas sobre el marco (104) de soporte.
- 45
7. El rodamiento de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque, se proporciona una estructura de rejilla de nervaduras (1046) cruzadas sobre el marco (104) de soporte, y está dispuesta dentro de un intervalo arqueado entre las dos estructuras (1045) de detención de rotación.
- 50
8. El rodamiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el marco (102) de rotación superior está provisto con una estructura (1021) de pestillo, que está configurada para limitar la posición de un tambor (201) de rotación de cabezal montado sobre el marco (102) de rotación superior.
9. El rodamiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el ensamblaje móvil es un ensamblaje rodante;
- el ensamblaje rodante incluye un retenedor (105) y bolas dispuestas en agujeros de sujeción del retenedor (105).
- 55
10. El rodamiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque, una cavidad (106) anular, que tiene una abertura en un extremo del mismo, se forma entre el anillo (101) de base, el marco (103) de rotación inferior y el marco (104) de soporte; y la abertura de la cavidad (106) anular está dispuesta entre el borde (1041) de protección y el anillo (1011) de protección.
- 60
11. El rodamiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque una conexión entre el borde (1041) de protección y un cuerpo principal del marco (104) de soporte es una transición curva;
- una altura del anillo (1011) de protección es mayor que una altura del borde (1041) de protección.
- 65
12. Un acondicionador de aire, que comprende un ensamblaje (200) de cabezal y un componente de conducto de aire, caracterizado porque el ensamblaje (200) de cabezal incluye un tambor (201) de rotación de cabezal, que está provisto

con una salida (204) de aire; el tambor (201) de rotación de cabezal está conectado al componente del conducto de aire a través del rodamiento (100) definido en cualquiera de las reivindicaciones 1-11; y el tambor (201) de rotación de cabezal se fija sobre el marco (102) de rotación superior.

