

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 511**

51 Int. Cl.:

F24F 1/0014 (2009.01)
F24F 1/32 (2011.01)
F24F 1/34 (2011.01)
F24F 13/22 (2006.01)
F24F 1/0059 (2009.01)
F24F 1/0047 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2016** E 16168420 (4)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020** EP 3159616

54 Título: **Acondicionador de aire**

30 Prioridad:

23.10.2015 KR 20150148070
25.03.2016 KR 20160036288

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.10.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

LEE, DONG YOON;
KIM, DO-HOON;
YOON, JOON-HO;
LEE, CHUL JU;
KIM, JUN WOO;
LEE, BU YOUN;
LEE, JUNG DAE y
CHO, SUNG-JUNE

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 788 511 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

Acondicionador de aire

La presente invención se refiere a un acondicionador de aire, en particular, a la disposición de los componentes dentro de la carcasa de un acondicionador de aire.

5 Un acondicionador de aire es un aparato que incluye un compresor, un condensador, una válvula de expansión, un evaporador, un ventilador soplador, y similares y ajusta la temperatura interior, la humedad, el flujo de aire y similares utilizando un ciclo de refrigeración. El acondicionador de aire se puede clasificar en un acondicionador de aire de tipo dividido que incluye una unidad interior dispuesta dentro de un edificio y una unidad exterior dispuesta fuera de un edificio y un acondicionador de aire de tipo ventana que incluye una unidad interior y una unidad exterior
10 dispuestas dentro de una sola carcasa.

La unidad interior del acondicionador de aire incluye un intercambiador de calor para intercambiar calor entre el refrigerante y el aire, un ventilador soplador para hacer que fluya el aire y un motor para accionar el ventilador soplador, enfriando o calentando así el interior de una habitación.

15 Cuando el intercambiador de calor se proporciona en forma anular, se puede proporcionar un puerto de descarga anular para corresponder con el intercambiador de calor y, en este caso, la formación del puerto de descarga puede estar limitada por componentes en la carcasa, tal como una bomba de drenaje dispuesta dentro de la carcasa o una tubería de refrigerante conectada al intercambiador de calor.

Por consiguiente, cuando el puerto de descarga se forma en una forma irregular, puede surgir un problema de que el aire descargado del acondicionador de aire se entregue de manera irregular al interior de la habitación.

20 Por lo tanto, es un aspecto de la presente divulgación proporcionar un acondicionador de aire que pueda asegurar un puerto de descarga dispuesto regularmente mediante una disposición apropiada de componentes en la carcasa.

Los documentos EP 1548372 y EP 2894415 desvelan cada uno un acondicionador de aire.

De acuerdo con la invención, se proporciona un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1.

25 Es otro aspecto de la presente invención proporcionar un acondicionador de aire en el que algunos de los componentes interiores de una unidad interior del acondicionador de aire formado en una forma circular pueden estar dispuestos en una cubierta saliente que sobresale de una carcasa circular, maximizando así un puerto de descarga.

30 Otro aspecto más de la presente invención es proporcionar un acondicionador de aire en el que se puede proporcionar un espacio de recogida de agua condensada dispuesto fuera de la carcasa en una bandeja de drenaje del acondicionador de aire.

Otro aspecto más de la presente invención es proporcionar un acondicionador de aire en el que los componentes de una unidad interior del acondicionador de aire pueden estar acoplados entre sí por un miembro de acoplamiento dispuesto en el exterior.

35 Otro aspecto más de la presente invención es proporcionar un acondicionador de aire en el que un puerto de descarga del acondicionador de aire que no incluye una pala pueda abrirse y cerrarse fácilmente.

Aspectos adicionales de la divulgación se expondrán en parte en la descripción que sigue y, en parte, será obvio a partir de la descripción, o puede aprenderse mediante la práctica de la divulgación.

40 De acuerdo con la invención, un acondicionador de aire incluye: una carcasa que incluye una porción cilíndrica; un intercambiador de calor que tiene una forma de arco dispuesto dentro de la carcasa; una pluralidad de puertos de descarga, cada uno teniendo una forma de arco; y una unidad de conexión de tubería de refrigerante configurada para conectar el intercambiador de calor a una tubería de refrigerante, en el que la carcasa incluye además una porción saliente que sobresale de la porción cilíndrica para formar un espacio fuera de la porción cilíndrica, en la que al menos una porción de la unidad de conexión de tubería de refrigerante, ubicada fuera de la porción cilíndrica, está dispuesta.

45 Aquí, la primera porción saliente puede incluir una primera superficie que se extiende en una dirección tangencial de una superficie circunferencial exterior de la porción cilíndrica.

Además, la primera porción saliente puede incluir además una segunda superficie que conecta un extremo de la primera superficie y la superficie circunferencial exterior de la porción cilíndrica, y la unidad de conexión del tubo de refrigerante está conectada al tubo de refrigerante exterior a través de la segunda superficie.

50 Además, el acondicionador de aire puede incluir además una unidad de extracción de drenaje que incluye una bomba de drenaje para recoger el agua condensada generada por el intercambiador de calor y una porción de

conexión de tubería de drenaje para conectar la bomba de drenaje a una tubería de drenaje exterior, en el que la carcasa incluye además una segunda porción saliente que sobresale de la porción cilíndrica para cubrir la unidad de extracción de drenaje.

5 Además, cada una de la primera y segunda porciones salientes puede incluir una primera superficie que se extiende en una dirección tangencial de una superficie circunferencial exterior de la porción cilíndrica y una segunda superficie que conecta un extremo de la primera superficie y la superficie circunferencial exterior de la porción cilíndrica, la unidad de conexión de la tubería de refrigerante puede pasar a través de la segunda superficie de la primera porción saliente, y la porción de conexión de la tubería de drenaje puede pasar a través de la segunda superficie de la segunda porción saliente.

10 Además, la primera superficie de la primera porción saliente y la primera superficie de la segunda porción saliente pueden extenderse en la misma dirección.

15 Además, el acondicionador de aire puede incluir además una pluralidad de puertos de descarga que incluyen una forma de arco; y al menos una región de bloqueo que se proporciona entre la pluralidad de puertos de descarga, en el que la unidad de conexión de tubería de refrigerante está dispuesta para corresponder a una de la al menos una región de bloqueo.

Además, el acondicionador de aire puede incluir además una unidad de extracción de drenaje que incluye una bomba de drenaje para recoger agua condensada generada por el intercambiador de calor, en el que la unidad de extracción de drenaje está dispuesta para corresponder a la otra de la al menos una región de bloqueo.

20 Además, el acondicionador de aire puede incluir además un ventilador de control de flujo de aire que se proporciona dentro de la carcasa, de modo que una parte del aire descargado desde la pluralidad de puertos de descarga se introduce en la carcasa, en el que el ventilador de control de flujo de aire está dispuesto para corresponder con la al menos una región de bloqueo.

Además, la primera porción saliente puede sobresalir en una dirección axial de la porción cilíndrica.

25 Además, el acondicionador de aire puede incluir además una bandeja de drenaje que se proporciona para recoger el agua condensada generada por el intercambiador de calor, e incluye una forma anular que tiene un radio mayor que un radio de la porción cilíndrica, en el que la bandeja de drenaje incluye un nervio exterior que sobresale hacia arriba a lo largo de un lado del perímetro exterior de la bandeja de drenaje.

30 Además, el acondicionador de aire puede incluir también un material aislante térmico que está dispuesto para apoyarse en una superficie circunferencial interior de la carcasa, en el que la bandeja de drenaje incluye además un nervio interior que sobresale hacia arriba a lo largo de una superficie circunferencial interior del material aislante térmico para apoyarse en la superficie circunferencial interior del material aislante térmico.

35 Además, en un lado de la superficie circunferencial interior de la carcasa, se puede proporcionar una porción de alojamiento de cable que sobresale en una dirección radial a lo largo de la superficie circunferencial interior de la carcasa, de modo que un cable para conectar eléctricamente componentes electrónicos del acondicionador de aire se acomode en la porción de alojamiento de cable.

40 De acuerdo con otro aspecto de la presente divulgación, un acondicionador de aire incluye: una primera carcasa; un intercambiador de calor que se proporciona dentro de la primera carcasa; una bandeja de drenaje que está dispuesta para recoger agua condensada generada por el intercambiador de calor; y un miembro de acoplamiento que acopla la primera carcasa a la bandeja de drenaje, en el que el miembro de acoplamiento incluye una primera porción que se inserta en la primera carcasa, y una segunda porción que se extiende desde la primera porción y sobresale hacia el exterior de la primera carcasa para acoplarse a la bandeja de drenaje.

Aquí, el acondicionador de aire puede incluir además una segunda carcasa que está dispuesta en un lado de la bandeja de drenaje, en el que la segunda carcasa está acoplada a la segunda porción.

45 Además, el acondicionador de aire puede incluir además un miembro de cubierta que cubre un lado del límite de la segunda carcasa, en el que el miembro de cubierta está acoplado a la segunda porción.

Además, la segunda carcasa y la bandeja de drenaje pueden incluir, respectivamente, una primera unidad de montaje y una segunda unidad de montaje que, respectivamente, sobresalen hacia el exterior de los límites de la segunda carcasa y la bandeja de drenaje, y la primera unidad de montaje, la segunda unidad de montaje, y el miembro de cubierta pueden apilarse en la segunda porción y acoplarse a la segunda porción.

50 Además, el miembro de acoplamiento puede incluir una porción de acoplamiento de perno que se extiende desde la primera porción hacia el exterior de la primera carcasa y está acoplada a un perno.

Además, la primera carcasa puede incluir también una superficie circunferencial exterior cilíndrica, la bandeja de drenaje puede incluir una superficie circunferencial exterior que tiene un radio mayor que un radio de la primera carcasa, el miembro de acoplamiento puede incluir además una tercera porción que conecta la primera porción y la

segunda porción, y la tercera porción puede extenderse hacia el exterior de la primera carcasa por una diferencia entre el radio de la bandeja de drenaje y el radio de la primera carcasa.

Además, la segunda carcasa puede estar acoplada a la bandeja de drenaje.

Estos y/u otros aspectos de la divulgación se harán evidentes y se apreciarán más fácilmente a partir de la siguiente descripción de las realizaciones, tomada junto con los dibujos adjuntos, en los que:

- 5
- La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención;
- La figura 2 es una vista en sección transversal lateral tomada a lo largo de la línea I-I mostrada en la figura 1;
- La figura 3 es una vista ampliada que muestra una parte de la figura 2;
- 10 La figura 4 es una vista en perspectiva en despiece que muestra un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención;
- La figura 5 es una vista en perspectiva en despiece que muestra una carcasa intermedia y una carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención;
- 15 La figura 6 es una vista posterior que muestra un estado en el que se retiran una primera carcasa inferior interior y una segunda carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención;
- La figura 7 es una vista posterior que muestra un estado en el que una primera carcasa inferior interior de un acondicionador de aire se retira adicionalmente de la figura 6;
- 20 La figura 8 es una vista posterior que muestra un estado en el que una carcasa inferior, una carcasa intermedia y una bandeja de drenaje de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención están retiradas;
- La figura 9 es una vista en perspectiva que muestra un estado en el que una carcasa superior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención está retirada;
- 25 La figura 10 es una vista posterior que muestra una región de un paso de flujo de descarga en un estado en el que se retira un panel de succión de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención;
- La figura 11 es una vista en perspectiva que muestra un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención;
- 30 La figura 12 es una vista en perspectiva que muestra un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;
- La figura 13 es una vista en perspectiva que muestra una bandeja de drenaje de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención;
- La figura 14 es una vista lateral en sección transversal que muestra una parte de una bandeja de drenaje y una carcasa superior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención;
- 35 La figura 15 es una vista lateral en sección transversal que muestra una parte de una bandeja de drenaje y una carcasa superior de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;
- La figura 16 es una vista en perspectiva parcial que muestra una bandeja de drenaje y una carcasa superior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención;
- La figura 17 es una vista que muestra el interior de una carcasa superior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención;
- 40 La figura 18 es una vista que muestra un estado en el que una bandeja de drenaje y una carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención están acoplados;
- La figura 19 es una vista que muestra un estado en el que un miembro de cubierta, una carcasa inferior, una bandeja de drenaje y una carcasa superior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención están acopladas;
- 45 La figura 20 es una vista que muestra un estado en el que un miembro de cubierta, una carcasa inferior, una bandeja de drenaje y una carcasa superior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención están desmontadas;
- La figura 21 es una vista en perspectiva en despiece que muestra algunos componentes de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;
- 50 La figura 22 es una vista posterior esquemática que muestra un estado en el que se abre una unidad de apertura y cierre mientras se retira una segunda carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;
- La figura 23 es una vista posterior esquemática que muestra un estado en el que una unidad de apertura y cierre está cerrada mientras se retira una segunda carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;
- 55 La figura 24 es una vista en sección transversal lateral que muestra una porción A de la figura 23;
- La figura 25 es una vista posterior esquemática que muestra un estado en el que se abre una unidad de apertura y cierre mientras se retira una primera carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;
- 60 La figura 26 es una vista posterior esquemática que muestra un estado en el que una unidad de apertura y cierre está cerrada mientras se retira una primera carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 27 es una vista en perspectiva en despiece que muestra algunos componentes de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 28 es una vista posterior esquemática que muestra un estado en el que una unidad de apertura y cierre está cerrada mientras se retira una segunda carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 29 es una vista posterior esquemática que muestra un estado en el que se abre una unidad de apertura y cierre mientras se retira una segunda carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 30 es una vista posterior esquemática que muestra un estado en el que se abre una unidad de apertura y cierre mientras se retira una primera carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 31 es una vista posterior esquemática que muestra un estado en el que una unidad de apertura y cierre está cerrada mientras se retira una primera carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 32 es una vista en perspectiva en despiece que muestra algunos componentes de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 33 es una vista posterior esquemática que muestra un estado en el que se retira una segunda carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 34 es una vista posterior esquemática que muestra un estado en el que una unidad de apertura y cierre está cerrada mientras se retira una primera carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 35 es una vista posterior esquemática que muestra un estado en el que se abre una unidad de apertura y cierre mientras se retira una primera carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 36 es una vista posterior esquemática que muestra un estado en el que una unidad de apertura y cierre está cerrada mientras se retira una primera carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con todavía otra realización de la presente invención; y

La figura 37 es una vista posterior esquemática que muestra un estado en el que una unidad de apertura y cierre está abierta mientras se retira una primera carcasa inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con todavía otra realización de la presente invención.

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

Además, los términos utilizados en la presente memoria descriptiva son para describir las realizaciones ejemplares y no para limitar la presente invención. En la presente memoria descriptiva, a menos que se describa particularmente en la descripción, una forma singular incluye una forma plural. "Comprende/incluye" y/o "comprende/incluye" utilizado en la memoria descriptiva no excluye la presencia o adición de al menos otro elemento constituyente, etapa, operación y/o dispositivo con respecto al elemento constituyente descrito, etapa, operación y/o dispositivo.

Se entenderá que, aunque los términos primero, segundo, etc. pueden utilizarse en el presente documento para describir diversos elementos, estos elementos no deben estar limitados por estos términos. Estos términos solo se utilizan para distinguir un elemento de otro. Por ejemplo, un primer elemento puede denominarse como un segundo elemento, y, de manera similar, un segundo elemento puede denominarse un primer elemento, sin alejarse del ámbito de la presente invención. Como se utiliza en el presente documento, el término "y/o" incluye cualquiera y todas las combinaciones de uno o más de los artículos enumerados asociados.

Además, en cuanto a términos tales como "lado superior", "superior", "lado inferior" e "inferior" usados en la presente memoria descriptiva, el lado en el que se proporciona un puerto de succión en el acondicionador de aire en la figura 1 se describirá como el lado inferior, y el lado sobre el lado inferior se describirá como el lado superior en la dirección vertical de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención mostrada en la figura 1.

Un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención es un acondicionador de aire que no incluye una pala para acondicionar el aire descargado. Sin embargo, sin estar limitado a una realización de la presente invención, la presente invención puede aplicarse a un acondicionador de aire que incluye una pala.

Además, el acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención es un acondicionador de aire que incluye un intercambiador de calor proporcionado en una forma anular. Sin embargo, sin estar limitado a una realización de la presente invención, la presente invención puede aplicarse a un acondicionador de aire que incluye un intercambiador de calor proporcionado en una forma rectangular o en varias formas.

A continuación, se describirán las realizaciones de la presente invención en detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

Con referencia a las figuras 1 a 7, se describirá una configuración esquemática de un acondicionador de aire de

acuerdo con una realización de la presente invención.

Se puede instalar una unidad 1 interior del acondicionador de aire en el techo L. Al menos una parte de la unidad 1 interior del acondicionador de aire puede estar incrustada en el techo L.

5 La unidad 1 interior del acondicionador de aire incluye una carcasa 10 que tiene un puerto 11 de succión y un puerto 33 de descarga, un intercambiador 80 de calor proporcionado dentro de la carcasa 10, y un ventilador 40 soplador para hacer que fluya el aire.

La carcasa puede tener una forma sustancialmente circular cuando se ve en dirección vertical. La carcasa 10 puede estar constituida por una carcasa 20 superior dispuesta dentro del techo L, una carcasa 21 intermedia dispuesta debajo de la carcasa 20 superior, y una carcasa 30 inferior acoplada al fondo de la carcasa 21 intermedia.

10 Sin embargo, aunque la carcasa 21 intermedia y la carcasa 30 inferior se han diferenciado usando términos tales como intermedia e inferior por conveniencia de la descripción, la carcasa 21 intermedia y la carcasa 30 inferior pueden formarse como un componente único separable.

15 Es decir, la carcasa 21 intermedia puede verse como una configuración única de la carcasa 30 inferior. De este modo, la carcasa intermedia de acuerdo con una realización de la presente invención, una primera carcasa inferior y una segunda carcasa inferior que se describirán más adelante pueden denominarse respectivamente como una primera carcasa inferior, una segunda carcasa inferior y una tercera carcasa inferior, pero sin limitarse a las mismas, también pueden denominarse de varias maneras.

20 La carcasa 30 inferior puede incluir una primera carcasa 31 inferior que está acoplada a una porción inferior de la carcasa 21 intermedia y tiene una forma anular formada a lo largo de un perímetro de la carcasa 21 intermedia y una segunda carcasa 32 inferior que está acoplada a una porción inferior de la primera carcasa 31 inferior y cubre la porción inferior de la primera carcasa 31 inferior.

25 La primera carcasa 31 inferior puede estar constituida con una primera carcasa 31a inferior exterior que está dispuesta a lo largo de un perímetro en un lado inferior de la carcasa 21 intermedia y formada en una forma anular y una primera carcasa 31b inferior interior que está dispuesta radialmente dentro de la primera carcasa 31a inferior exterior y proporcionada en una forma anular. La primera carcasa 31a inferior exterior y la primera carcasa 31b inferior interior pueden proporcionarse para que sean desmontables como se muestra en la realización de la presente invención, pero también pueden formarse integralmente (véase la figura 5).

30 Un puerto 11 de succión que se comunica con el exterior en el ventilador 40 soplador y succiona aire exterior puede proporcionarse en la parte central de la carcasa 30 inferior. Es decir, la porción central de la segunda carcasa 32 inferior está abierta, y una abertura de la segunda carcasa 32 inferior se comunica con el ventilador 40 soplador a través de un espacio tal que se puede introducir aire exterior en la carcasa 10.

35 Un panel 15 de succión que cubre el puerto 11 de succión e incluye una rejilla 16 de succión provista de una pluralidad de orificios para que el aire se succione en el puerto 11 de succión puede proporcionarse en el lado inferior del puerto 11 de succión, y un puerto 33 de descarga a través del cual se descarga el aire puede formarse radialmente fuera del panel 15 de succión. El puerto 33 de descarga puede tener una forma sustancialmente circular cuando se ve en la dirección vertical.

40 El puerto 33 de descarga puede formarse en la primera carcasa 31 inferior. Es decir, el puerto 33 de descarga puede formarse en un espacio de separación formado entre las direcciones radiales de la primera carcasa 31a inferior exterior y la primera carcasa 31b inferior interior. Específicamente, el puerto 33 de descarga puede definirse como un espacio formado entre una superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior y una superficie circunferencial exterior de la primera carcasa 31b inferior interior desde una abertura de la carcasa 21 intermedia (véanse las figuras 2 y 5).