100

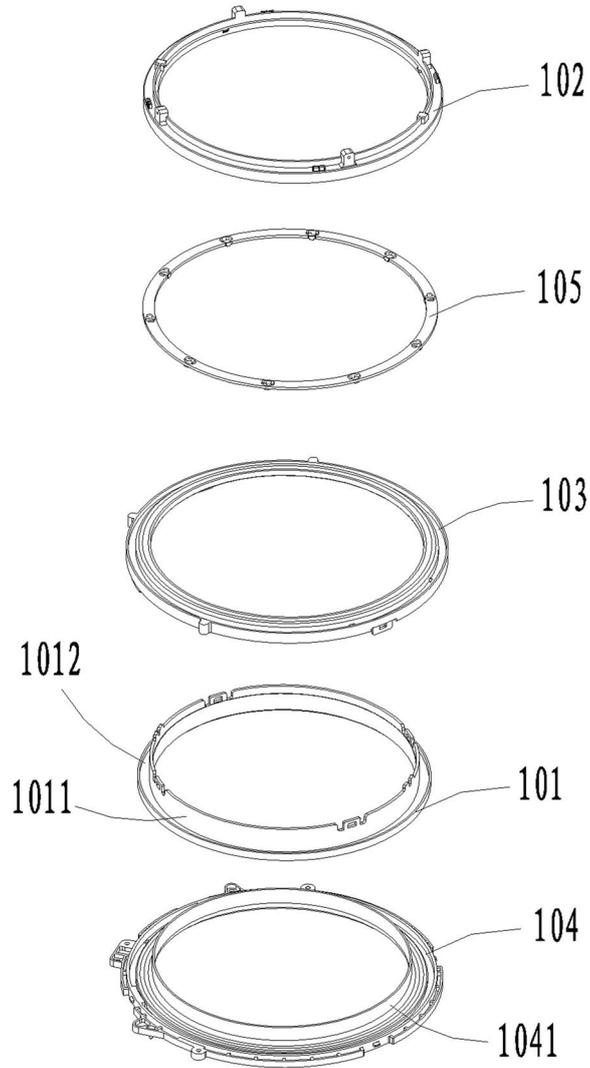


Fig.1

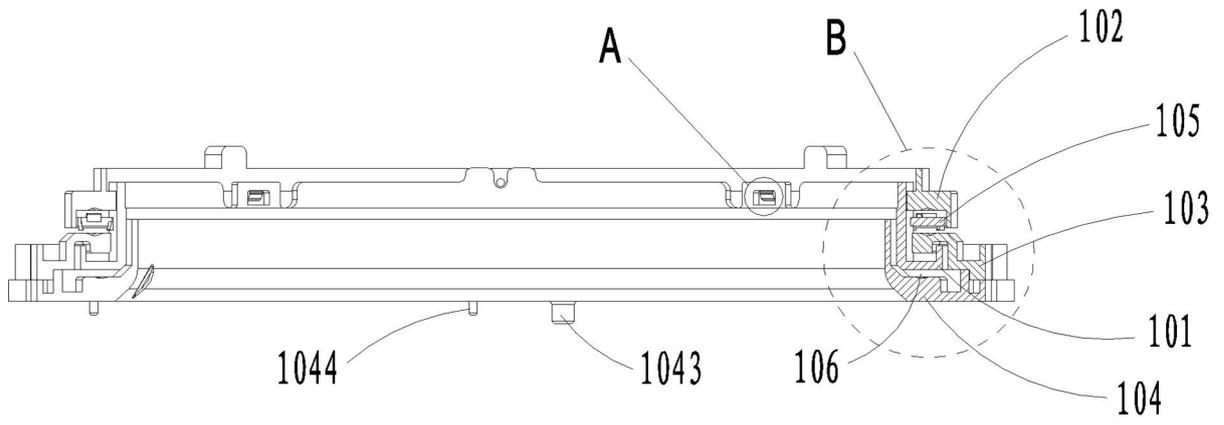


Fig.2