45 Sin embargo, el puerto 33 de descarga puede ser una abertura formada en la carcasa 30 inferior sin limitarse a la definición descrita como el espacio que se comunica con el exterior de modo que el aire intercambiado con calor en el intercambiador 80 de calor se descarga hacia el exterior de la carcasa 30 inferior y puede formarse en una configuración diferente.

La carcasa 20 superior puede proporcionarse para cubrir el intercambiador 80 de calor. El intercambiador 80 de calor puede incluir la forma anular, de modo que la carcasa 20 superior puede incluir una porción 20d cilíndrica que tiene una forma cilíndrica para cubrir el intercambiador 80 de calor.

50 Mediante esta estructura, la unidad 1 interior del acondicionador de aire puede aspirar aire desde el lado inferior del mismo, enfriar y calentar el aire aspirado, y luego descargar nuevamente el aire enfriado y calentado hacia el lado inferior.

Una porción 34 de superficie curva de coanda que guía el aire descargado a través del puerto 33 de descarga puede formarse en la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior. La porción 34 de

superficie curva de coanda puede hacer que el flujo de aire descargado a través del puerto 33 de descarga fluya en un contacto cercano con la porción 34 de superficie curva de coanda.

Un filtro 17 para filtrar el polvo del aire aspirado en la rejilla 16 de aspiración puede acoplarse a una superficie superior del panel 15 de aspiración.

- 5 Puede proporcionarse una guía 35 de succión para guiar el aire que pasa a través del panel 15 de succión para que fluya hacia el ventilador 40 soplador en la porción central de la segunda carcasa 32 inferior. El intercambiador 80 de calor puede tener una forma sustancialmente circular cuando se ve en la dirección vertical.

El intercambiador 80 de calor puede colocarse en una bandeja 90 de drenaje para que el agua condensada generada desde el intercambiador 80 de calor pueda recogerse en la bandeja 90 de drenaje.

- 10 El ventilador 40 soplador puede proporcionarse radialmente dentro del intercambiador 80 de calor. El ventilador 40 soplador puede ser un ventilador centrífugo para aspirar aire en una dirección axial y descargar el aire aspirado en una dirección radial. Se puede proporcionar un motor 41 soplador para accionar el ventilador 40 soplador en la unidad 1 interior del acondicionador de aire. Mediante esta estructura, la unidad 1 interior del acondicionador de aire puede aspirar aire en una habitación, enfriar o calentar el aire aspirado y luego descargar el aire enfriado o calentado a la habitación.

- 15 La unidad 1 interior del acondicionador de aire puede incluir además un controlador 50 de flujo de aire para controlar un flujo de aire descargado.

- 20 El controlador 50 de flujo de aire puede aspirar aire cerca del puerto 33 de descarga y cambiar la presión, controlando así la dirección del flujo de aire descargado. Además, el controlador 50 de flujo de aire puede controlar la cantidad de aire aspirado en las proximidades del puerto 33 de descarga. Es decir, el controlador 50 de flujo de aire puede controlar la dirección del flujo de aire descargado controlando la cantidad de aire aspirado en las proximidades del puerto 33 de descarga.

Aquí, controlar la dirección del flujo de aire descargado significa controlar el ángulo del flujo de aire descargado.

- 25 El controlador 50 de flujo de aire puede aspirar aire en un lado lateral en la dirección de avance del flujo de aire descargado al aspirar el aire cerca del puerto 33 de descarga.

Es decir, como se muestra en la figura 3, suponiendo que la dirección de avance del flujo de aire descargado cuando el controlador 50 de flujo de aire no funciona es una dirección A1, el controlador 50 de flujo de aire puede hacerse funcionar para aspirar aire en un lado lateral en la dirección A1 de modo que la dirección de avance del flujo de aire descargado pueda cambiarse a una dirección A2.

- 30 En este caso, el ángulo al que se cambia la dirección de avance del flujo de aire descargado puede controlarse por la cantidad de aire aspirado. Es decir, cuando se reduce la succión, la dirección de avance puede cambiarse en un ángulo pequeño, y cuando se aumenta la succión, la dirección de avance puede cambiarse en un gran ángulo.

- 35 El controlador 50 de flujo de aire puede descargar el aire aspirado al lado lateral opuesto en la dirección de avance A1 del flujo de aire descargado. Por consiguiente, se puede aumentar un ángulo del flujo de aire descargado y el control del flujo de aire puede ser más suave.

El controlador 50 de flujo de aire puede aspirar aire radialmente fuera del puerto 33 de descarga. De esta manera, el controlador 50 de flujo de aire aspira aire radialmente fuera del puerto 33 de descarga, y por lo tanto el flujo de aire descargado puede extenderse ampliamente radialmente fuera del puerto 33 de descarga desde una porción central radial del puerto 33 de descarga.

- 40 El controlador 50 de flujo de aire incluye un ventilador 60 de control de flujo de aire que genera una fuerza de succión para succionar aire cerca del puerto 33 de descarga, un motor 61 de control de flujo de aire que acciona el ventilador 60 de control de flujo de aire, una caja 62 de ventilador de control de flujo de aire que cubre el ventilador 60 de control de flujo de aire y el motor 61 de control de flujo de aire, y un paso 70 de flujo de guía que guía el aire aspirado por el ventilador 60 de control de flujo de aire.

- 45 El ventilador 60 de control de flujo de aire puede acomodarse dentro de la carcasa 30 inferior. Específicamente, la caja 62 del ventilador de control del flujo de aire puede proporcionarse en un espacio formado en un lado inferior de la primera carcasa 31 inferior. Sin embargo, sin limitarse a eso, el ventilador 60 de control de flujo de aire puede estar dispuesto dentro de la carcasa 30 inferior y puede estar dispuesto en un espacio proporcionado por la segunda carcasa 32 inferior, así como en un espacio proporcionado por el lado inferior de la primera carcasa 31 inferior (véanse las figuras 5 y 6).

- 50 En la presente realización, se proporcionan tres ventiladores 60 de control de flujo de aire en un ángulo de 120°, pero sin limitarse a los mismos, el número y la disposición de los ventiladores 60 de control de flujo de aire pueden estar diseñados de forma diversa.

Además, en la presente realización, se usa un ventilador centrífugo como ventilador 60 de control de flujo de aire, pero el ventilador 60 de control de flujo de aire no está limitado al mismo, y una variedad de ventiladores tales como un ventilador de flujo axial, un ventilador de flujo cruzado, un ventilador de flujo mixto, y similares pueden usarse de acuerdo con las especificaciones de diseño.

- 5 El paso 70 de flujo de guía conecta una entrada 71 para succionar aire cerca del puerto 33 de descarga y una salida 72 para descargar el aire aspirado.

La entrada 71 puede formarse en un lado de la porción 34 de superficie curva de coanda de la primera carcasa 31 inferior. Específicamente, la entrada 71 puede proporcionarse en una superficie interior de la primera carcasa 31a inferior exterior.

- 10 La salida 72 puede colocarse cerca del puerto 33 de descarga en el lado opuesto de la entrada 71. Específicamente, la salida 72 puede proporcionarse en la primera carcasa 31b inferior interior.

Mediante esta estructura, como se ha descrito anteriormente, el controlador 50 de flujo de aire puede descargar el aire aspirado al lado lateral opuesto de la dirección de avance A1 del flujo de aire descargado, y puede aumentar un ángulo del flujo de aire descargado, y el control del flujo de aire puede ser más suave.

- 15 El paso 70 de flujo de guía puede incluir un primer paso 70a de flujo que se forma en la dirección circunferencial de la carcasa 30 inferior y se comunica con la entrada 71, un segundo paso 70b de flujo que se extiende radialmente hacia dentro desde el primer paso 70a de flujo, y un tercer paso 70c de flujo que se forma en una región en la que está asentado el ventilador 60 de control de flujo de aire.

- 20 Por consiguiente, el aire aspirado a través de la entrada 71 puede pasar a través del primer paso 70a de flujo, el segundo paso 70b de flujo, y el tercer paso 70c de flujo, y luego pueden descargarse a través de la salida 72.

El paso 70 de flujo de guía puede estar formado por la carcasa 21 intermedia, la primera carcasa 31 inferior, y la segunda carcasa 32 inferior.

- 25 Específicamente, el primer paso 70a de flujo y el segundo paso 70b de flujo pueden estar formados por un espacio interior formado por la carcasa 21 intermedia y la primera carcasa 31a inferior exterior, y el tercer paso 70c de flujo puede estar formado por un espacio interior formado por la primera carcasa 31b inferior interior y la caja 62 del ventilador de control de flujo de aire (véanse las figuras 5 a 7).

Sin embargo, dicha estructura del paso 70 de flujo de guía puede ser simplemente un ejemplo, y no hay limitación en la estructura, la forma y la disposición del paso 70 de flujo de guía siempre que el paso 70 de flujo de guía conecte la entrada 71 y la salida 72.

- 30 Mediante esta estructura, la unidad interior del acondicionador de aire según una realización de la presente invención puede controlar el flujo de aire descargado incluso sin la estructura de pala, en comparación con una estructura convencional en la que se proporciona una pala en el puerto de descarga y el flujo de aire descargado se controla mediante la rotación de la pala. Por consiguiente, como no hay interferencia con la pala, se puede aumentar la velocidad de descarga y se puede reducir el ruido del flujo.

- 35 Además, un puerto de descarga de una unidad interior de un acondicionador de aire convencional puede tener solo una forma lineal para girar la pala, pero el puerto de descarga de la unidad interior según una realización de la presente invención puede proporcionarse en forma circular de modo que la carcasa, el intercambiador de calor y similares pueden proporcionarse en forma circular y, por lo tanto, la estética puede mejorarse con un diseño diferenciado, y, considerando que el ventilador generalmente tiene una forma circular, el flujo de aire puede volverse más natural y la pérdida de presión puede reducirse, de modo que puede resultar en un rendimiento mejorado de enfriamiento o calentamiento del acondicionador de aire.

- 40 A continuación, se describirá en detalle una región 100 de bloqueo para bloquear una parte de un paso 36 de flujo de descarga.

- 45 Como se muestra en la figura 8, el paso 36 de flujo de descarga anular en el que los flujos de aire descargado pueden proporcionarse en un espacio entre el exterior del intercambiador 80 de calor y la superficie interior de la carcasa 10 cilíndrica.

El aire en el paso 36 de flujo de descarga puede ser aire que se intercambia con el intercambiador 80 de calor por el ventilador 40 soplador y luego se mueve en la dirección radialmente exterior del intercambiador 80 de calor y se puede descargar al exterior de la carcasa 10 a lo largo del puerto 33 de descarga.

- 50 Tal y como se muestra en las figuras 9 y 10, la región 100 de bloqueo que se extiende una longitud preestablecida en la dirección circunferencial del puerto 33 de descarga puede proporcionarse en un lado del paso 36 de flujo de descarga. Se pueden proporcionar tres regiones 100 de bloqueo y separadas entre sí por un intervalo preestablecido a lo largo de la dirección circunferencial.

- 5 Cuando el puerto 33 de descarga se proporciona en una forma anular de circuito cerrado para corresponder con el paso 36 de flujo de descarga de modo que el aire se descarga en todas las direcciones, se forma una presión relativamente alta en la vecindad del puerto 33 de descarga, y se forma una presión relativamente baja en la vecindad del puerto 11 de succión. Además, como el aire se descarga en todas las direcciones del puerto 33 de descarga y se forma una cortina de aire, el aire a succionar a través del puerto 11 de succión no se puede suministrar a un lado del puerto 11 de succión. En esta situación, el aire descargado desde el puerto 33 de descarga se vuelve a succionar a través del puerto 11 de succión, el aire reaspirado provoca un fenómeno de formación de rocío dentro de la carcasa 10, y el aire descargado se pierde para dar como resultado una reducción en la calidad del aire detectado por el cuerpo.
- 10 Por consiguiente, las regiones 100 de bloqueo de acuerdo con una realización de la presente invención pueden proporcionarse en un lado del paso 36 de flujo de descarga y dividir el puerto 33 de descarga en una longitud preestablecida de una forma anular completa, y el puerto 33 de descarga puede formarse en una forma anular de la cual una parte está bloqueada. En otras palabras, el puerto 33 de descarga puede proporcionarse en forma de arco.
- 15 Las regiones 100 de bloqueo pueden proporcionarse en la carcasa 21 intermedia, la primera carcasa 31 inferior y la bandeja 90 de drenaje (una región proporcionada para dividir el puerto 33 de descarga de la primera carcasa 31 inferior entre las regiones 100 de bloqueo se define por separado como un refrigerador 110).
- De acuerdo con una realización de la presente invención, se proporciona una sección que divide tres puertos 33 de descarga en la primera carcasa 31 inferior, para que se puedan proporcionar tres puentes 110.
- 20 El puente 110 puede ser un espacio que divide el puerto 33 de descarga en la primera carcasa 31 inferior como se describe anteriormente y forma parte del segundo paso 70b de flujo.
- Por consiguiente, el paso 36 de flujo de descarga puede dividirse en una sección de descarga S1 en la que el aire pasa a través del puerto 33 de descarga a lo largo de una región distinta de la región 100 de bloqueo en la que el aire fluye y se descarga y una sección sin descarga S2 en la que el aire está bloqueado por la región 100 de bloqueo y no se descarga.
- 25 Es decir, la región 100 de bloqueo puede formar la sección sin descarga S2 que suministra aire aspirado a través del puerto 11 de succión. Además, la región 100 de bloqueo puede reducir una diferencia de presión entre la baja presión en la vecindad del puerto 11 de succión y la alta presión en la vecindad del puerto 33 de descarga.
- Por consiguiente, a medida que aumenta el área de la región 100 de bloqueo, la sección sin descarga S2 aumenta, y la sección de descarga S1 disminuye de manera correspondiente.
- 30 Sin embargo, la sección de descarga S1 y la sección sin descarga S2 mostrada en las figuras 9 y 10 se muestran esquemáticamente por conveniencia de la descripción, y no se dividen por líneas de límite de una manera dicotómica como se muestra en las figuras 9 y 10 y se dividen solo por un flujo de aire.
- 35 En la unidad 1 interior del acondicionador de aire, aunque las tres regiones 100 de bloqueo tienen el mismo intervalo entre sí, es decir, en cada 120 grados, la presente invención no está limitada a esto, y solo se puede proporcionar una región 100 de bloqueo. Además, se pueden proporcionar dos regiones 100 de bloqueo en un ángulo de 180°, y cuatro regiones 100 de bloqueo se pueden proporcionar en un ángulo de 90°.
- 40 Además, se puede disponer una pluralidad de regiones 100 de bloqueo en ángulos mutuamente diferentes. Además, se pueden proporcionar cinco regiones 100 de bloqueo o más. Es decir, el número de las regiones 100 de bloqueo no está limitado. Sin embargo, la suma de longitudes en la dirección circunferencial de tales regiones 100 de bloqueo puede proporcionarse con 5 % o más y 40 % o menos de la longitud en la dirección circunferencial del puerto 33 de descarga o la longitud circunferencial del paso 36 de flujo de descarga. Es decir, una relación de la suma de la sección de descarga S1 y la sección sin descarga S2 y la sección sin descarga S2 puede proporcionarse como 5 % o más y 40 % o menos.
- 45 Mediante tales regiones 100 de bloqueo, el aire del puerto 33 de descarga puede extenderse y descargarse para enfriar o calentar una habitación sin ser reaspirado por el puerto 11 de succión como se describió anteriormente.
- El controlador 50 de flujo de aire puede estar dispuesto en la región 100 de bloqueo. El paso 36 de flujo de descarga se proporciona en forma anular fuera del intercambiador 80 de calor, y esto es para poder restringir un flujo de aire introducido en el puerto 33 de descarga cuando el controlador 50 de flujo de aire está dispuesto en un espacio distinto de la región 100 de bloqueo.
- 50 El aire en el paso 36 de flujo de descarga puede descargarse hacia el exterior de la carcasa 10 a través del puerto 33 de descarga a lo largo de una región distinta de la región 100 de bloqueo, y cuando un componente como el controlador 50 de flujo de aire está dispuesto en la región distinta de la región 100 de bloqueo, la sección de descarga S1 en la que se descarga aire al puerto 33 de descarga puede reducirse para que el flujo del aire pueda limitarse y la eficiencia del acondicionador de aire pueda reducirse.

Es decir, cuando el controlador 50 de flujo de aire está dispuesto en el puerto 33 de descarga, la propia región en la que está dispuesto el controlador 50 de flujo de aire se convierte en la región 100 de bloqueo, de modo que se aumenta la sección sin descarga S2. Por consiguiente, el controlador 50 de flujo de aire puede proporcionarse en la región 100 de bloqueo, maximizando así la sección de descarga S1.

5 Específicamente, el ventilador 60 de control de flujo de aire puede estar dispuesto en el puente 110, y al menos una parte del segundo paso 70b de flujo que comunica el ventilador 60 de control de flujo de aire y la entrada 71 proporcionada en la primera carcasa 31 inferior puede estar formada por el puente 110. Una parte de la carcasa 21 intermedia que forma la otra parte del segundo paso 70b de flujo puede proporcionarse en la región 100 de bloqueo, maximizando así la sección de descarga S1 (véase la figura 7).

10 Además, la unidad 1 interior del acondicionador de aire puede incluir una unidad 28 de visualización que muestra un estado de funcionamiento del acondicionador de aire a un usuario, y la unidad 28 de visualización también puede estar dispuesta en la región 100 de bloqueo para maximizar la sección de descarga S1. Una unidad electrónica (no mostrada) para accionar la unidad 28 de visualización también puede disponerse en un lado superior de la unidad 28 de visualización y disponerse en la región 100 de bloqueo (véase la figura 7).

15 Como se muestra en la figura 9, se puede proporcionar una unidad 94 de extracción de drenaje y una unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante en la región 100 de bloqueo. Esto es para maximizar la sección de descarga S1 al disponer la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante en la región 100 de bloqueo, tal y como se ha descrito anteriormente.

20 La unidad 94 de extracción de drenaje puede proporcionarse en la bandeja 90 de drenaje para descargar el agua condensada recogida en la bandeja 90 de drenaje al exterior de la unidad 1 interior del acondicionador de aire. La unidad 94 de extracción de drenaje puede incluir una bomba de drenaje que descarga agua condensada al exterior de la unidad 1 interior del acondicionador de aire bombeando el agua condensada y una porción 93 de conexión de tubería de drenaje que conecta una tubería de drenaje exterior a la bomba 92 de drenaje.

25 La unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante se conecta a una tubería 84 de refrigerante para suministrar refrigerante desde el exterior al intercambiador 80 de calor. La unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante incluye una porción de tubería que pasa a través de la carcasa 20 superior, para que la tubería 84 de refrigerante esté conectada al intercambiador 80 de calor.

30 La unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante puede incluir un cabezal 83 que está conectado a una parte de los tubos 82 que se proporciona para hacer que fluya un refrigerante en el intercambiador 80 de calor y a la porción de tubería de la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante para suministrar o recoger refrigerante a los tubos 82.

En particular, la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante están dispuestas en la región 100 de bloqueo, de modo que se pueda mantener la forma del intercambiador 80 de calor anular.

35 Específicamente, la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 80 de conexión de tubería de refrigerante pueden disponerse a una altura correspondiente a la altura a la que está dispuesto el intercambiador 80 de calor, y debido a esto, cuando la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante están dispuestas en la región distinta de la región 100 de bloqueo, las secciones parciales del intercambiador 80 de calor pueden proporcionarse en una forma que tenga una porción doblada en lugar de una forma anular para asegurar la
40 sección de descarga S1 correspondiente a cada componente dispuesto.

Cuando la porción doblada se forma en el intercambiador 80 de calor, las aletas 81 de intercambio de calor que están dispuestas en los tubos 82 que pasan a través de todo el intercambiador 80 de calor para agrandar un área de intercambio de calor no pueden eliminarse a intervalos regulares en la porción doblada, para que se pueda reducir la eficiencia del intercambio de calor.

45 Es decir, el intercambiador 80 de calor de acuerdo con una realización de la presente invención puede proporcionarse en forma circular y anular de modo que cada una de las aletas 81 de intercambio de calor pueda disponerse a intervalos regulares, pero se puede formar una porción doblada en una sección parcial del intercambiador 80 de calor. En este caso, debido a los intervalos irregulares de las aletas 81 de intercambio de calor, un flujo del aire aspirado no es constante y, por lo tanto, la eficiencia del intercambio de calor puede reducirse.