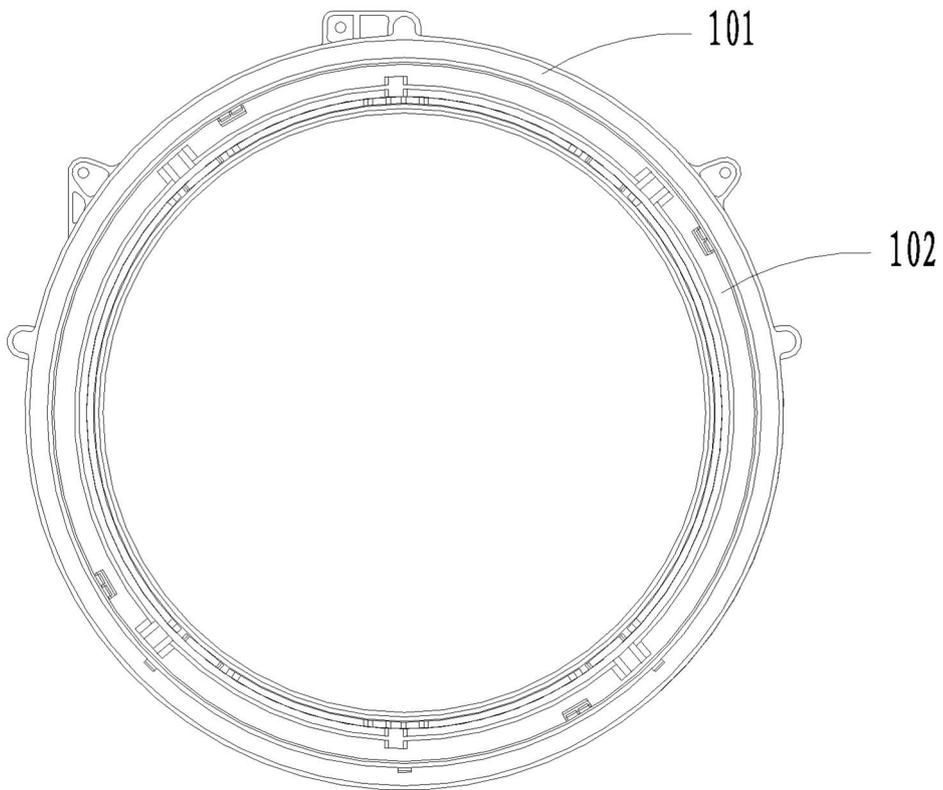


Fig.3

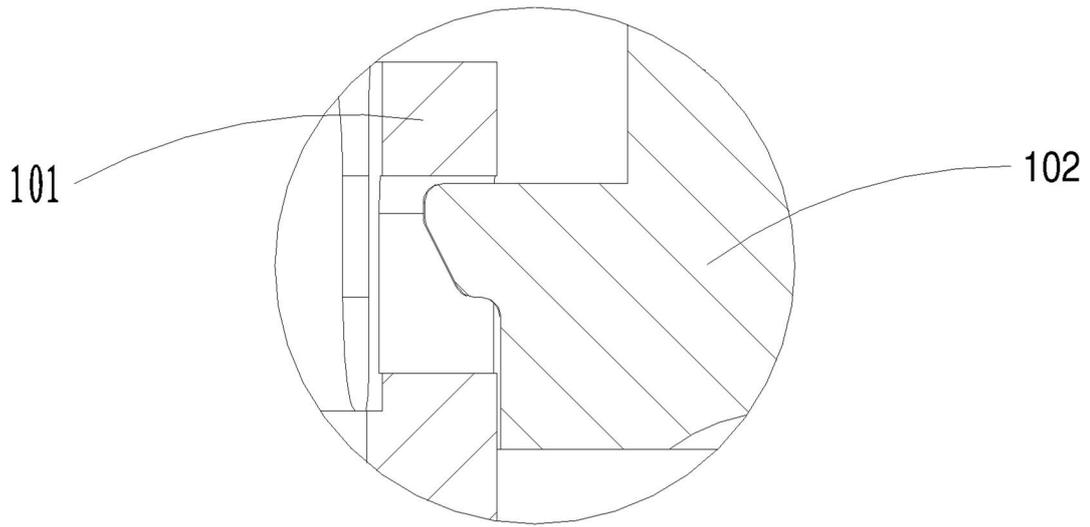


Fig.4

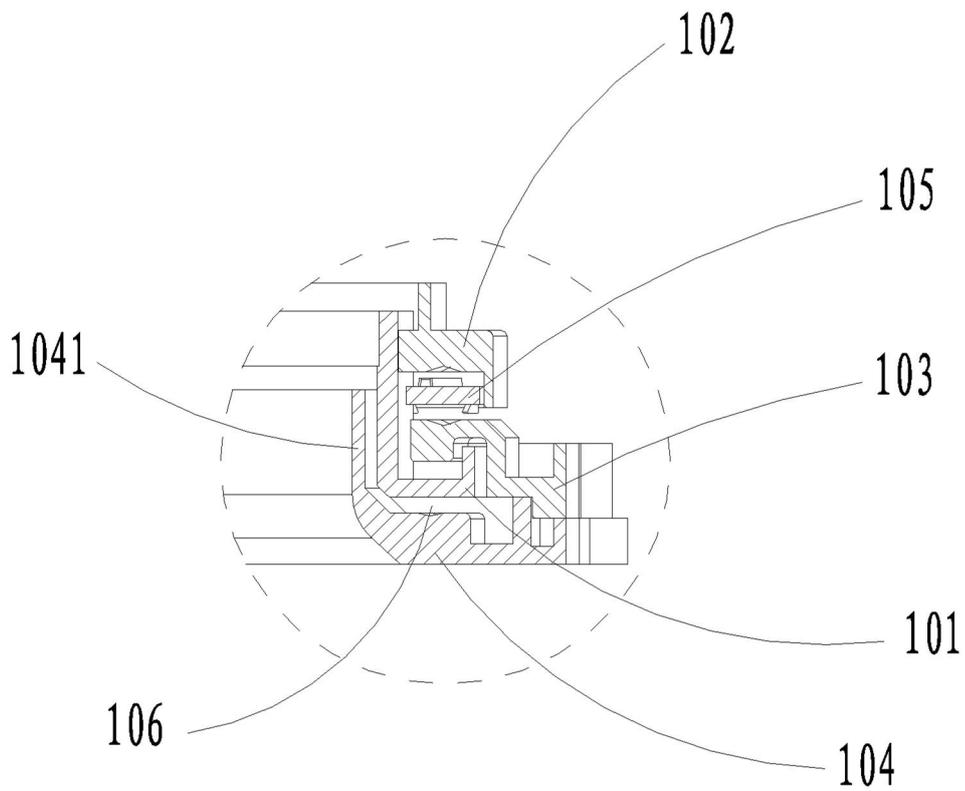


Fig.5

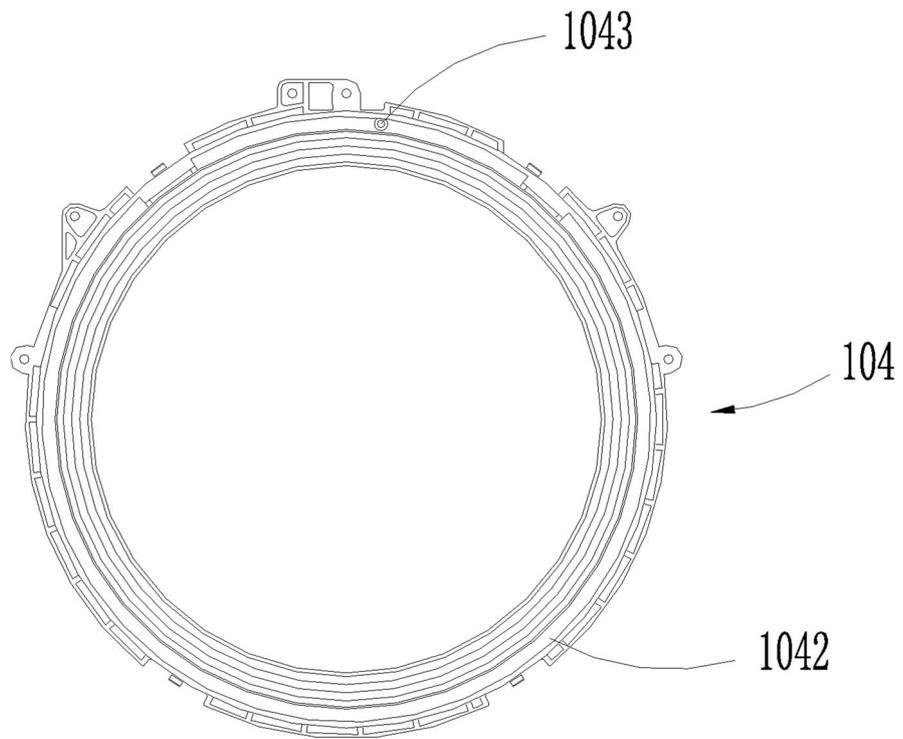


Fig.6

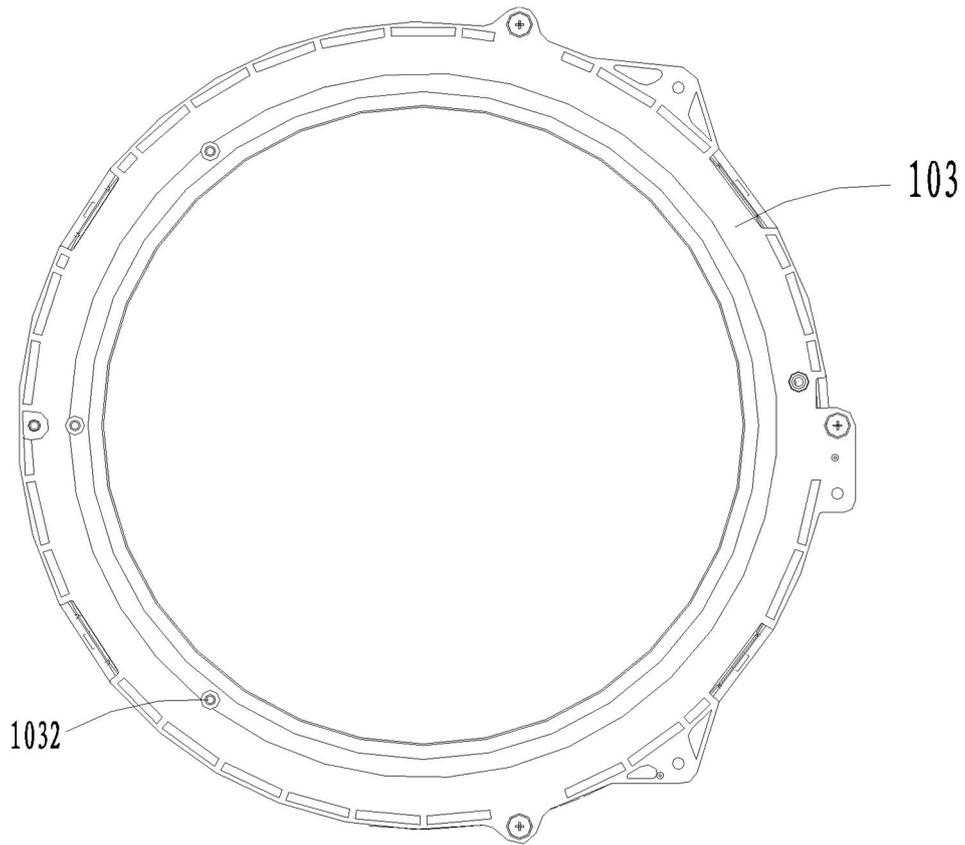