50 Además, en el caso del acondicionador de aire convencional, el intercambiador de calor está dispuesto en forma rectangular y la unidad de extracción de drenaje y la unidad de conexión de tubería de refrigerante están dispuestas en los lados de las esquinas de una forma rectangular, y la porción doblada se incluye en el intercambiador de calor para asegurar un espacio para permitir cada componente para disponerse en los lados de la esquina.

55 Por consiguiente, el problema de la reducción en la eficiencia del intercambiador de calor debido a la porción doblada se ha producido como se describió anteriormente, y por lo tanto el intercambiador de calor se forma asimétricamente debido a la formación de la porción doblada y el puerto de descarga correspondiente también se

forma asimétricamente, no logrando así formar un flujo de aire descargado uniformemente en una habitación.

Sin embargo, de acuerdo con una realización de la presente invención, el intercambiador 80 de calor se proporciona en forma circular y anular, y la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante están dispuestas en la región 100 de bloqueo de modo que el intercambiador de calor se proporciona en una cierta forma simétrica para que la eficiencia del intercambio de calor no puede reducirse y, al mismo tiempo, se puede formar un puerto de descarga que tenga una forma simétrica, resolviendo de ese modo el problema convencional.

A continuación, se describirá una porción 25 saliente que sobresale radialmente fuera de la carcasa 10 para que la carcasa 10 cilíndrica cubra la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante.

Como se muestra en la figura 11, la carcasa 20 superior puede proporcionarse en forma cilíndrica, y la porción 25 saliente que sobresale de la porción 20d cilíndrica de la carcasa 20 superior puede proporcionarse para cubrir la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante dispuesta en la región 100 de bloqueo como se describió anteriormente.

La unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante deben estar dispuestas radialmente fuera del intercambiador 80 de calor mientras estén dispuestas en la región 100 de bloqueo, para mejorar el rendimiento del acondicionador de aire como se describe anteriormente.

Aquí, cuando la porción 25 saliente no está formada, la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante pueden ubicarse dentro de la carcasa 10 cilíndrica, y algunos componentes de la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante pueden disponerse radialmente dentro del intercambiador 80 de calor, de manera que la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante pueden no estar dispuestas eficientemente.

Por consiguiente, la porción 25 saliente puede proporcionarse en la carcasa 20 superior y dispuesta en la región 100 de bloqueo, de modo que es posible cubrir algunos componentes de la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante que se pueden disponer radialmente fuera de la carcasa 20 superior.

La porción 25 saliente puede incluir una primera superficie 25a saliente que se extiende en una dirección tangencial a la superficie circunferencial exterior de la porción 20d cilíndrica de la carcasa 20 superior y una segunda superficie 25b saliente que se apoya en la primera superficie 25a saliente y se extiende en una dirección normal a la superficie circunferencial exterior de la carcasa 20 superior (dado que la porción 20d cilíndrica incluye el lado de la superficie circunferencial exterior de la carcasa 20 superior cilíndrica, la superficie circunferencial exterior de la porción 20d cilíndrica y la superficie circunferencial exterior de la carcasa 20 superior tienen el mismo significado).

La primera superficie 25a saliente puede extenderse en una dirección correspondiente a la dirección tangencial de la superficie circunferencial exterior de la carcasa 20 superior, y la segunda superficie 25b saliente puede extenderse en una dirección correspondiente a la dirección normal de la superficie circunferencial exterior de la carcasa 20 superior y, por lo tanto, la primera superficie 25a saliente y la segunda superficie 25b saliente pueden formarse para extenderse sustancialmente en la dirección vertical.

Una parte de cada una de la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante se puede proporcionar en un espacio proporcionado entre la primera superficie 25a saliente y la segunda superficie 25b saliente, de modo que una parte de cada una de la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante que están dispuestas fuera de la superficie circunferencial exterior de la carcasa 20 superior no puede exponerse al exterior.

Se puede proporcionar una pluralidad de porciones 25 salientes para cubrir cada una de la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante. Específicamente, se puede proporcionar una pluralidad de primeras superficies 25a salientes para extenderse en cada dirección correspondiente, y se puede proporcionar una pluralidad de segundas superficies 25b salientes que se extienden desde las primeras superficies 25a salientes para que estén orientadas hacia el mismo lado, de modo que la pluralidad de porciones 25 salientes puede proporcionarse en una forma sustancialmente simétrica con respecto a la superficie circunferencial exterior de la carcasa 20 superior.

Se puede proporcionar una pluralidad de orificios 25c de conexión a través de los cuales pasan la porción 93 de conexión de tubería de drenaje y la tubería 84 de refrigerante en la pluralidad de porciones 25 salientes, de modo que la tubería 84 de refrigerante conectada a la porción 93 de conexión de tubería de drenaje y el intercambiador 80 de calor puedan extenderse fuera de la carcasa 20 superior.

Se puede proporcionar una pluralidad de orificios 25c de conexión, cada uno en la pluralidad de segundas superficies 25b salientes. La pluralidad de segundas superficies 25b salientes puede estar dispuesta para encarar el mismo lado, de modo que la pluralidad de orificios 25c de conexión también puede estar dispuesta para encarar el

mismo lado.

Por consiguiente, la porción 93 de conexión de tubería de drenaje y la tubería 84 de refrigerante que pasan a través de la pluralidad de orificios 25c de conexión pueden extenderse cada una hacia el exterior de la carcasa 10 hacia la misma dirección.

- 5 La porción 93 de conexión de tubería de drenaje y la tubería 84 de refrigerante se extienden hacia el mismo lado, de modo que puede haber un efecto de facilitar la tubería cuando la unidad 1 interior del acondicionador de aire está incrustada en el techo.

Además, la pluralidad de orificios 25c de conexión puede proporcionarse en el mismo plano que la pluralidad de segundas superficies 25b salientes, de modo que se pueda realizar fácilmente una operación de formación de los orificios 25c de conexión. Cuando la porción 25 saliente se proporciona en forma de una superficie curva sin incluir la primera superficie 25a saliente y la segunda superficie 25b saliente, los orificios 25c de conexión deben formarse en la superficie curva, y esto se debe a que un proceso de formación de orificios en la superficie curva es más difícil que un procedimiento de formación de orificios en una superficie plana.

10 Por consiguiente, la pluralidad de orificios 25c de conexión puede formarse fácilmente en la pluralidad de segundas superficies 25b salientes. Sin embargo, sin limitarse a eso, la pluralidad de orificios 25c de conexión también se puede formar en la pluralidad de las primeras superficies 25a salientes, pero cada uno formado en la pluralidad de segundas superficies 25b salientes, cada una orientada hacia el mismo lado, de modo que las direcciones de la pluralidad de orificios 25c de conexión coinciden como se describió anteriormente.

20 La figura 12 es una vista en perspectiva que muestra una carcasa 20 superior de acuerdo con otra realización de la presente invención. Como se muestra en la figura 12, se proporciona una sola porción 25' saliente para que la porción 93 de conexión de tubería de drenaje y la tubería 94 de refrigerante puedan extenderse desde la única porción 25' saliente.

Aunque no se muestra, esta puede ser una forma obtenida cuando se proporciona una única región 100 de bloqueo como se describe anteriormente. Esto se debe a que puede proporcionarse una longitud circunferencial de la región 100 de bloqueo a pesar de que se forme una única región 100 de bloqueo, de modo que la unidad 94 de extracción de drenaje y la unidad 85 de conexión de tubería de refrigerante estén dispuestas en la única región 100 de bloqueo.

A continuación, la bandeja 90 de drenaje y la carcasa 20 superior a la que está acoplada la bandeja 90 de drenaje se describirán en detalle.

30 La bandeja 90 de drenaje puede estar dispuesta debajo del intercambiador 80 de calor para recoger el agua condensada generada por el intercambiador 80 de calor. Además, se puede proporcionar una abertura 95 a través de la cual puede penetrar la sección de descarga S1 en una sección de la bandeja 90 de drenaje distinta de la región 100 de bloqueo, y la abertura 95 no está formada para bloquear el paso 36 de flujo de descarga en la sección de la bandeja 90 de drenaje dispuesta en la región 100 de bloqueo.

35 Tal y como se muestra en las figuras 13 y 14, puede proporcionarse una superficie 90a superior de la bandeja 90 de drenaje para extenderse fuera de la superficie 20a circunferencial exterior de la carcasa 20 superior. Se puede proporcionar un nervio 96 exterior que sobresalga hacia arriba fuera de la superficie 90a superior que se extiende fuera de la superficie 20a circunferencial exterior de la carcasa 20 superior.

40 Además, una porción 20b de extensión que se extiende radialmente fuera de la carcasa 20 superior en la longitud que la superficie 90a superior de la bandeja 90 de drenaje se extiende hacia fuera puede proporcionarse en un lado inferior de la carcasa 20 superior.

La carcasa 20 superior y la bandeja 90 de drenaje pueden estar acopladas entre sí mientras se apoyan entre sí en la dirección vertical, y cuando la carcasa 20 superior y la bandeja 90 de drenaje están acopladas entre sí, la porción 20b de extensión puede estar acoplada para apoyarse en una superficie circunferencial interior del nervio 96 exterior.

45 Esto es para mantener una hermeticidad entre cada uno de los componentes cuando la bandeja 90 de drenaje y la carcasa 20 superior se acoplan entre sí para evitar que el flujo de aire descargado se filtre hacia el exterior de la carcasa 20 superior y forme un espacio 99b de recogida de agua que se describirá más adelante.

50 Es decir, por la porción 20b de extensión y el nervio 96 exterior, la carcasa 20 superior y la bandeja 90 de drenaje están acopladas entre sí en un estado en el que una superficie inferior de la porción 20b de extensión y la superficie 90a superior de la bandeja 90 de drenaje se apoyan entre sí y una superficie circunferencial exterior de la porción 20b de extensión y la superficie circunferencial interior del nervio 96 exterior contactan entre sí, para que se pueda generar un doble efecto de sellado.

Un nervio 97 interior que está dispuesto radialmente dentro de la superficie 20a circunferencial exterior de la carcasa 20 superior y sobresale hacia arriba puede proporcionarse en la superficie 90a superior de la bandeja 90 de drenaje.

- 5 Se puede disponer un material 19 aislante de calor en la superficie circunferencial interior de la carcasa 20 superior para evitar que se reduzca la eficiencia del intercambio de calor debido a una diferencia entre el aire frío en el paso 36 de flujo de descarga y la temperatura interior fuera de la carcasa 20 superior y para evitar que se genere agua condensada en la superficie exterior de la carcasa 10 debido a una diferencia de temperatura entre el interior y el exterior de la carcasa 10. Además, el material 19 aislante de calor puede estar dispuesto adicionalmente en un lado inferior de la bandeja 90 de drenaje.
- 10 Aquí, el nervio 97 interior puede proporcionarse para apoyarse en un lado inferior del material 19 aislante térmico para mantener una hermeticidad entre el material 19 aislante térmico y la carcasa 20 superior y entre el material 19 aislante térmico y la bandeja 90 de drenaje. Por consiguiente, cuando el material 19 aislante térmico y la bandeja 90 de drenaje están acoplados entre sí, una superficie circunferencial exterior del nervio 97 interior y una superficie periférica interior del material 19 aislante térmico, así como una superficie inferior del material 19 aislante térmico y la superficie 90a superior de la bandeja 90 de drenaje pueden sellarse adicionalmente, y por lo tanto la hermeticidad se puede mantener cuando se acopla entre las carcacas 20 superiores, minimizando así la fuga del flujo de aire descargado.
- 15 Es decir, la bandeja 90 de drenaje incluye el nervio 97 interior y el nervio 96 exterior que se forman respectivamente radialmente dentro y fuera del material 19 aislante térmico y la carcasa 20 superior, de modo que la bandeja 90 de drenaje pueda apoyarse doblemente para acoplarse al material 19 aislante térmico y a la carcasa 20 superior, y se puede generar un efecto de doble sellado en el que se mantiene la hermeticidad.
- 20 La figura 15 muestra una estructura de acoplamiento de la bandeja 90 de drenaje y la carcasa 20 superior de acuerdo con otra realización más de la presente invención, y un nervio 98 de acoplamiento que sobresale hacia arriba puede formarse adicionalmente entre el nervio 97 interior y el nervio 96 exterior.
- 25 El nervio 98 de acoplamiento puede insertarse en la superficie inferior del material 19 aislante térmico de modo que se pueda generar un efecto de sellado adicional entre el material 19 aislante térmico y la bandeja 90 de drenaje.
- El nervio 98 de acoplamiento no está limitado a un ejemplo de la figura 15 y puede estar dispuesto en un lado al que se acopla la carcasa 20 superior y se inserta en una superficie inferior de la carcasa 20 superior. Por consiguiente, el nervio 98 de acoplamiento puede generar un efecto de sellado adicional entre la carcasa 20 superior y la bandeja 90 de drenaje.
- 30 El agua condensada se recoge en la bandeja 90 de drenaje como se describió anteriormente, y la unidad 94 de extracción de drenaje se puede disponer en la bandeja 90 de drenaje para descargar el agua condensada recogida al exterior de la unidad 1 interior del acondicionador de aire.
- 35 Una unidad 99 de recogida de agua en la que se recoge el agua condensada puede disponerse en un lado en el que está dispuesta la unidad 94 de extracción de drenaje. El agua condensada generada por el intercambiador 80 de calor se deja caer hacia abajo y se recoge en la bandeja 90 de drenaje, y en este caso, el agua condensada puede recogerse en la unidad 99 de recogida de agua mediante un gradiente formado en la superficie 90a superior de la bandeja 90 de drenaje.
- El agua condensada recogida en la unidad 99 de recogida de agua puede descargarse al exterior de la unidad 1 interior del acondicionador de aire por la unidad 94 de extracción de drenaje.
- 40 El agua condensada puede generarse a partir de la superficie 20a circunferencial exterior de la carcasa 20 superior, así como del intercambiador 80 de calor. Esto se debe a que una parte del paso 36 de flujo de descarga que es una sección en la que se descarga aire frío se forma en la superficie circunferencial interior de la carcasa 20 superior y la superficie 20a circunferencial exterior de la carcasa 20 superior está expuesta a la temperatura interior, de modo que se genera una diferencia de temperatura entre el interior y el exterior de la carcasa 20 superior.
- 45 Como se ha descrito anteriormente, el material 19 aislante térmico está dispuesto en la superficie circunferencial interior de la carcasa 20 superior para evitar esto, pero cuando la temperatura interior es alta, el agua condensada puede generarse en la superficie 20a circunferencial exterior de la carcasa 20 superior debido a una gran diferencia de temperatura entre el interior y el exterior de la carcasa 20 superior.
- 50 El agua condensada generada en la superficie 20a circunferencial exterior puede caer en el espacio interior y, por lo tanto, puede degradar la fiabilidad del acondicionador de aire. Sin embargo, dado que el acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención incluye el espacio 99b exterior de recogida de agua formado por el nervio 96 exterior descrito anteriormente y la porción 20b de extensión, esto se puede prevenir.
- 55 Específicamente, un espacio formado por un lado de la superficie 20a circunferencial exterior, la porción 20b de extensión, y la superficie circunferencial interior del nervio 96 exterior puede proporcionarse como el espacio 99b exterior de recogida de agua que puede recoger el agua condensada que cae a lo largo de la superficie 20a circunferencial exterior, evitando así que el agua condensada generada desde el exterior gotee en el espacio interior (véase la figura 14).

Es decir, el espacio 99b de recogida de agua exterior de forma cóncava está dispuesto en el lado inferior de la carcasa 20 superior, de modo que el agua condensada que cae hacia abajo a lo largo de la superficie 20a circunferencial exterior de la carcasa 20 superior se recoge en el espacio 99b exterior de recogida de agua en lugar del espacio interior.

5 Como se muestra en la figura 16, puede proporcionarse una porción 20c incisa en un lado de la carcasa 20 superior para evitar que el agua condensada recogida en el espacio 99b exterior de recogida de agua se desborde hacia el exterior. En la figura 16, para conveniencia de descripción, se muestran componentes a excepción del material 19 aislante térmico.

10 Específicamente, moviendo el agua condensada recogida en el espacio 99b exterior de recogida de agua a la unidad 99 de recogida de agua, se puede evitar que el agua condensada en el espacio 99b exterior de recogida de agua gotee hacia el exterior.

15 La porción 20c incisa es un espacio obtenido cortando un lado de la porción 20b de extensión. Aquí, se puede generar un espacio ligeramente separado entre la carcasa 20 superior y la bandeja 90 de drenaje en un lado en el que la porción 20b de extensión no está dispuesta, y el agua condensada generada desde el exterior puede fluir hacia la carcasa 20 superior al pasar a través de la superficie 20a circunferencial exterior de la carcasa 20 superior y el material 19 aislante térmico a través del espacio separado y luego fluyen hacia la unidad 99 de recogida de agua.

20 Preferentemente, la porción 20c incisa puede estar dispuesta en una posición correspondiente a una posición en la que está dispuesto el espacio 99b exterior de recogida de agua. Esto es para evitar que el agua condensada fluya hacia la bandeja 90 de drenaje a través de la porción 20c incisa para que fluya a espacios distintos del espacio 99b exterior de recogida de agua.

Por consiguiente, el agua condensada recogida en el espacio 99b exterior de recogida de agua puede fluir hacia la bandeja 90 de drenaje sin caerse al exterior.

Además, aunque no se muestra, se puede disponer un miembro de sellado entre la carcasa 20 superior y la bandeja 90 de drenaje, de modo que se pueda mejorar la estanqueidad de la carcasa 20 superior y la bandeja 90 de drenaje.

25 En este caso, el miembro de sellado puede bloquear el flujo de aire que fluye entre la carcasa 20 superior y la bandeja 90 de drenaje y, al mismo tiempo, hacer que el agua recogida en el espacio 99b exterior de recogida de agua se mueva a la unidad 99 de recogida de agua a través del miembro de sellado.

30 Específicamente, el miembro de sellado puede estar formado por un miembro capaz de absorber humedad y hacer que el agua condensada fluya hacia un lado de la superficie circunferencial interior de la carcasa 20 superior absorbiendo el agua condensada recogida en el espacio 99b de recogida de agua exterior, de modo que el agua condensada que fluye hacia la carcasa 20 superior puede fluir hacia la unidad 99 de recogida de agua por el gradiente.

35 Por consiguiente, cuando el miembro de sellado está dispuesto, el agua recogida en el espacio 99b exterior de recogida de agua puede fluir hacia la unidad 99 de recogida de agua incluso sin una porción 20c incisa separada, tal que la carcasa 20 superior puede no incluir la porción 20c incisa.

A continuación, se describirá en detalle una unidad de inserción de cable dispuesta en la carcasa superior.

Como se muestra en la figura 17, una unidad 26 de inserción de cable en la que un cable para conectar componentes eléctricamente (la bomba 92 de drenaje, etc.) dispuesto dentro de la carcasa 10 se inserta puede proporcionarse en un lado de la carcasa 20 superior.

40 Cuando el cable está dispuesto dentro de la carcasa en la caja del acondicionador de aire convencional, el acondicionador de aire se ha montado en la secuencia en la que el cable está dispuesto fuera de la carcasa para montar la bandeja de drenaje, la bandeja de drenaje y el material aislante térmico se montan, y luego el cable se coloca dentro de la carcasa.

45 Cuando el cable se coloca después de montar el material de aislamiento térmico, el interior de la carcasa está rodeado por el material aislante térmico, el cable se fija y se coloca temporalmente utilizando un componente tal como una cinta separada debido a la ausencia de un componente tal como un gancho capaz de soportar el cable, y luego se realiza una operación de conexión eléctrica de los componentes interiores. En este punto, se puede producir un problema de aumento de la relación de fallos causados por un componente innecesario agregado en el procedimiento de fijación del cable y la operación complicada.

50 Para resolver esto, en el acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención, la unidad 26 de inserción de cable está formada en un lado de la carcasa 20 superior, para que el cable pueda insertarse en la unidad 26 de inserción de cable antes de montar la bandeja 90 de drenaje y el material 19 aislante térmico.

Por consiguiente, el material 19 aislante térmico puede montarse en un estado en el que el cable está dispuesto dentro de la carcasa 10, de manera que una operación adicional en la que el cable esté dispuesto fuera, el material

19 aislante térmico se monta, y luego el cable se coloca dentro se puede omitir.

Es decir, la unidad 26 de inserción de cable puede asegurar un espacio que sobresale en la dirección radial de la carcasa 20 superior desde un lado de la carcasa 20 superior y de ese modo puede fijar el cable en la superficie circunferencial interior de la carcasa superior.

5 Además, el cable se fija en la superficie circunferencial interior de la carcasa 20 superior, de modo que la operación correspondiente se pueda realizar fácilmente sin la interferencia del cable cuando la bandeja 90 de drenaje y el material 19 aislante térmico están montados, y la unidad 26 de inserción de cable puede incluir un gancho 26a de prevención de extracción para evitar la extracción del cable la unidad 26 de inserción de cable y un nervio 26b de fijación para evitar que el cable sea empujado lateralmente hacia un lado.

10 Por consiguiente, cuando se montan los componentes interiores, el cable se puede fijar en la unidad 26 de inserción de cable, para que se pueda omitir una operación adicional de fijación temporal del cable usando una cinta.

A continuación, se describirá en detalle un acoplamiento de gancho entre la carcasa 30 inferior y la bandeja 90 de drenaje.

15 En la unidad 1 interior del acondicionador de aire, la carcasa 30 interior, la carcasa 21 intermedia, la bandeja 90 de drenaje, y la carcasa 20 superior pueden estar acopladas entre sí por un miembro 200 de acoplamiento que se describirá más adelante. En este caso, cuando el miembro 200 de acoplamiento se desmonta, se produce un problema en el que cada uno de los componentes se separa fácilmente.

20 En particular, en el caso de un acondicionador de aire de tipo empotrado en el techo de acuerdo con una realización de la presente invención, cuando la unidad 1 interior del acondicionador de aire se desmonta debido a un mal funcionamiento del acondicionador de aire o similar, un usuario que desmonta los componentes puede lesionarse por la caída de los componentes causada por cada uno de los componentes que se separan fácilmente.

Para resolver esto, la unidad 1 interior del acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención puede incluir un gancho de acoplamiento al que cada uno de los componentes se puede acoplar temporalmente incluso cuando el miembro 200 de acoplamiento se desmonta, como se muestra en la figura 18.

25 Específicamente, se puede proporcionar un gancho 38 de acoplamiento y una mordaza enganchada entre la carcasa 30 inferior y la bandeja 90 de drenaje. Una pluralidad de ganchos 38 de acoplamiento que sobresalen a un lado de la bandeja 90 de drenaje puede estar dispuesta en la superficie circunferencial exterior de la carcasa 30 inferior, y la mordaza enganchada puede estar dispuesta en una posición correspondiente al gancho 38 de acoplamiento de la bandeja 90 de drenaje. El gancho 38 de acoplamiento y la mordaza enganchada pueden estar dispuestos y viceversa.

De acuerdo con una realización de la presente invención, el gancho 38 de acoplamiento puede sobresalir y proporcionarse en la superficie circunferencial exterior de la primera carcasa 31a inferior exterior pero, sin limitarse a eso, puede proporcionarse en cualquier ubicación de la carcasa 30 inferior dispuesta en un lado adyacente a la bandeja 90 de drenaje, de modo que la carcasa 30 inferior y la bandeja 90 de drenaje se acoplen fácilmente entre sí.

35 En el acondicionador 1 de aire de acuerdo con una realización de la presente invención, la carcasa 21 intermedia está dispuesta entre la carcasa 30 inferior y la bandeja 90 de drenaje, de modo que en un caso en el que se logra un acoplamiento de gancho solo entre la carcasa 30 inferior y la bandeja 90 de drenaje, la carcasa 21 intermedia puede estar soportada por la carcasa 30 inferior y puede no caerse incluso cuando se retira el miembro 200 de acoplamiento.

40 Sin embargo, a diferencia de una realización de la presente invención, se puede proporcionar un gancho de acoplamiento adicional incluso en la carcasa 21 intermedia, de modo que la carcasa 21 intermedia se pueda acoplar con gancho a la carcasa 30 inferior o la bandeja 90 de drenaje, y la carcasa 21 intermedia se puede ver como un solo componente de la carcasa 30 inferior como se describe anteriormente, y por lo tanto es obvio que el gancho de acoplamiento acoplado a la bandeja 90 de drenaje puede proporcionarse incluso en la carcasa 21 intermedia.

45 A continuación, se describirán las características en las que los componentes de la unidad interior del acondicionador de aire se montan mediante el miembro 200 de acoplamiento.

50 Con referencia a la figura 1, un miembro 18 de cubierta que cubre una porción exterior de la carcasa 30 inferior puede estar dispuesto en un lado inferior de la unidad 1 interior del acondicionador de aire. Un miembro 18a de cubierta auxiliar que está dispuesto de forma desmontable en el miembro 18 de cubierta puede proporcionarse en las cuatro esquinas del miembro 18 de cubierta.

En la unidad 1 interior del acondicionador de aire, el miembro 18 de cubierta, la carcasa 30 interior, la carcasa 21 intermedia, la bandeja 90 de drenaje y la carcasa 20 superior están dispuestos secuencialmente en capas unos sobre otros y acoplados.

En el caso de un acondicionador de aire convencional, particularmente, en el caso de un acondicionador de aire que

generalmente controla el flujo de aire descargado con una pala, el miembro de cubierta, la bandeja de drenaje, y la carcasa puede estar secuencialmente superpuestos y acoplados, pero el acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención puede incluir el controlador de flujo de aire proporcionado en el lado inferior de la bandeja de drenaje en lugar de incluir una pala, de modo que el número de componentes que están en capas y dispuestos adicionalmente, tal como la carcasa 30 inferior y la carcasa 21 intermedio o la carcasa 30 inferior, que incluye una pluralidad de componentes, puede aumentarse en comparación con el acondicionador de aire convencional y provocar un problema con el acoplamiento entre cada uno de los componentes.

En particular, cuando se montan los componentes en capas, el montaje puede ser difícil debido al mayor número de componentes en capas, y cada uno de los componentes puede formarse principalmente como productos moldeados por inyección que tienen propiedades plásticas y, por lo tanto, los componentes respectivos pueden dañarse por el contacto causado incluso por un pequeño impacto cuando los componentes están montados, resultando en una reducción en la durabilidad de la unidad 1 interior del acondicionador de aire.

Por consiguiente, tal y como se muestra en las figuras 19 y 20, para resolver esto, cada uno de los componentes puede estar acoplado al miembro 200 de acoplamiento que está acoplado a la superficie circunferencial exterior de la unidad 1 interior del acondicionador de aire en lugar de estar acoplado entre sí, mejorando así la durabilidad.

El miembro 200 de acoplamiento puede acoplarse con tornillos a cada uno de los componentes en capas mientras se extiende en la dirección vertical de la superficie circunferencial exterior de la unidad 1 interior del acondicionador de aire e incluye un material que tiene una alta resistencia, tal como acero.

Al menos una parte del miembro 200 de acoplamiento puede incluir una porción 209 de inserción que se inserta en la carcasa 20 superior y se extiende en la dirección vertical. La porción 209 de inserción puede extenderse en la dirección vertical dentro de la carcasa 20 superior y fijarse dentro de la carcasa 20 superior.

El miembro 200 de acoplamiento puede exponerse al exterior, extendiéndose fuera de la carcasa 20 superior desde el lado inferior de la carcasa 20 superior. En la posición en la que el miembro 200 de acoplamiento está expuesto al exterior, una porción 210 de acoplamiento en la que la bandeja 90 de drenaje, la carcasa 30 inferior y el miembro 18 de cubierta están acoplados entre sí puede proporcionarse. Además, una porción 211 de conexión que se extiende para conectar la porción 209 de inserción y la porción 210 de acoplamiento puede proporcionarse entre la porción 209 de inserción y la porción 210 de acoplamiento.

La porción 210 de acoplamiento puede estar atornillada a una primera unidad 91 de montaje que sobresale fuera de la superficie circunferencial exterior desde el lado del perímetro exterior de la bandeja 90 de drenaje, una segunda unidad 39 de montaje que sobresale fuera de la superficie circunferencial exterior de la carcasa 30 inferior, y un orificio para tornillo (no mostrado) que está dispuesto en el miembro de cubierta en un estado en el que están en capas.

Además, aunque no se muestra, una unidad de montaje adicional que sobresale fuera de la superficie circunferencial exterior de la carcasa 21 intermedia puede estar dispuesta entre la primera unidad 91 de montaje y la segunda unidad 39 de montaje, de modo que la unidad de montaje adicional se puede acoplar mediante tornillos a la primera unidad 91 de montaje y a la segunda unidad 39 de montaje en un estado en el que están en capas.

Como se muestra en la figura 19, se pueden proporcionar tres orificios de fijación de tornillo en la porción 210 de acoplamiento, y se pueden atornillar tres tornillos en los tres orificios de fijación de tornillo, para que la primera unidad 91 de montaje, la segunda unidad 39 de montaje, y el miembro 18 de cubierta pueden estar acoplados cada uno.

Además, una porción 220 de acoplamiento de perno que se extiende desde el miembro 200 de acoplamiento insertado puede penetrar en un lado de la carcasa 20 superior. Un perno completamente roscado acoplado a un lado del techo puede estar acoplado a la porción 220 de acoplamiento de perno de modo que la unidad 1 interior del acondicionador de aire pueda estar incrustada en el techo y soportada en un lado del techo. Específicamente, la porción 220 de acoplamiento de perno puede extenderse radialmente fuera de la carcasa 20 superior desde la porción 209 de inserción, y de ese modo puede sobresalir fuera de la carcasa 20 superior. La porción 209 de inserción puede extenderse en la dirección axial de la carcasa 20 superior como se describe anteriormente, mientras que la porción 220 de acoplamiento de perno puede extenderse en la dirección radial de la carcasa 20 superior.

La porción 220 de acoplamiento de perno puede incluir un miembro de acero, y preferentemente, la porción 220 de acoplamiento de perno puede formarse integralmente con el miembro 200 de acoplamiento que tiene una alta resistencia, como se muestra en una realización de la presente invención e insertarse en la carcasa 20 superior.

La porción 209 de inserción y la porción 210 de acoplamiento pueden estar conectadas entre sí a través de la porción 211 de conexión. La porción 211 de conexión puede doblarse desde la dirección axial de la carcasa 20 superior en la que la porción 209 de inserción se extiende hasta la dirección radial y se extiende fuera de la carcasa 20 superior.

La porción 211 de conexión puede pasar a través de la carcasa 20 superior y extenderse hacia el exterior mientras

pasa a través del fondo de la carcasa 20 superior.

La porción 211 de conexión puede extenderse a un lado exterior en la dirección radial de la bandeja 90 de drenaje. Esto se debe a que el radio de la superficie circunferencial exterior de la bandeja 90 de drenaje se proporciona más grande que el radio de la superficie circunferencial exterior de la carcasa 20 superior como se describió anteriormente.

La porción 211 de conexión que se extiende hacia el lado exterior en la dirección radial de la bandeja 90 de drenaje puede doblarse hacia la dirección axial de la carcasa 20 superior nuevamente y extenderse a lo largo de la dirección axial de la carcasa 20 superior. En otras palabras, la porción 211 de conexión puede doblarse principalmente radialmente hacia fuera de la carcasa 20 superior desde la porción 209 de inserción que se extiende en la dirección vertical, extenderse hacia el lado exterior en la dirección radial de la bandeja 90 de drenaje, y luego volver a doblarse en la dirección vertical.

La porción 211 de conexión que está doblada en la dirección vertical puede extenderse hacia abajo hasta un lado en el que está dispuesta la primera unidad 91 de montaje y doblarse para conectarse a la porción 210 de acoplamiento.

En resumen, el miembro 200 de acoplamiento puede incluir una primera porción (la porción 209 de inserción) en la que al menos una parte del miembro 200 de acoplamiento se inserta en la carcasa 20 superior y se acopla de manera fija dentro de la carcasa 20 superior, una segunda porción (la porción 210 de acoplamiento) en la que la bandeja 90 de drenaje, la carcasa 30 inferior y el miembro 18 de cubierta están en capas y acoplados, y una tercera porción (la porción 211 de conexión) que conecta la primera porción 209 y la segunda porción 210.

La primera porción 209 es una sección que se extiende en la dirección axial de la carcasa 20 superior y se inserta en la carcasa 20 superior, la segunda porción 210 es una sección que se extiende radialmente fuera de la carcasa 20 superior para acoplar la bandeja 90 de drenaje, la carcasa 30 inferior, y el miembro 18 de cubierta, y la tercera porción 211 es una sección que conecta la primera porción 209 y la segunda porción 210. Aquí, la tercera porción 211 puede doblarse primero en la dirección radial de la carcasa 20 superior desde la primera porción 209, extenderse hasta el radio de la bandeja 90 de drenaje, doblarse nuevamente en la dirección axial de la carcasa 20 superior, y luego extenderse hasta la segunda porción 210.

Sin embargo, sin estar limitado a una realización de la presente invención, el miembro 200 de acoplamiento puede estar atornillado a la carcasa 20 superior fuera de la carcasa 20 superior mientras se extiende en la dirección vertical de la superficie circunferencial exterior de la carcasa 20 superior sin insertarse en la carcasa 20 superior.

A continuación, se describirá una unidad 300 de apertura y cierre de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización más de la presente invención mostrada en las figuras 21 a 26. Los componentes distintos de la unidad 300 de apertura y cierre que se describirán a continuación pueden ser los mismos que los del acondicionador 1 de aire descrito anteriormente de acuerdo con una realización de la presente invención, y por lo tanto se omitirá su descripción repetida.

En el acondicionador 1 de aire descrito anteriormente de acuerdo con una realización de la presente invención, una pala no está dispuesta a un lado del puerto 33 de descarga. De este modo, el puerto 33 de descarga está dispuesto en un estado de estar siempre abierto al exterior, de modo que las sustancias exteriores como el polvo pueden introducirse en la carcasa 10 a través del puerto 33 de descarga cuando el acondicionador de aire no funciona y, por lo tanto, componentes tales como el intercambiador 80 de calor que está dispuesto dentro de la carcasa 10 pueden contaminarse.

Es decir, en el caso del acondicionador de aire convencional, cuando el acondicionador de aire no funciona, la pala cierra el puerto de descarga y restringe la entrada de sustancias exteriores al puerto de descarga, pero de acuerdo con una realización de la presente invención, un componente similar a la pala no está dispuesto en el lado del puerto 33 de descarga, de modo que no haya ningún componente capaz de restringir el ingreso de las sustancias exteriores.

Para resolver esto, el acondicionador 1 de aire de acuerdo con otra realización más de la presente invención mostrada en las figuras 21 a 26 puede incluir una unidad 300 de apertura y cierre en el lado del puerto 33 de descarga que cierra el puerto 33 de descarga cuando el acondicionador 1 de aire no funciona y abre el puerto 33 de descarga solo cuando funciona el acondicionador 1 de aire.

La unidad 300 de apertura y cierre puede moverse de manera deslizante en direcciones hacia dentro y hacia fuera que corresponden a la dirección radial de la primera carcasa 31 inferior en un espacio entre la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior que forma el puerto 33 de descarga y la superficie circunferencial exterior de la primera carcasa 31b inferior interior, abriendo y cerrando así el puerto 33 de descarga.

La unidad 300 de apertura y cierre puede incluir una placa 310 de apertura y cierre con una primera longitud correspondiente a una distancia de separación entre la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior y la superficie circunferencial exterior de la primera carcasa 31b inferior interior y una segunda longitud correspondiente a una dirección circunferencial del puerto 33 de descarga e incluye una porción 320 de

extensión deslizante que se extiende desde un lado de la placa 310 de apertura y cierre, de modo que la placa 310 de apertura y cierre puede moverse de forma deslizante.

5 La placa 310 de apertura y cierre puede proporcionarse para que tenga un tamaño correspondiente al puerto 33 de descarga como se describió anteriormente y moverse de forma deslizante en la dirección radial de la primera carcasa 31 inferior para abrir y cerrar el puerto 33 de descarga.

Específicamente, la placa 310 de apertura y cierre puede proporcionarse para colocarse radialmente dentro de la primera carcasa 31b inferior interior para mantener un estado abierto del puerto 33 de descarga cuando el acondicionador 1 de aire funciona como se muestra en la figura 22.

10 Cuando el acondicionador de aire no funciona, la placa 310 de apertura y cierre puede pasar a través de la superficie circunferencial exterior de la primera carcasa 31b inferior interior a través de un orificio 31b' pasante proporcionado en la primera carcasa 31b inferior interior, moverse de forma deslizante en la dirección radial de la primera carcasa 31b inferior interior, y luego alcanzar un lado de la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior, como se muestra en la figura 23.

15 Al mover de forma deslizante la placa 310 de apertura y cierre entre la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior y la superficie circunferencial exterior de la primera carcasa 31b inferior interior como se muestra en la figura 24, el puerto 33 de descarga puede abrirse y cerrarse.

20 Como se muestra en el dibujo, el acondicionador de aire incluye tres puertos 33 de descarga, de modo que se puedan proporcionar tres placas 310 de apertura y cierre para corresponder al número de los puertos 33 de descarga. Sin embargo, sin limitarse a eso, la placa 310 de apertura y cierre puede proporcionarse por el número correspondiente al número de los puertos 33 de descarga cuando el número de los puertos 3 de descarga del acondicionador de aire es menor o mayor que 3.

La unidad 300 de apertura y cierre puede incluir un motor 330 de accionamiento deslizante que mueve de forma deslizante la placa 310 de apertura y cierre y un engranaje 340 de piñón que transfiere una fuerza de rotación del motor 330 de accionamiento deslizante.

25 La porción 320 de extensión deslizante puede proporcionarse para extenderse hacia el ángulo de la primera carcasa 31 inferior desde la placa 310 de apertura y cierre. Una porción 342 de cremallera que está dispuesta para engranarse con el engranaje 340 de piñón puede proporcionarse en un lado de la porción 320 de extensión deslizante.

30 Por consiguiente, cuando se acciona el motor 330 de accionamiento deslizante, el engranaje 340 de piñón y la porción 342 de cremallera pueden engranarse entre sí, y la porción 320 de extensión deslizante puede corresponder de manera deslizante en la dirección radial de la primera carcasa 31 inferior debido al movimiento lineal de la porción 342 de cremallera. La placa 310 de apertura y cierre puede moverse de forma deslizante entre los puertos 33 de descarga junto con la porción 320 de extensión deslizante.

35 Una ranura 341 deslizante en la que se inserta un saliente 350 de guía que sobresale hacia abajo desde la carcasa 21 intermedia puede proporcionarse en una porción central de la porción 320 de extensión deslizante para guiar el movimiento alternativo de la porción 320 de extensión deslizante.

Cuando se mueve de forma deslizante, debido al saliente 350 de guía insertado en la ranura 341 deslizante, la porción 320 de extensión deslizante puede corresponder linealmente sin separarse.

40 Tal y como se muestra en las figuras 25 y 26, la unidad 300 de apertura y cierre puede estar acoplada a la carcasa 21 intermedia. Es decir, el motor 330 de accionamiento deslizante, el engranaje 340 de piñón y el saliente 350 de guía están soportados por la superficie inferior de la carcasa 21 intermedia, y la placa 310 de apertura y cierre puede estar dispuesta en un lado correspondiente a cada uno de los componentes y desplazarse de forma deslizante. Sin embargo, sin limitarse a eso, la unidad 300 de apertura y cierre puede estar dispuesta en la primera carcasa 31 inferior y soportada.

45 Como se muestra en la figura 25, cuando se abre la unidad 300 de apertura y cierre, debido a la apertura de todas las aberturas de la carcasa 21 intermedia, el aire que se mueve al puerto 33 de descarga y descarga al exterior de la carcasa 10 no está limitado.

50 Además, como se muestra en la figura 26, cuando la unidad 300 de apertura y cierre está cerrada, se puede evitar que sustancias extrañas entren en el puerto 33 de descarga que se comunica con el interior de la carcasa 10 cerrando todas las aberturas de la carcasa 21 intermedia.

A continuación, se describirá una unidad 400 de apertura y cierre de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización más de la presente invención que se muestra en las figuras 27 a 31. Los componentes distintos de la unidad 400 de apertura y cierre que se describirán a continuación pueden ser los mismos que los del acondicionador 1 de aire descrito anteriormente de acuerdo con una realización de la presente invención, y por lo tanto se omitirá su

descripción repetida.