Fig.7

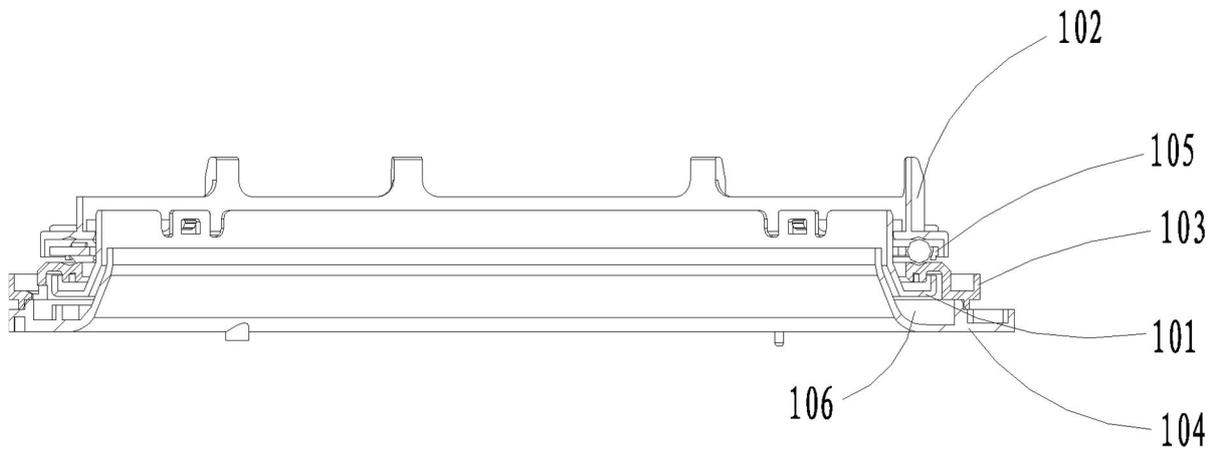


Fig.8

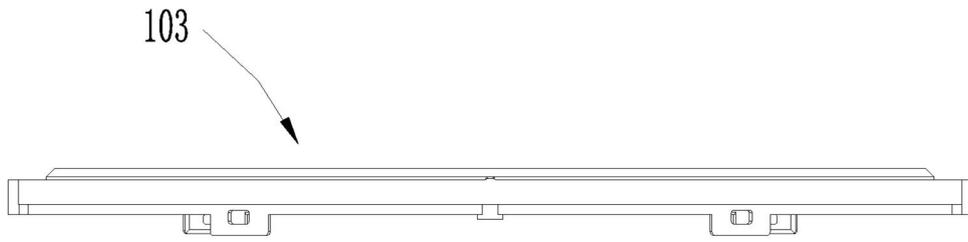


Fig.9