5 Como se muestra en otra realización más de la presente invención mostrada en las figuras 21 a 26 descrita anteriormente, la unidad 400 de apertura y cierre puede moverse entre la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior y la superficie circunferencial exterior de la primera carcasa 31b inferior interior, y de ese modo puede abrir y cerrar el puerto 33 de descarga.

La unidad 400 de apertura y cierre puede incluir una placa 410 de apertura y cierre cuyo lado está fijado de forma giratoria, un motor 430 de accionamiento de rotación que transfiere la fuerza de rotación para rotar la placa 410 de apertura y cierre, y un árbol 420 de rotación que transfiere la fuerza de rotación del motor 430 de accionamiento de rotación a la placa 410 de apertura y cierre.

10 El árbol 420 giratorio puede estar dispuesto en un lado de la placa 410 de apertura y cierre de modo que la placa 410 de apertura y cierre pueda girar en la dirección desde la superficie circunferencial exterior de la primera carcasa 31b inferior interior a la dirección de la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior o en la dirección opuesta con respecto al árbol giratorio.

15 Como se muestra en la figura 28, cuando el acondicionador 1 de aire no funciona, la placa 410 de apertura y cierre puede pasar a través de un orificio 31b' pasante de la primera carcasa 31b inferior interior y girarse hacia la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior desde la superficie circunferencial exterior de la primera carcasa 31b inferior interior, cerrando así el puerto 33 de descarga.

20 Además, como se muestra en la figura 29, cuando el acondicionador 1 de aire funciona, la placa 410 de apertura y cierre se puede girar hacia la primera carcasa 31b inferior interior desde la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior con respecto al árbol 420 giratorio, pasar a través de la primera carcasa 31b inferior interior a través del orificio 31b' pasante, y rotar hacia un lado interior en la dirección radial de la primera carcasa 31b inferior interior.

Por consiguiente, la placa 410 de apertura y cierre puede ubicarse radialmente dentro del puerto 33 de descarga y estar dispuesta para no restringir el flujo de aire descargado a través del puerto 33 de descarga.

25 Como se muestra en la figura 30, la unidad 400 de apertura y cierre puede estar dispuesta para ser soportada por la carcasa 21 intermedia. Específicamente, el motor 430 de accionamiento de rotación puede estar acoplado a la superficie inferior de la carcasa 21 intermedia, y el árbol 420 giratorio de la placa 410 de apertura y cierre puede estar acoplado al motor 430 de accionamiento de rotación. Sin embargo, sin estar limitado todavía a otra realización de la presente invención, la unidad 400 de apertura y cierre puede estar dispuesta en la primera carcasa 31 inferior y soportada.

Como se muestra en la figura 30, cuando se abre la unidad 400 de apertura y cierre, debido a la apertura de todas las aberturas de la carcasa 21 intermedia, el aire que se mueve al puerto 33 de descarga y descarga al exterior de la carcasa 10 no está limitado.

35 Además, como se muestra en la figura 31, cuando la unidad 400 de apertura y cierre está cerrada, se puede evitar que sustancias extrañas entren en la carcasa 10 cerrando el puerto 33 de descarga que se comunica con el interior de la carcasa 10.

40 A continuación, se describirá una unidad 500 de apertura y cierre de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización más de la presente invención que se muestra en las figuras 32 a 35. Los componentes distintos de la unidad 500 de apertura y cierre que se describirán a continuación pueden ser los mismos que los del acondicionador 1 de aire descrito anteriormente de acuerdo con una realización de la presente invención, y por lo tanto se omitirá su descripción repetida.

45 Como se muestra en otra realización más de la presente invención mostrada en las figuras 21 a 26 descrita anteriormente, la unidad 500 de apertura y cierre puede moverse entre la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior y la superficie circunferencial exterior de la primera carcasa 31b inferior interior, y de ese modo puede abrir y cerrar el puerto 33 de descarga.

50 Para esto, la unidad 500 de apertura y cierre puede incluir una placa 510 de apertura y cierre que abre y cierra el puerto 33 de descarga mediante un movimiento deslizante, un bastidor 530 de rotación que mueve de forma deslizante la placa 510 de apertura y cierre por rotación, un motor 550 de accionamiento de rotación que transfiere una fuerza de rotación al bastidor 530 de rotación, y un bastidor 540 fijo en el que el motor 550 de accionamiento de rotación está fijo.

55 Una porción 520 de extensión deslizante que se proporciona para permitir que la placa 510 de apertura y cierre se mueva de forma deslizante puede extenderse desde un lado de la placa 510 de apertura y cierre. En la porción 520 de extensión deslizante, pueden proporcionarse un saliente 521 deslizante que se inserta en un carril 531 del bastidor 530 de rotación y se mueve junto con el movimiento del carril 531 cuando se gira el bastidor 530 de rotación, y una ranura 522 deslizante que hace que la porción 520 de extensión deslizante sea recíprocamente

lineal.

5 La ranura 522 deslizante puede extenderse para tener una porción de longitud en una dirección correspondiente a la dirección radial de la primera carcasa 31 inferior. Un saliente 560 de guía que se extiende hacia abajo desde la carcasa 21 intermedia puede insertarse en la ranura 522 deslizante y de ese modo guiar la porción 520 de extensión deslizante para que la porción 520 de extensión deslizante pueda moverse linealmente.

El bastidor 530 de rotación puede estar acoplado al motor 550 de accionamiento de rotación para recibir la fuerza de rotación por el motor 550 de accionamiento de rotación y puede girarse en una dirección o en la dirección opuesta.

10 El bastidor 530 de rotación puede estar acoplado a una porción central de la carcasa 21 intermedia y dispuesto en un paso de flujo a través del cual el aire es introducido al ventilador 40 soplador por el puerto 11 de succión, y por lo tanto el bastidor 530 de rotación puede proporcionarse en la forma de una rejilla con un área de superficie minimizada para evitar que se restrinja el aire introducido por el bastidor 530 de rotación.

El bastidor 530 de rotación puede incluir el carril 531 que tiene una línea curva que se extiende en la dirección radial y está doblada hacia un lado. El carril 531 puede proporcionarse en un número correspondiente al número de las placas 510 de apertura y cierre.

15 De acuerdo con todavía otra realización de la presente invención mostrada en las figuras 32 a 35, se pueden proporcionar tres puertos 33 de descarga, se pueden proporcionar tres placas 510 de apertura y cierre para corresponder con el número de los puertos 33 de descarga, y se pueden formar tres carriles 531 correspondientes a las placas 510 de apertura y cierre.

20 Un árbol 532 giratorio que está conectado al motor 550 de accionamiento de rotación para transferir una fuerza de rotación al bastidor 530 de rotación puede proporcionarse en la porción central del bastidor 530 de rotación. El bastidor 530 de rotación puede girarse en un lado o en la dirección opuesta con respecto al árbol 532 giratorio.

25 Un bastidor 540 de soporte que soporta el motor 550 de accionamiento de rotación y el bastidor 530 de rotación acoplado al motor 550 de accionamiento de rotación se puede proporcionar en la porción central de la carcasa 21 intermedia. El bastidor 540 de soporte puede proporcionarse en la porción central de la carcasa 21 intermedia y disponerse en el paso de flujo a través del cual se introduce aire de la misma manera que en el bastidor 530 de rotación, y por lo tanto el bastidor 540 de soporte puede formarse con una mínima área de superficie para minimizar la interferencia con el aire.

30 Como se muestra en la figura 33, la placa 510 de apertura y cierre puede proporcionarse para pasar a través de la primera carcasa 31b inferior interior a través del orificio 31b' pasante de la primera carcasa 31b inferior interior. Además, el saliente 521 deslizante puede proporcionarse insertado en el carril 531.

Como se muestra en la figura 34, cuando el bastidor 530 de rotación se gira en un lado, el carril 531 puede girarse hacia un lado, y junto con la rotación del carril 531, el saliente 521 deslizante puede moverse en una dirección en la que el carril 531 gira a lo largo del carril 531.

35 La porción 520 de extensión deslizante puede moverse junto con el movimiento del saliente 521 deslizante y realizar movimientos alternativos lineales en la dirección radial de la primera carcasa 31 inferior guiados por el saliente 560 de guía insertado en la ranura 522 deslizante.

40 La ranura 522 deslizante puede extenderse en la dirección correspondiente a la dirección radial de la primera carcasa 31 inferior como se describe anteriormente, y por lo tanto el saliente 521 deslizante puede guiarse por el saliente 560 de guía insertado en la ranura 522 deslizante incluso cuando el saliente 521 deslizante se gira a lo largo del carril 531 y, por lo tanto, puede hacer movimientos alternativos solo en las direcciones hacia dentro y hacia fuera a lo largo de la dirección radial de la primera carcasa 31 inferior.

45 Por consiguiente, cuando el bastidor 530 de rotación se gira en un lado, la porción 520 de extensión deslizante puede moverse hacia la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior desde el lado de la superficie circunferencial exterior de la primera carcasa 31b inferior interior, mientras que el saliente 521 deslizante se mueve a lo largo del carril 531 junto con la rotación del carril 531 y se mueve radialmente hacia fuera del bastidor 530 de rotación en la dirección radial del bastidor 530 de rotación.

De este modo, la placa 510 de apertura y cierre puede pasar a través del orificio 31b' pasante de la primera carcasa 31b inferior interior en conjunción con el movimiento de la porción 520 de extensión deslizante y puede moverse de manera deslizante al lado de la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior.

50 Por consiguiente, la placa 510 de apertura y cierre puede estar dispuesta en el puerto 33 de descarga para cerrar el puerto 33 de descarga y evitar que se introduzcan sustancias extrañas en el puerto 33 de descarga.

Por otra parte, cuando el bastidor 530 de rotación se gira en la dirección opuesta, el saliente 521 deslizante puede moverse a lo largo del carril 531 junto con la rotación del carril 531 en la dirección opuesta como se muestra en la figura 35.

El saliente 521 deslizante se puede mover hacia el centro del bastidor 530 de rotación por la dirección de rotación del carril 531 y el saliente 560 de guía, y la porción 520 de extensión deslizante se puede mover desde el lado de la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior hacia la primera carcasa 31b inferior interior.

- 5 Por consiguiente, la placa 510 de apertura y cierre puede pasar a través del orificio 31b' pasante de la primera carcasa 31b inferior interior en conjunción con el movimiento de la porción 520 de extensión deslizante y se puede mover de forma deslizante hacia un lado interior en la dirección radial de la primera carcasa 31b inferior interior.

De este modo, la placa 510 de apertura y cierre puede colocarse dentro de la primera carcasa 31b inferior interior y abrir el puerto 33 de descarga, para que el aire pueda fluir al puerto 33 de descarga.

- 10 A continuación, se describirá una unidad 600 de apertura y cierre de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización más de la presente invención mostrada en las figuras 36 y 37. Los componentes distintos de la unidad 600 de apertura y cierre que se describirán a continuación pueden ser los mismos que los del acondicionador 1 de aire descrito anteriormente de acuerdo con una realización de la presente invención, y por lo tanto se omitirá su descripción repetida.

- 15 Como se muestra en otra realización más de la presente invención mostrada en las figuras 21 a 26 descrita anteriormente, la unidad 600 de apertura y cierre puede moverse entre la superficie circunferencial interior de la primera carcasa 31a inferior exterior y la superficie circunferencial exterior de la primera carcasa 31b inferior interior y de ese modo puede abrir y cerrar el puerto 33 de descarga.

- 20 La unidad 600 de apertura y cierre puede incluir una placa 610 de apertura y cierre que abre y cierra el puerto 33 de descarga, un saliente 620 deslizante que sobresale de un lado de la placa 610 de apertura y cierre para que la placa 610 de apertura y cierre pueda moverse de forma deslizante, un disco 630 giratorio que hace que el saliente 620 deslizante se mueva a través de su rotación, y un motor 640 de accionamiento de rotación que transfiere una fuerza de rotación al disco 630 giratorio.

- 25 El disco 630 giratorio puede incluir una ranura 632 deslizante en la cual se inserta el saliente 620 deslizante y se extiende en una dirección para que el saliente 620 deslizante pueda realizar un movimiento de traslación y un árbol 631 giratorio que está conectado al motor 640 de accionamiento de rotación para girar el disco 630 giratorio.

- 30 Como se muestra en otra realización más de la presente invención mostrada en las figuras 32 a 36 descrita anteriormente, a medida que el disco 630 giratorio gira con respecto al árbol 631 giratorio, la ranura 632 deslizante puede girarse junto con la rotación del disco 630 giratorio, de modo que el saliente 620 deslizante insertado en la ranura 632 deslizante se pueda mover de forma deslizante a lo largo de una dirección en la que se extiende la ranura 632 deslizante.

De este modo, junto con el movimiento deslizable del saliente 620 deslizante, la placa 610 de apertura y cierre puede abrir y cerrar el puerto 33 de descarga mientras se mueve de forma deslizante entre la primera carcasa 31a inferior exterior y la primera carcasa 31b inferior interior.

- 35 Cuando el disco 630 giratorio se gira en un lado como se muestra en la figura 36, la ranura 632 deslizante puede girarse junto con el disco 630 giratorio, y el saliente 620 deslizante insertado en la ranura 632 deslizante puede moverse junto con la rotación de la ranura 632 deslizante.

- 40 En este caso, el saliente 620 deslizante se puede mover a lo largo de la dirección de extensión de la ranura 632 deslizante, y cuando el saliente 620 deslizante se mueve de forma deslizante en la ranura 632 deslizante hacia un lado adyacente al lado de la circunferencia del disco 630 giratorio, la placa 610 de apertura y cierre puede moverse de forma deslizante en la dirección radialmente exterior de la carcasa 30a intermedia junto con el saliente 620 deslizante y, por lo tanto, puede disponerse en el puerto 33 de descarga para cerrar el puerto 33 de descarga.

- 45 Por otra parte, cuando el disco 630 giratorio se gira en la dirección opuesta como se muestra en la figura 37, el saliente 620 deslizante puede moverse de forma deslizante hacia el otro lado de la ranura 632 deslizante a lo largo de la ranura 632 deslizante.

En este caso, la placa 610 de apertura y cierre se puede mover de forma deslizante en la dirección radialmente interior de la carcasa 21 intermedia junto con el saliente 620 deslizante y, por lo tanto, se puede disponer radialmente dentro del puerto 33 de descarga para abrir el puerto 33 de descarga.

- 50 Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con las realizaciones de la presente invención, algunos de los componentes interiores de la unidad interior del acondicionador de aire formado en forma circular pueden disponerse en la porción saliente que sobresale de la carcasa circular y, por lo tanto, maximizar el puerto de descarga, y las direcciones salientes de la porción saliente pueden coincidir entre sí y facilitan así la instalación del acondicionador de aire.

Además, los componentes de la unidad interior del acondicionador de aire pueden estar acoplados entre sí por el

miembro de acoplamiento, mejorando así la durabilidad de la unidad interior del acondicionador de aire.

Además, se puede realizar un puerto de descarga que se dispone regularmente mediante una disposición adecuada de los componentes en la carcasa, generando así un flujo de aire uniforme en una habitación.

5 Además, en la bandeja de drenaje se puede proporcionar un espacio de recogida de agua condensada que esté dispuesto fuera de la carcasa, evitando así una fuga debido al agua condensada generada fuera de la carcasa.

Además, mediante la unidad de apertura y cierre proporcionada en una posición correspondiente al puerto de descarga, el puerto de descarga del acondicionador de aire puede abrirse y cerrarse fácilmente incluso sin una pala formada dentro de la carcasa del acondicionador de aire.

10 Aunque se han mostrado y descrito algunas realizaciones de la presente invención, los expertos en la materia entenderían que pueden realizarse cambios en estas realizaciones sin apartarse de la invención, cuyo ámbito se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un acondicionador de aire, que comprende:

una carcasa (10) que incluye una porción (20d) cilíndrica;
 un intercambiador (80) de calor que tiene una forma de arco dispuesto dentro de la carcasa (10);
 una pluralidad de puertos (33) de descarga, cada uno teniendo una forma de arco; y
 una unidad (85) de conexión de tubería de refrigerante configurada para conectar el intercambiador (80) de calor a una tubería (84) de refrigerante,

caracterizado porque: la carcasa incluye además una porción (25) saliente que sobresale de la porción (20d) cilíndrica para formar un espacio fuera de la porción (20d) cilíndrica en la cual está dispuesta al menos una porción de la unidad (85) de conexión de tubería de refrigerante, ubicada fuera de la porción cilíndrica (20d).

2. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la porción (25) saliente incluye una primera superficie (25a) que se extiende en una dirección tangencial de una superficie circunferencial exterior de la porción (20d) cilíndrica.

3. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la porción (25) saliente incluye además una segunda superficie (25b) que conecta la primera superficie y la superficie circunferencial exterior de la porción cilíndrica, y la unidad de conexión de tubería de refrigerante está dispuesta para conectarse a la tubería de refrigerante a través de la segunda superficie.

4. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3, que comprende, además:

una unidad (94) de drenaje que incluye una bomba (92) de drenaje que puede funcionar para drenar el agua condensada y recogida desde el intercambiador (80) de calor y una porción (93) de conexión de tubería de drenaje configurada para conectar la bomba (92) de drenaje a una tubería de drenaje, en el que la porción (25) saliente es una primera porción saliente, y la carcasa incluye además una segunda porción saliente que sobresale de la porción cilíndrica para cubrir al menos una porción de la unidad (94) de drenaje.

5. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 4, en el que cada una de la primera y segunda porciones salientes incluye una primera superficie (25a) que se extiende en una dirección tangencial de una superficie circunferencial exterior de la porción cilíndrica y una segunda superficie (25b) que conecta la primera superficie y la superficie circunferencial exterior de la porción cilíndrica, la unidad (85) de conexión de tubería de refrigerante está dispuesta para pasar a través de la segunda superficie de la primera porción saliente para conectarse a la tubería (84) de refrigerante,

y la porción (93) de conexión de tubería de drenaje está dispuesta para pasar a través de la segunda superficie de la segunda porción saliente para conectarse a la tubería de drenaje.

6. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la primera superficie de la primera porción saliente y la primera superficie de la segunda porción saliente se extienden en la misma dirección.

7. El acondicionador de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además:

un primer y segundo puertos de descarga, teniendo cada uno forma de arco; y
 una región de bloqueo dispuesta entre el primer y segundo puertos de descarga, en el que la unidad de conexión de tubería de refrigerante está dispuesta para corresponder a la región de bloqueo.

8. El acondicionador de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además:

al menos tres puertos (33) de descarga;
 una primera región de bloqueo dispuesta entre dos de los al menos tres puertos de descarga;
 una segunda región de bloqueo dispuesta entre dos de los al menos tres puertos de descarga, en el que al menos uno de los dos de los al menos tres puertos de descarga entre los cuales está dispuesta la segunda región de bloqueo es diferente de cada uno de los dos puertos de descarga entre los cuales está dispuesta la primera región de bloqueo; y
 una unidad (94) de drenaje que incluye una bomba (92) de drenaje que puede funcionar para drenar el agua condensada y recogida desde el intercambiador (80) de calor, en el que la unidad (85) de conexión de tubería de refrigerante está dispuesta para corresponder a la primera región de bloqueo y la unidad de drenaje está dispuesta para corresponder a la segunda región de bloqueo.

9. El acondicionador de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además:

una región (100) de bloqueo que está entre dos puertos de descarga de la pluralidad de puertos de descarga;

y

un ventilador (60) de control de flujo de aire dispuesto dentro de la carcasa para extraer aire descargado desde la pluralidad de puertos de descarga a la carcasa y dispuesto para corresponder a la región de bloqueo.

- 5 10. El acondicionador de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la carcasa incluye además una primera carcasa (20) que cubre el intercambiador (80) de calor, comprendiendo además el intercambiador de calor:

una bandeja (90) de drenaje que recoge agua condensada en el intercambiador de calor; y

- 10 un miembro de acoplamiento que acopla la primera carcasa y la bandeja de drenaje y que incluye una primera porción que se inserta en la primera carcasa y una segunda porción que sobresale de la carcasa desde la primera porción para acoplarse a la bandeja de drenaje.

11. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el acondicionador de aire comprende además una segunda carcasa dispuesta adyacente a la bandeja de drenaje y acoplada a la segunda porción del miembro de acoplamiento.

- 15 12. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende, además: un miembro de cubierta dispuesto para rodear sustancialmente un perímetro de una porción cilíndrica de la segunda carcasa y acoplado a la segunda porción del miembro de acoplamiento.