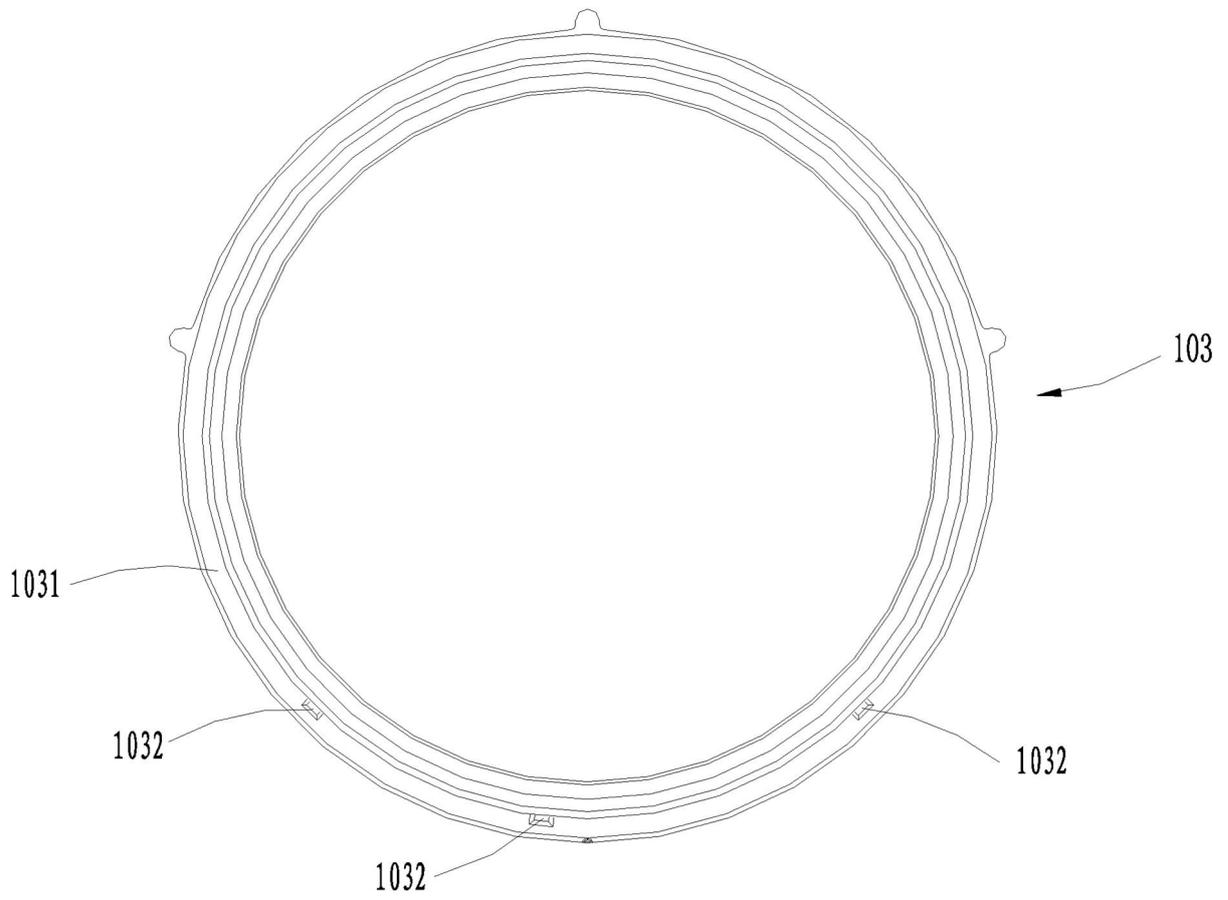


Fig.10

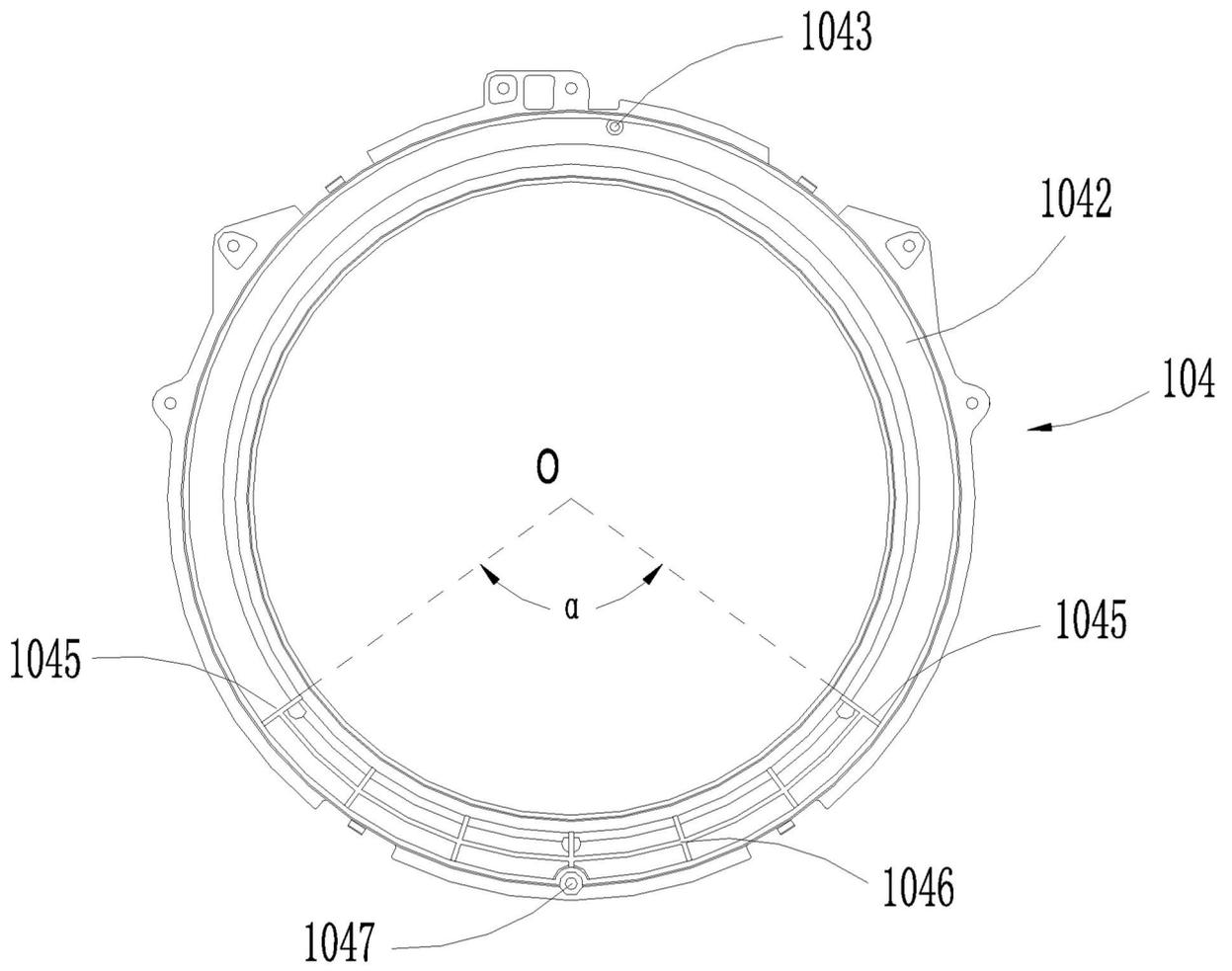


Fig.11

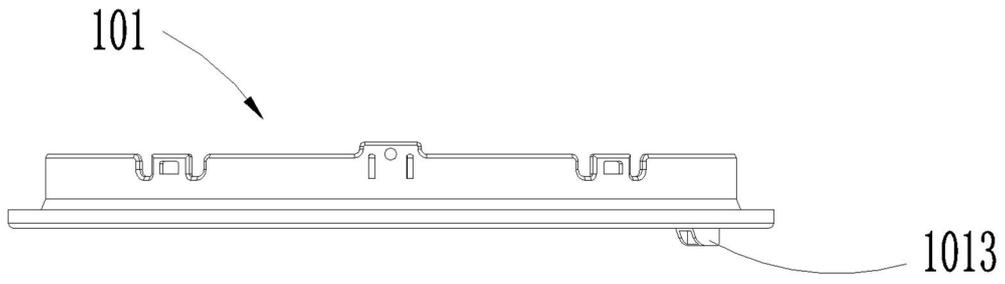