- 20 13. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 12, en el que la segunda carcasa incluye una segunda unidad de montaje que sobresale fuera de la segunda carcasa desde un perímetro de la segunda carcasa, la bandeja de drenaje incluye una primera unidad de montaje que sobresale fuera de la bandeja de drenaje desde un perímetro de la bandeja de drenaje, y la primera unidad de montaje, la segunda unidad de montaje, y el miembro de cubierta están apilados y acoplados a la segunda porción del miembro de acoplamiento.

- 25 14. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 10, 11 o 12, en el que el miembro de acoplamiento incluye además una porción de acoplamiento de perno que se extiende fuera de la carcasa desde la primera porción para acoplarse a un perno.

- 30 15. El acondicionador de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, en el que la carcasa incluye una porción cilíndrica, la bandeja de drenaje incluye una superficie circunferencial exterior que tiene un radio mayor que un radio de la porción cilíndrica de la carcasa, y el miembro de acoplamiento incluye además una tercera porción que conecta la primera porción y la segunda porción y se extiende fuera de la carcasa una longitud que es aproximadamente una diferencia entre el radio de la bandeja de drenaje y el radio de la porción cilíndrica.

FIG. 1

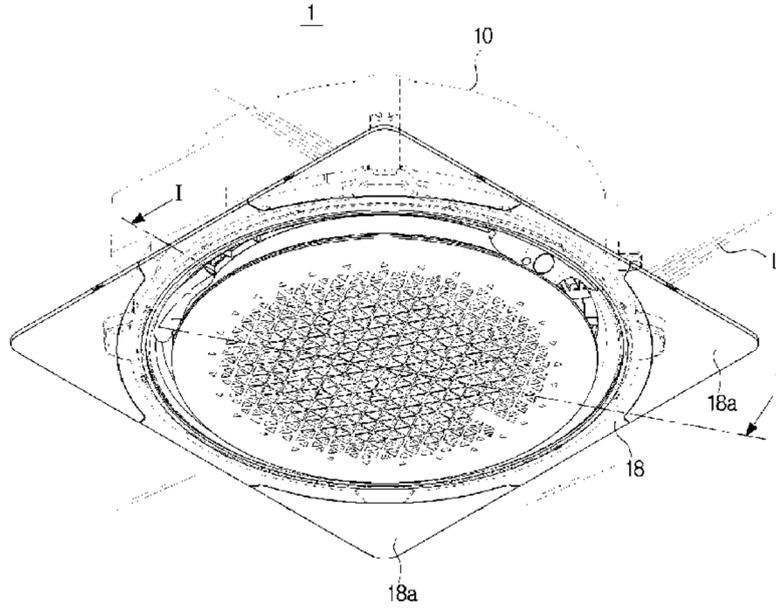


FIG. 2

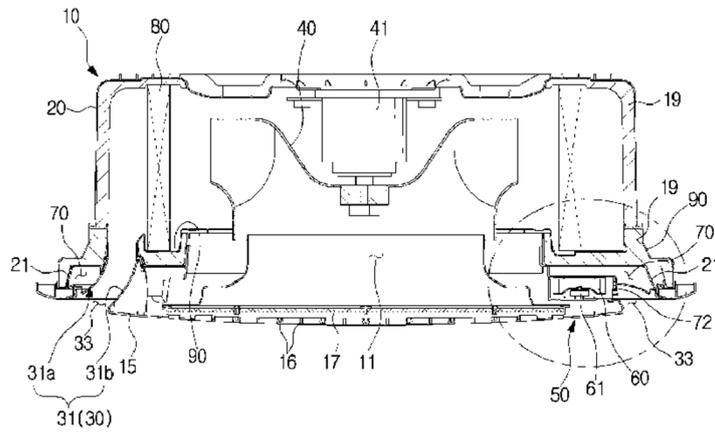


FIG.3

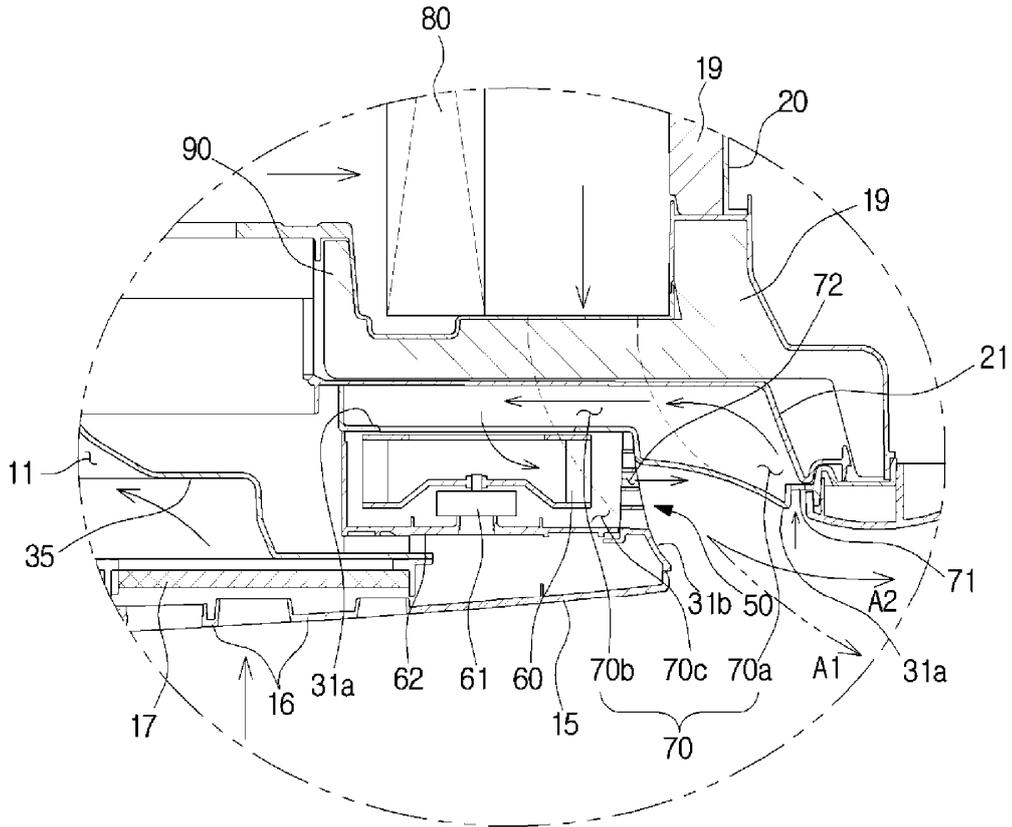


FIG.4

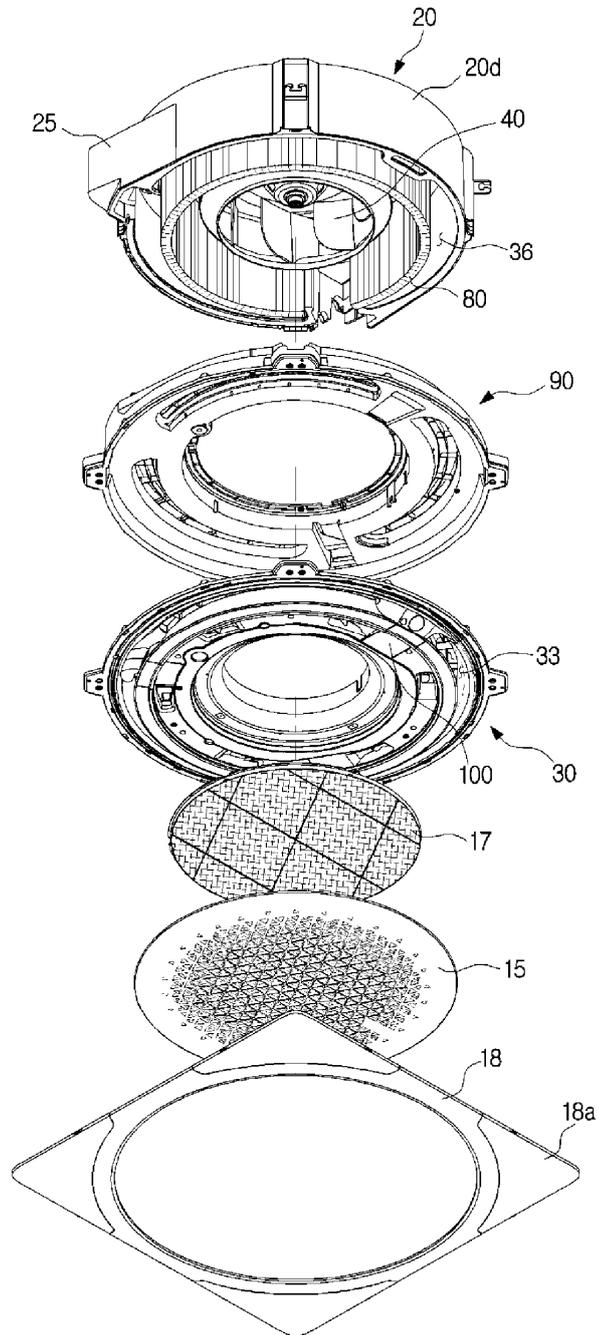