Fig.12

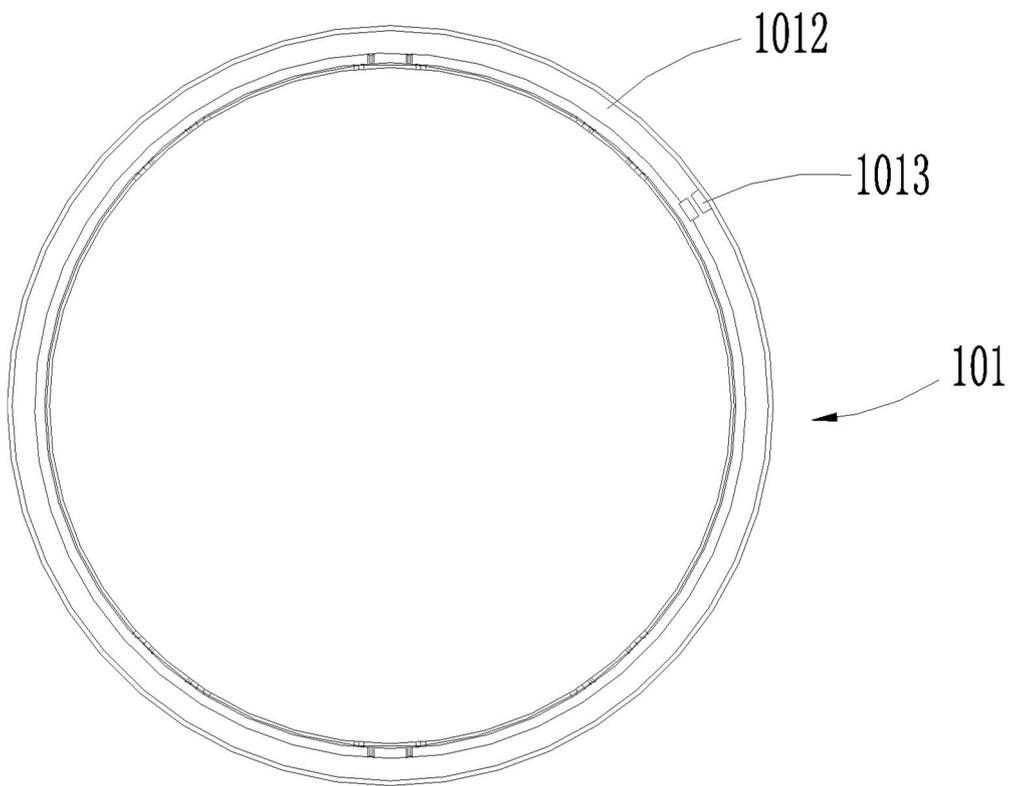


Fig.13

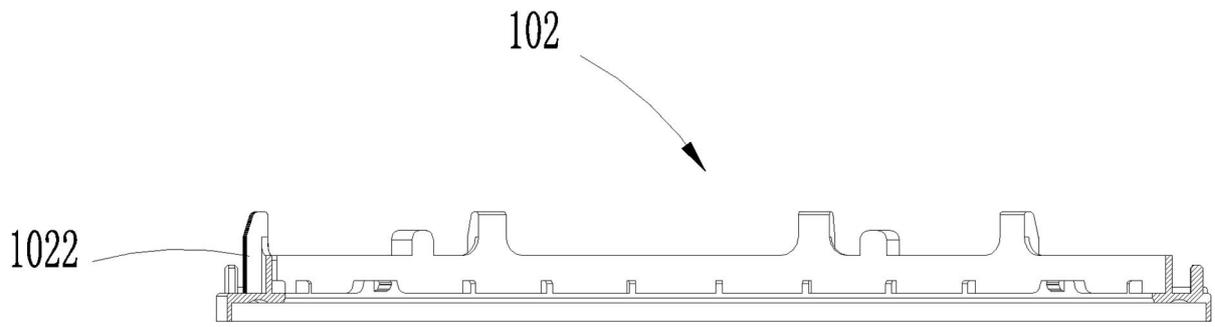


Fig.14

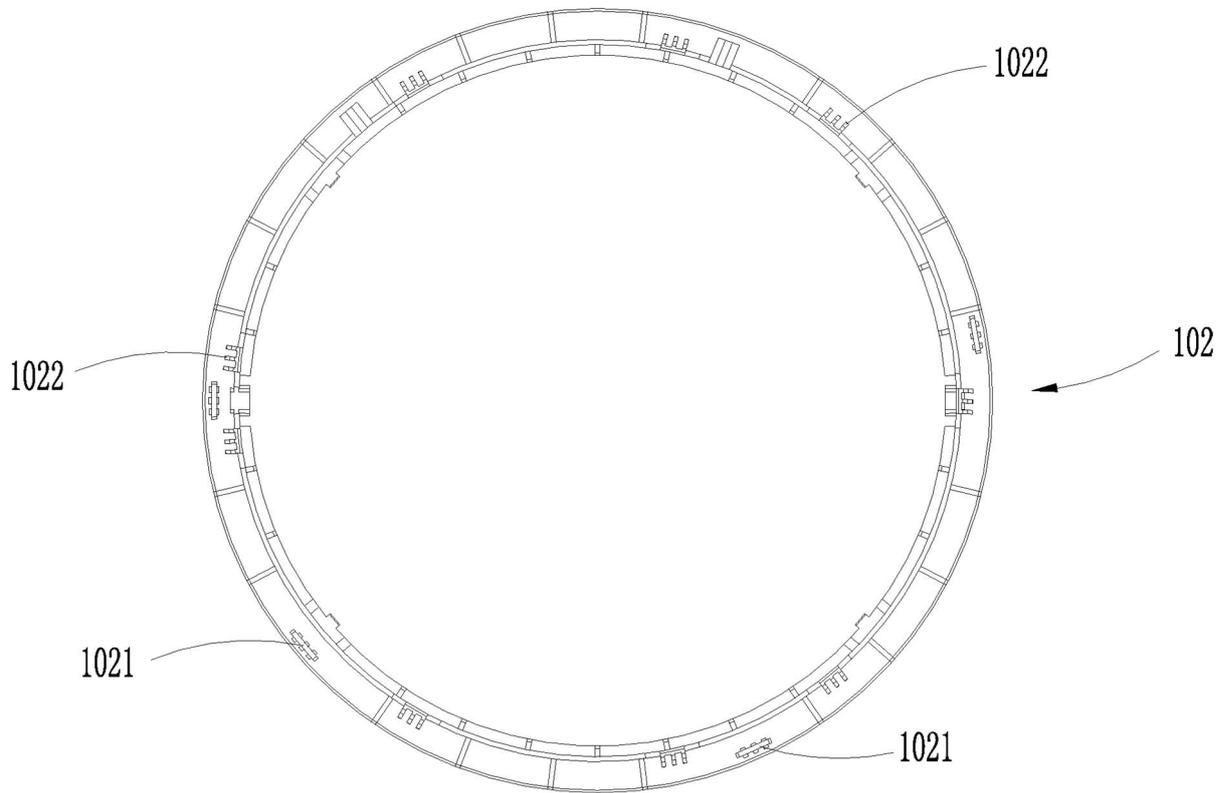


Fig.15

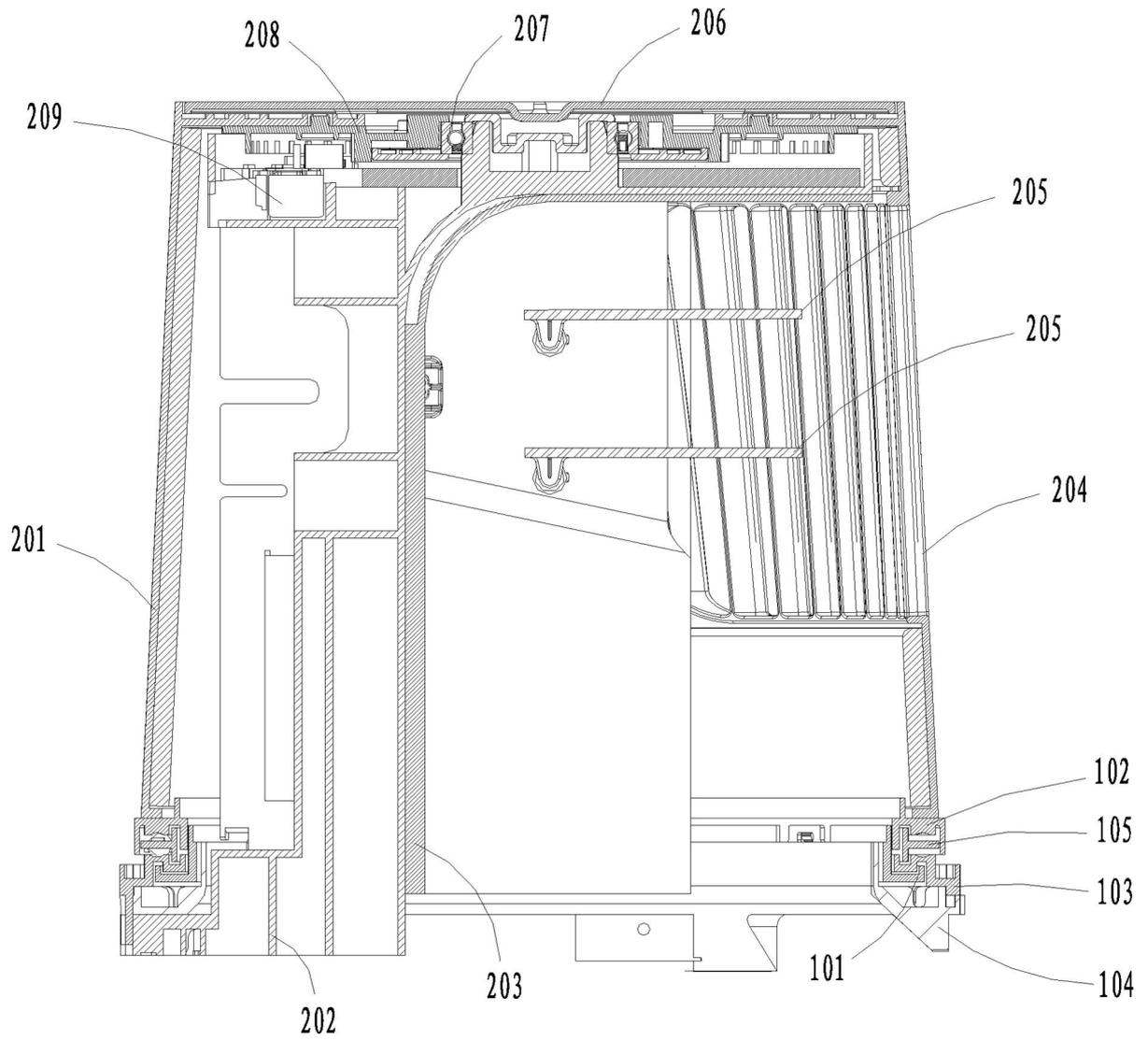


Fig.16