FIG.5

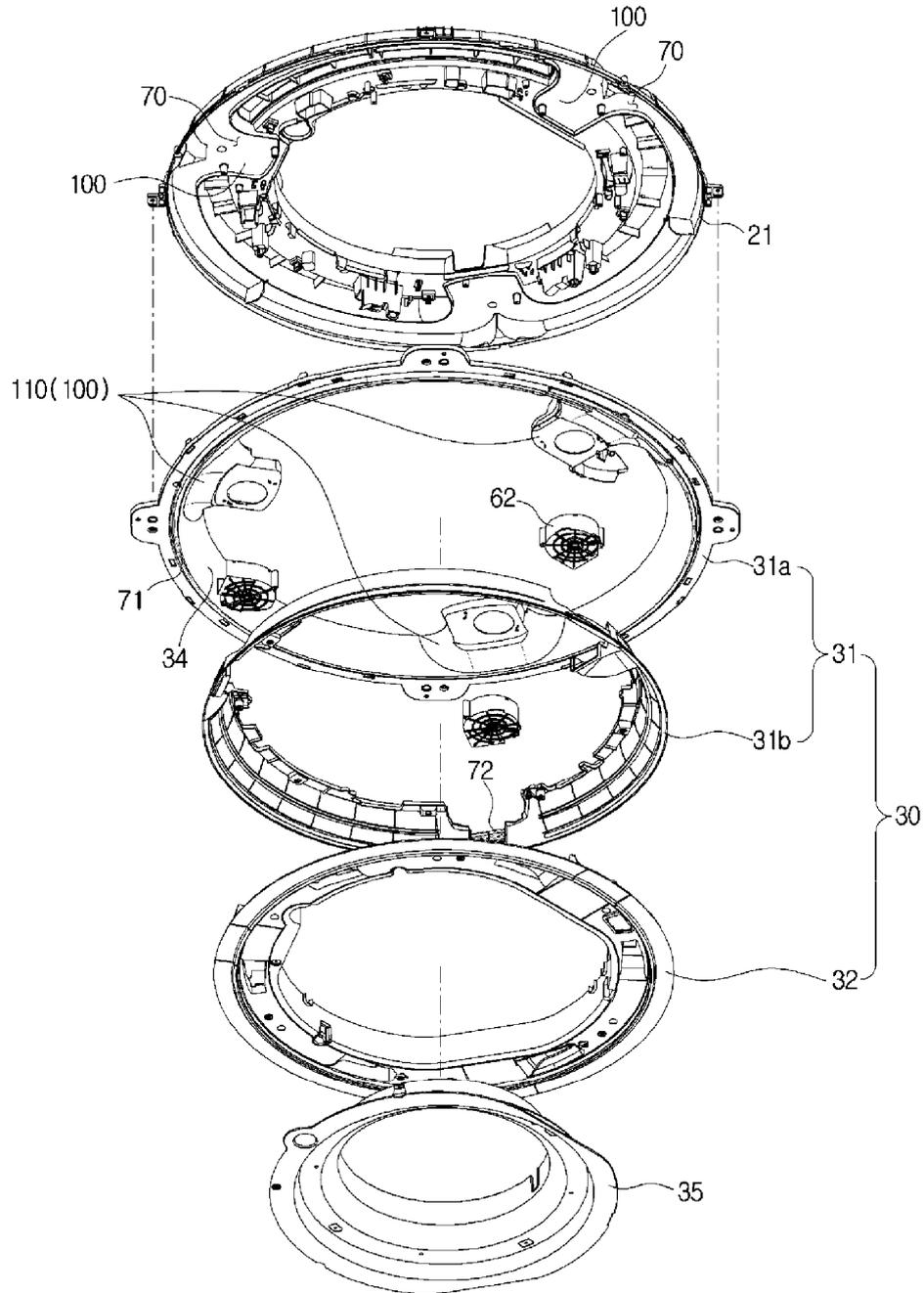


FIG.6

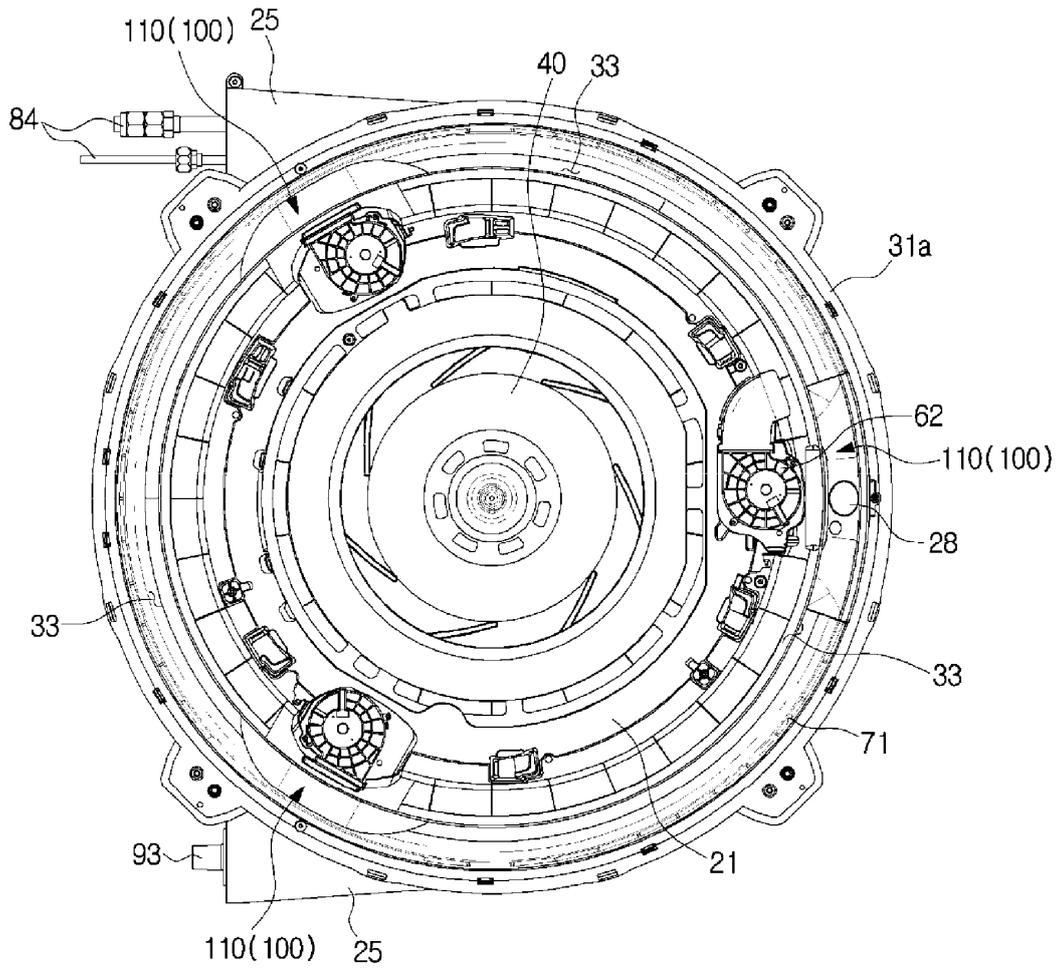


FIG.7

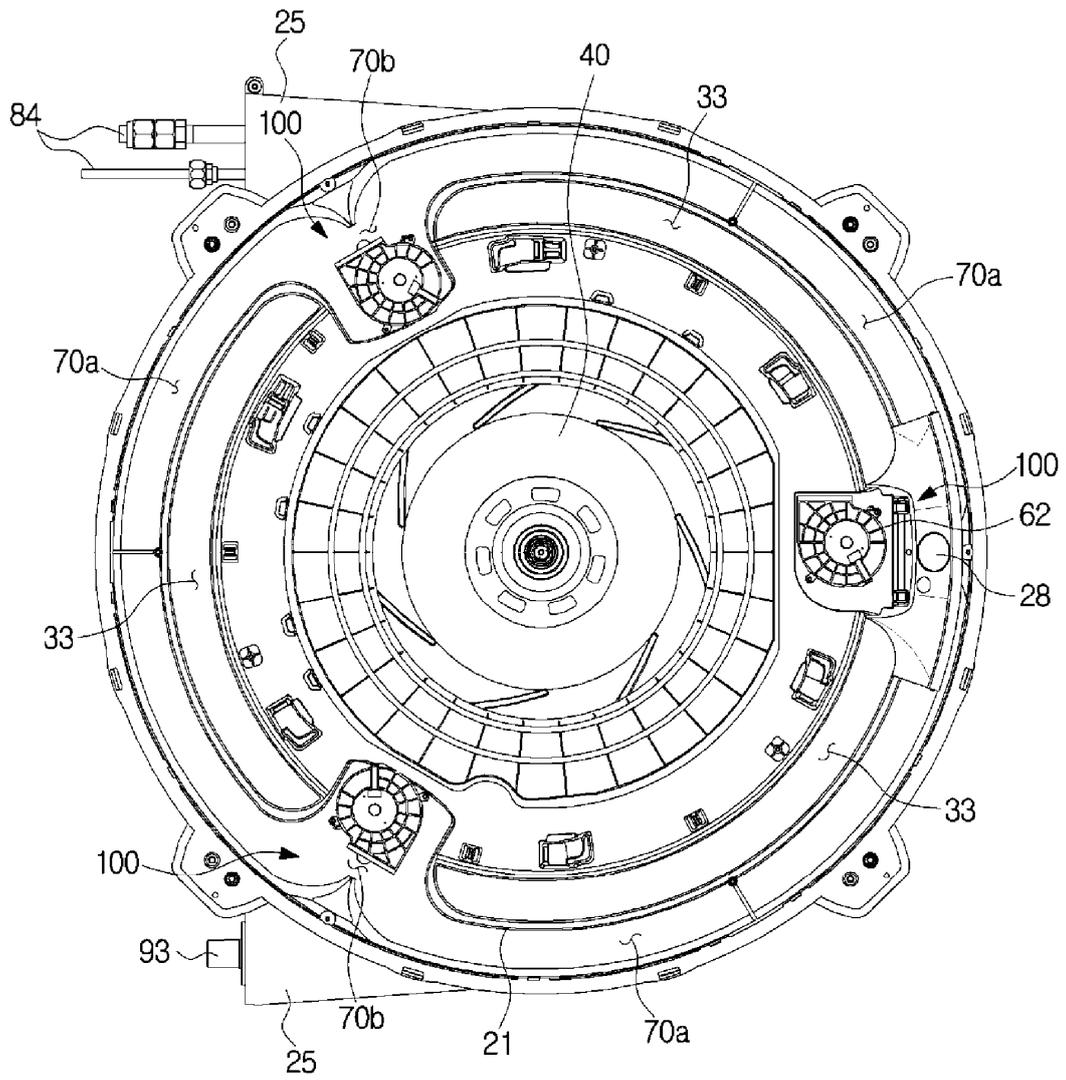


FIG.8

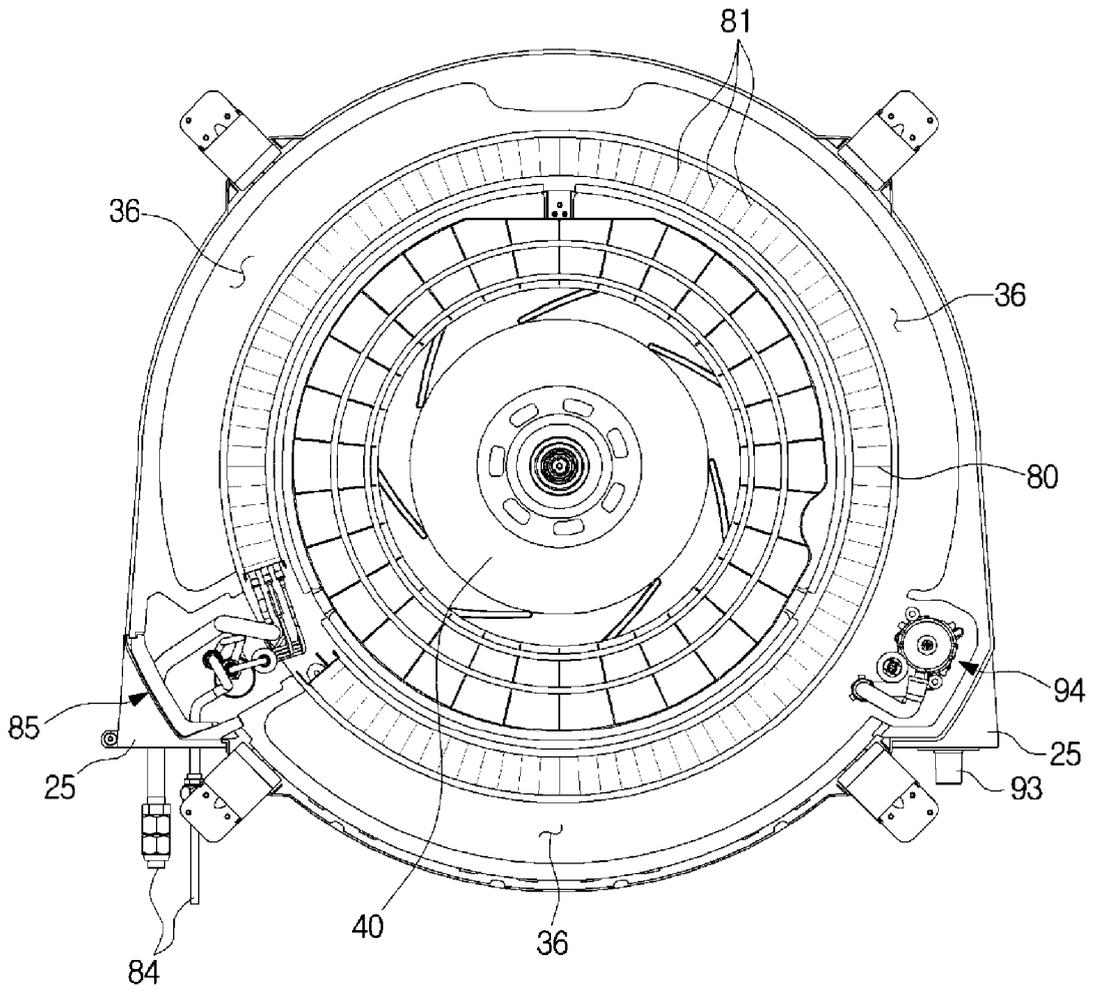


FIG.9

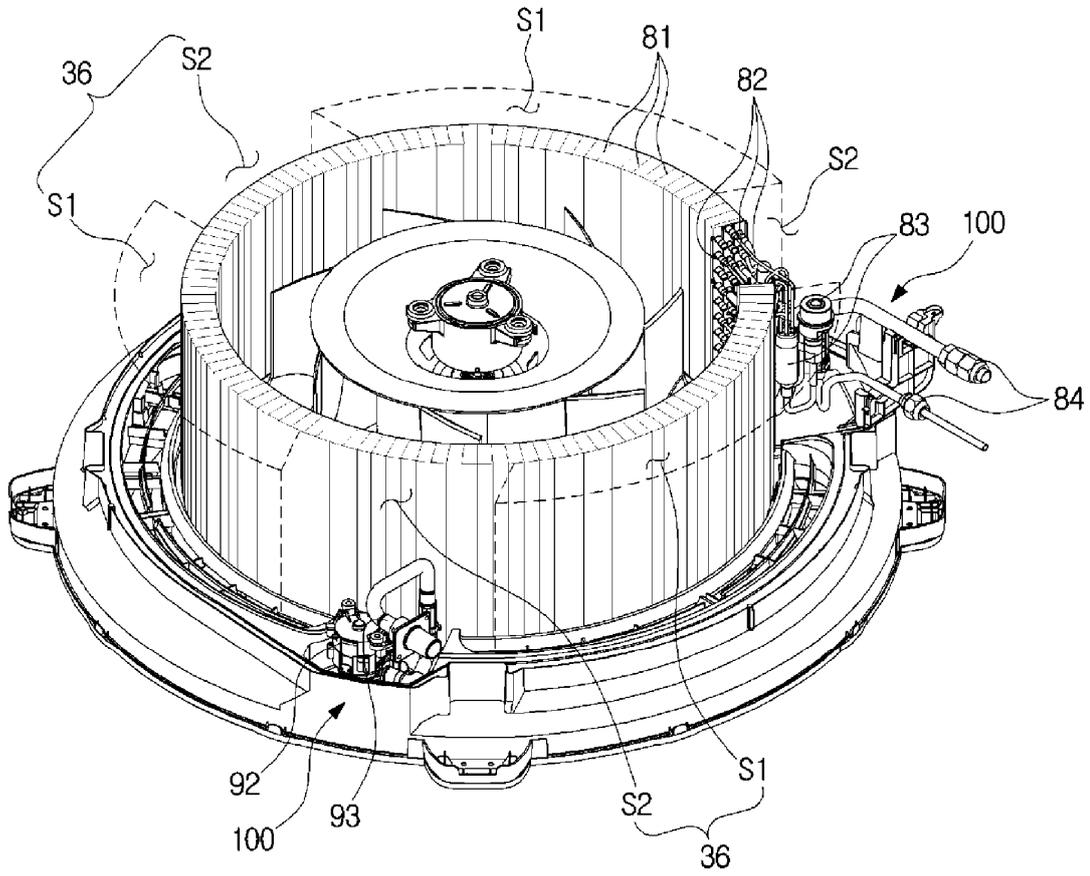


FIG.10

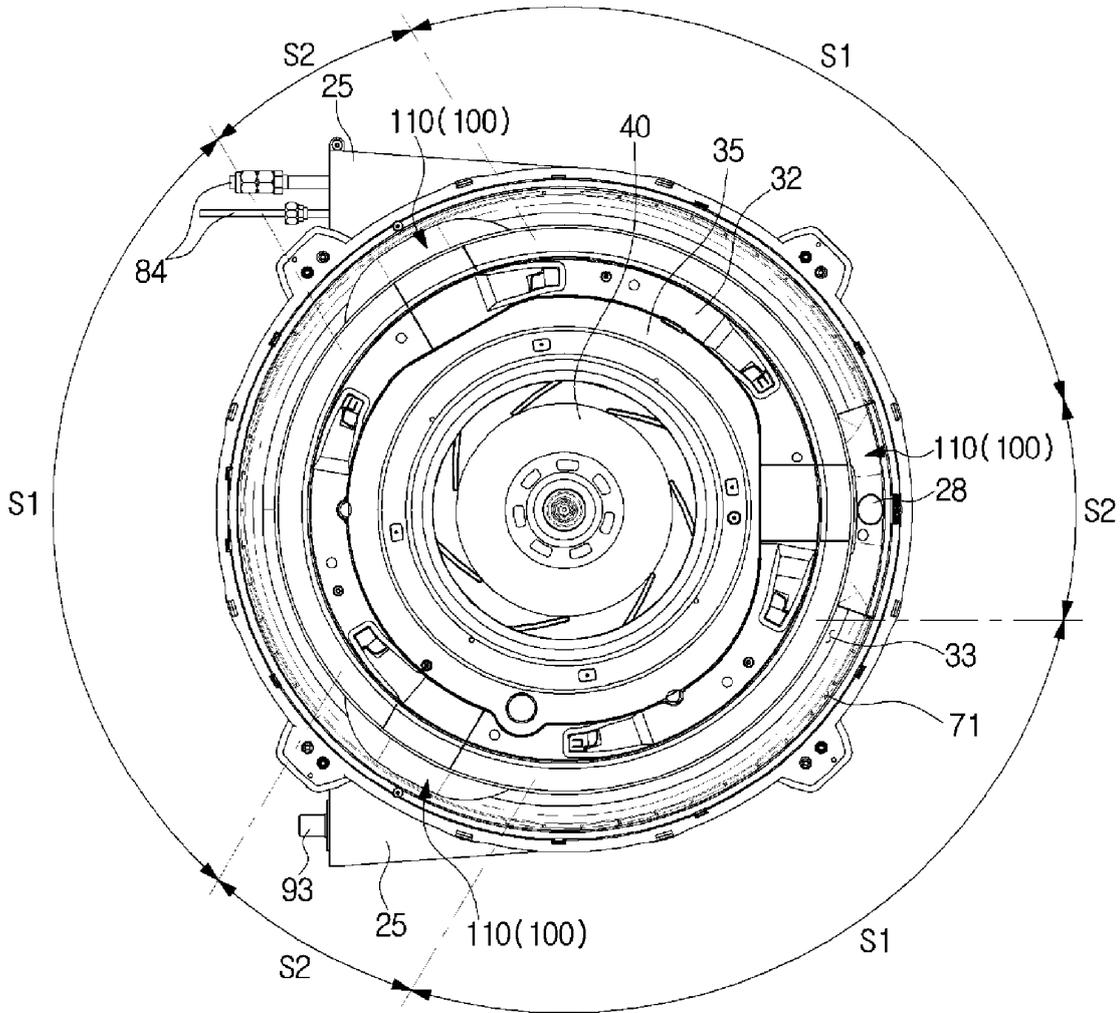


FIG. 11

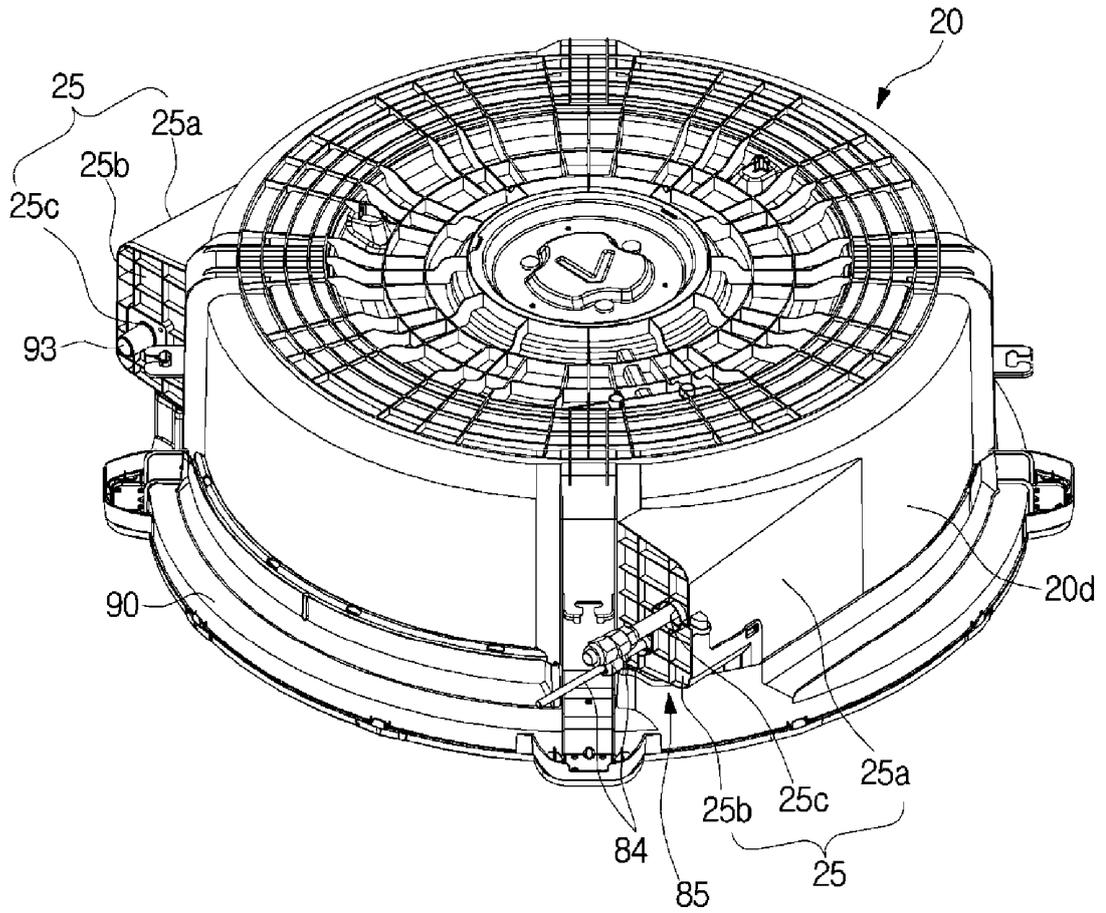


FIG.12

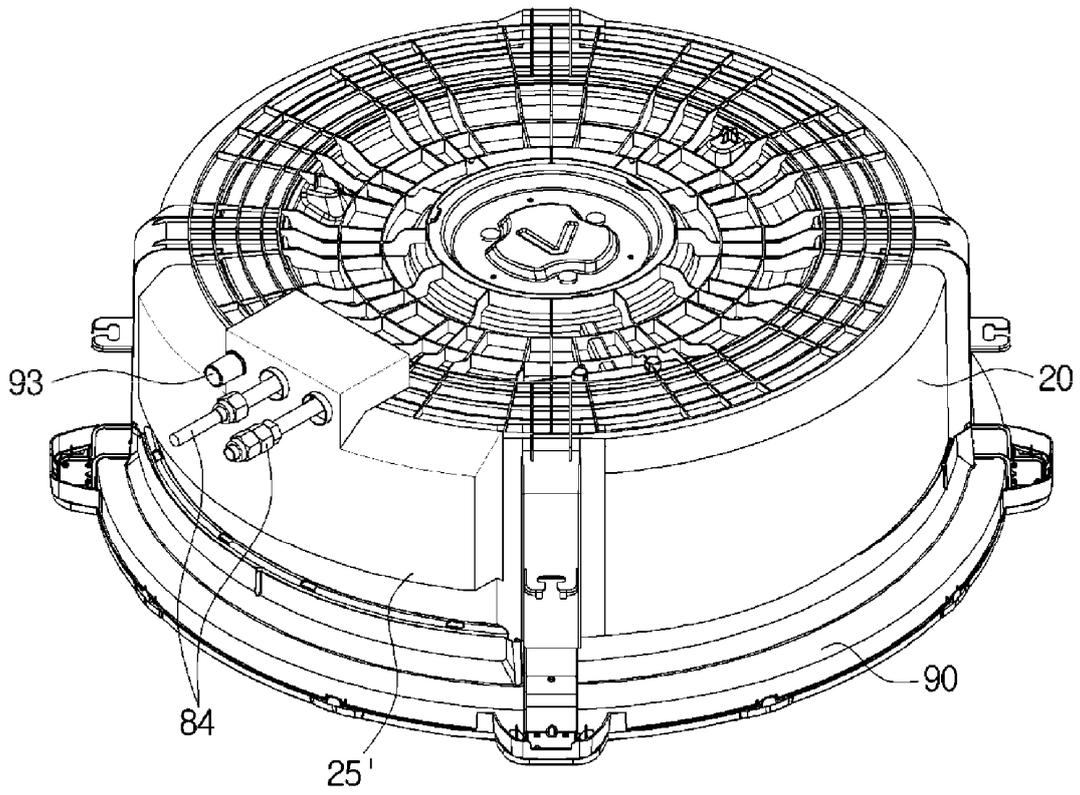


FIG.13

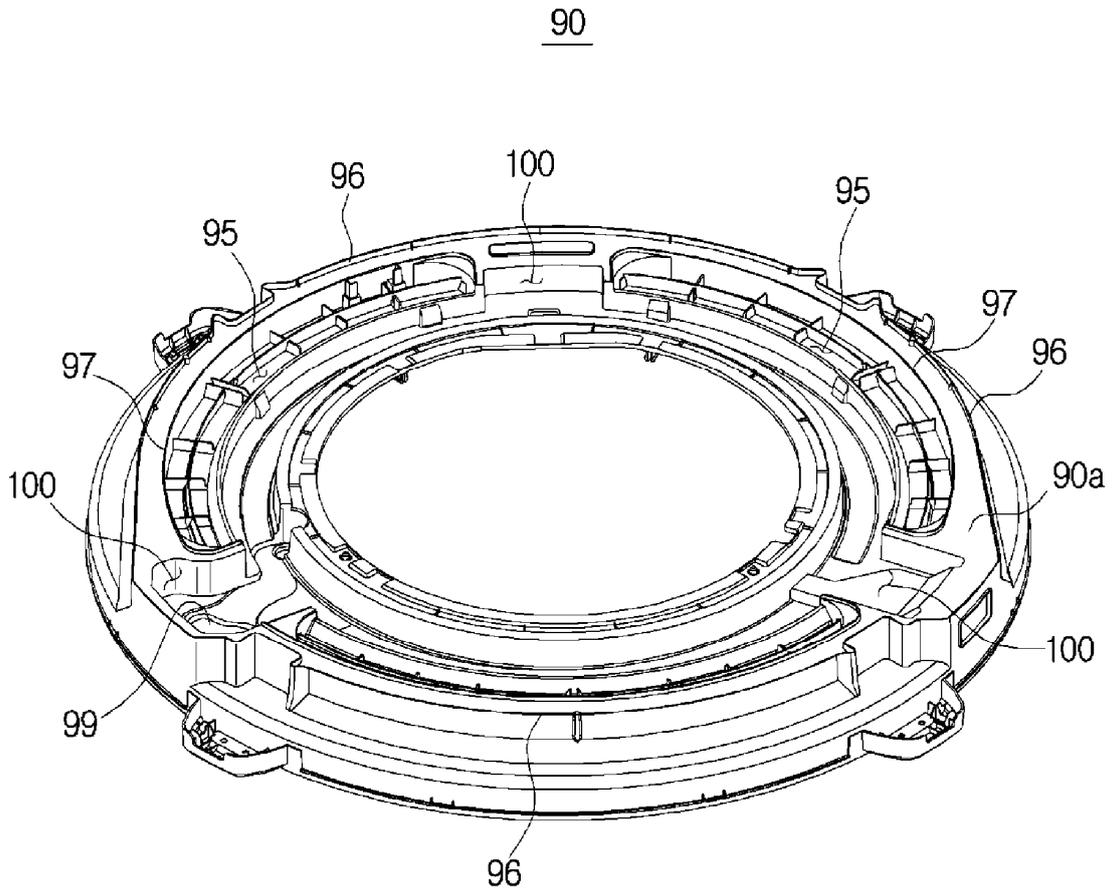


FIG.14

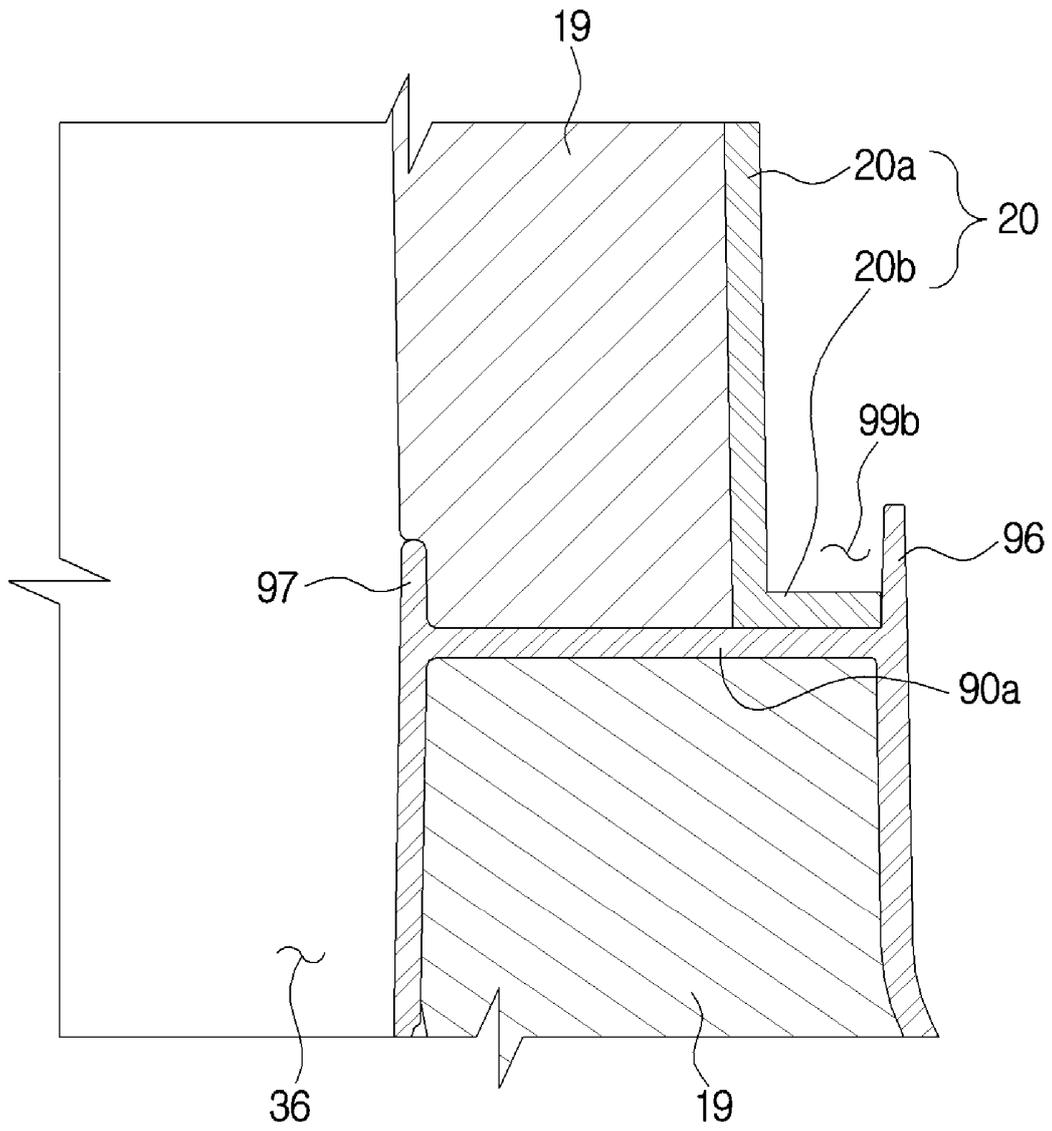


FIG. 15

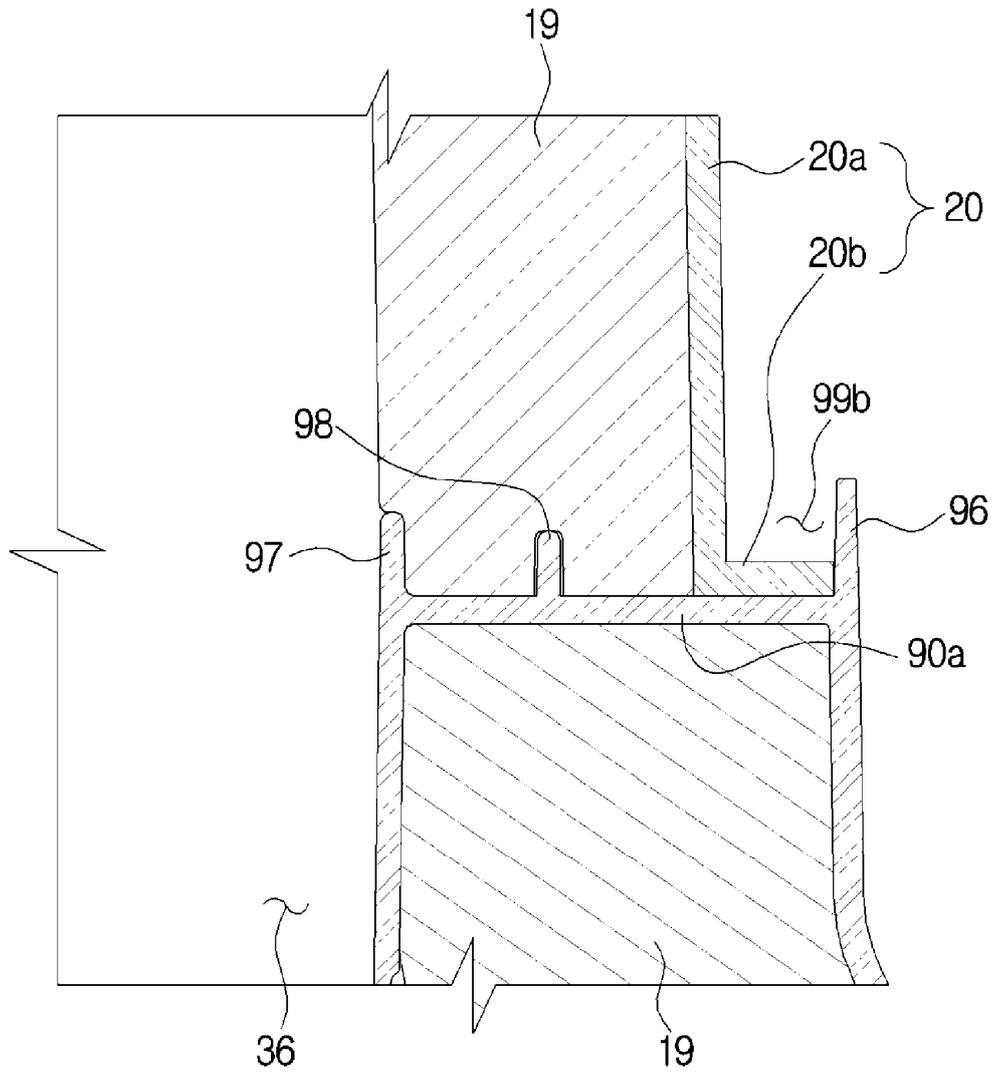


FIG.16

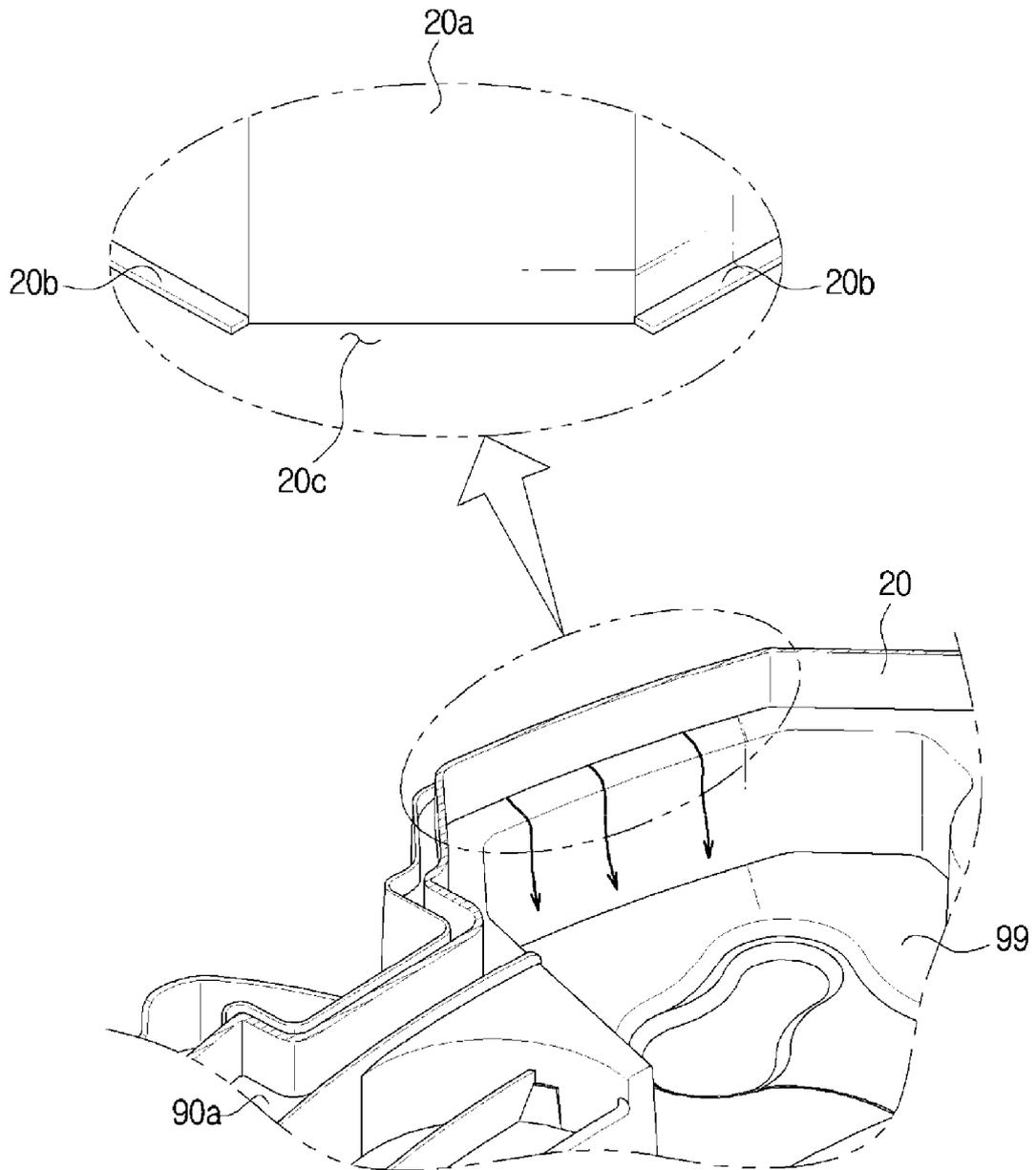


FIG.17

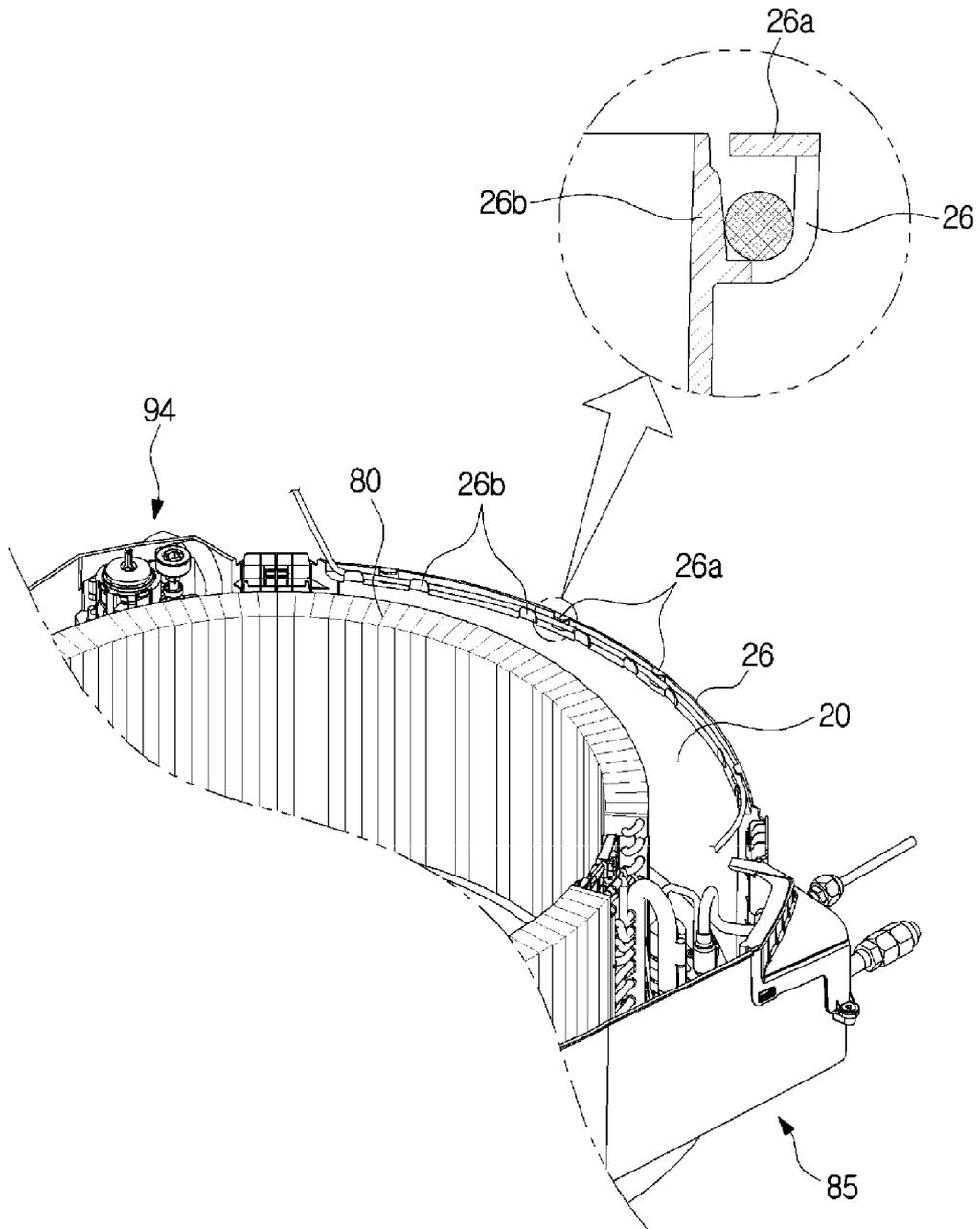


FIG.18

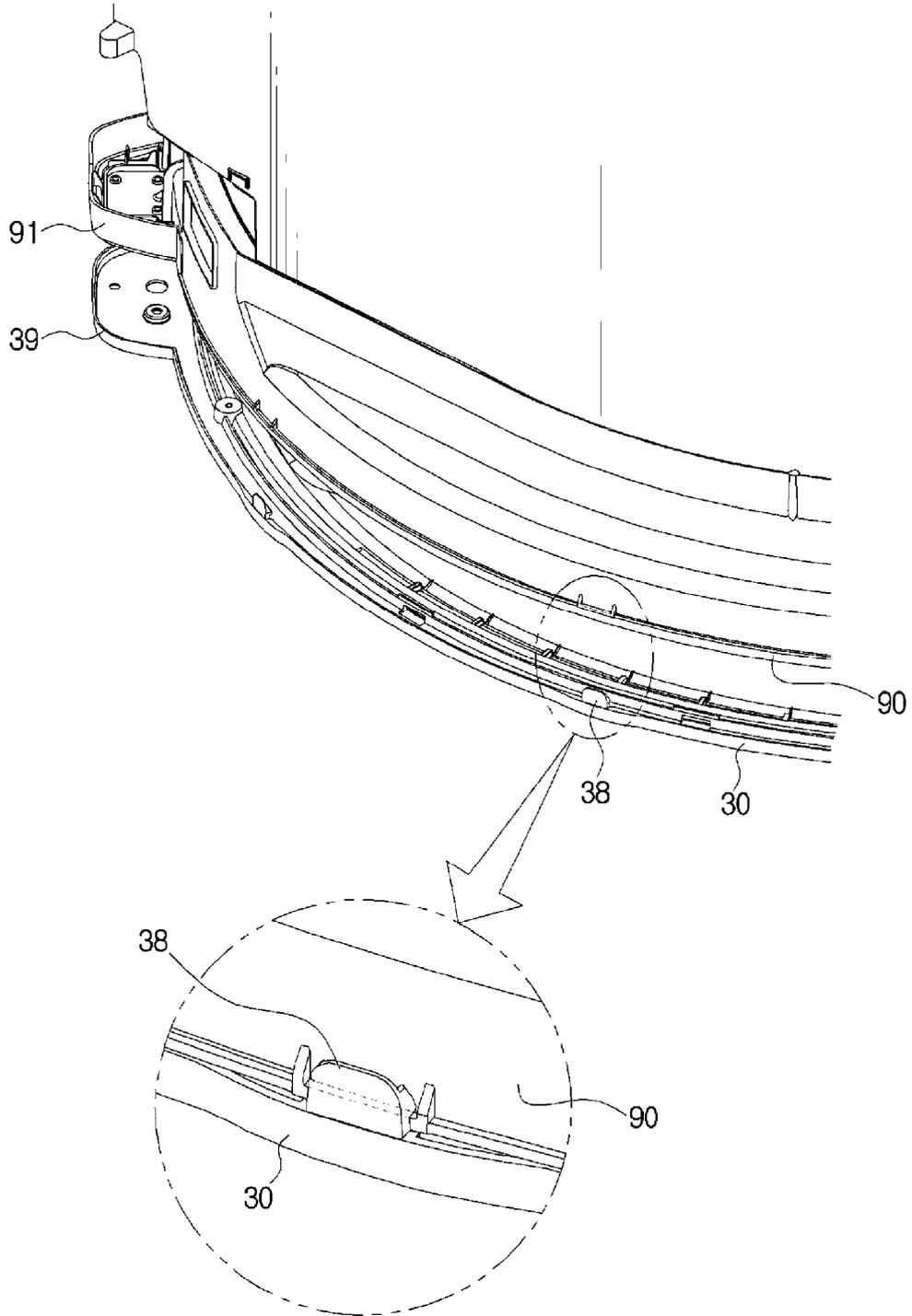


FIG.19

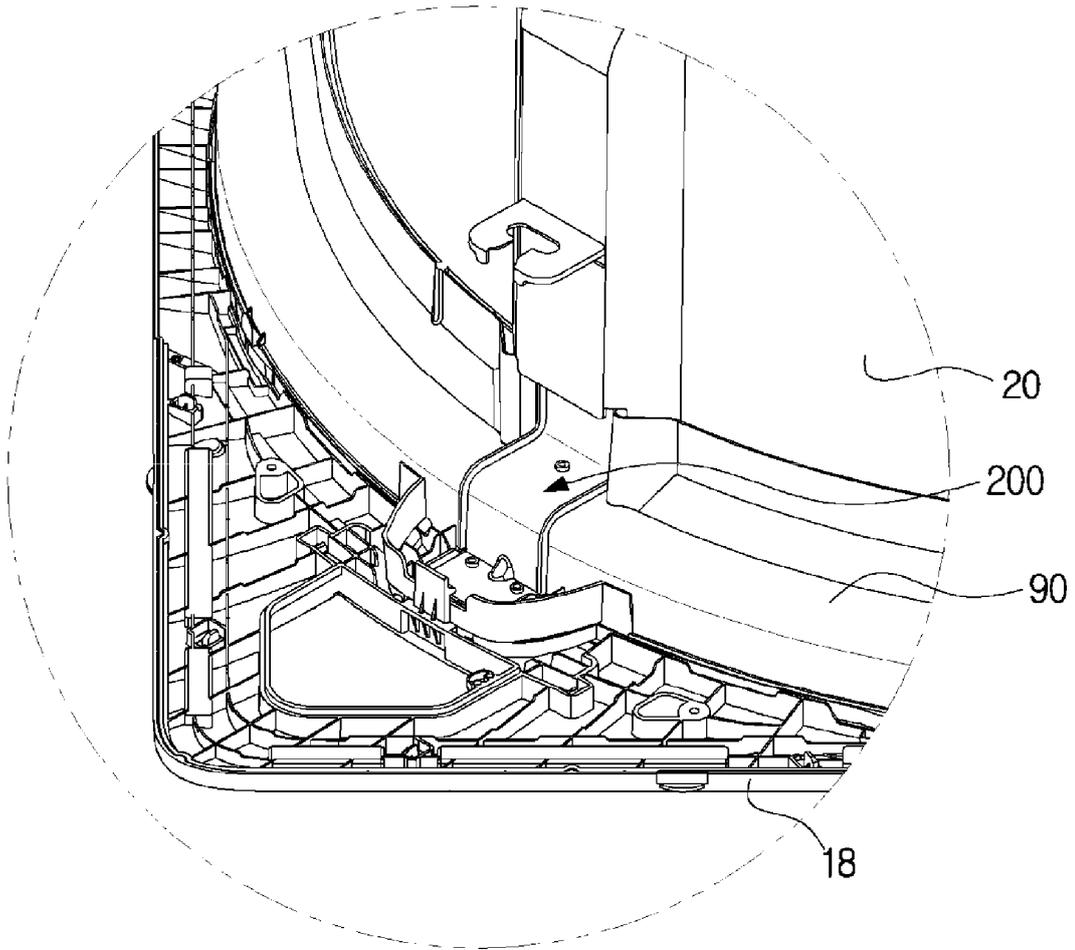


FIG.20

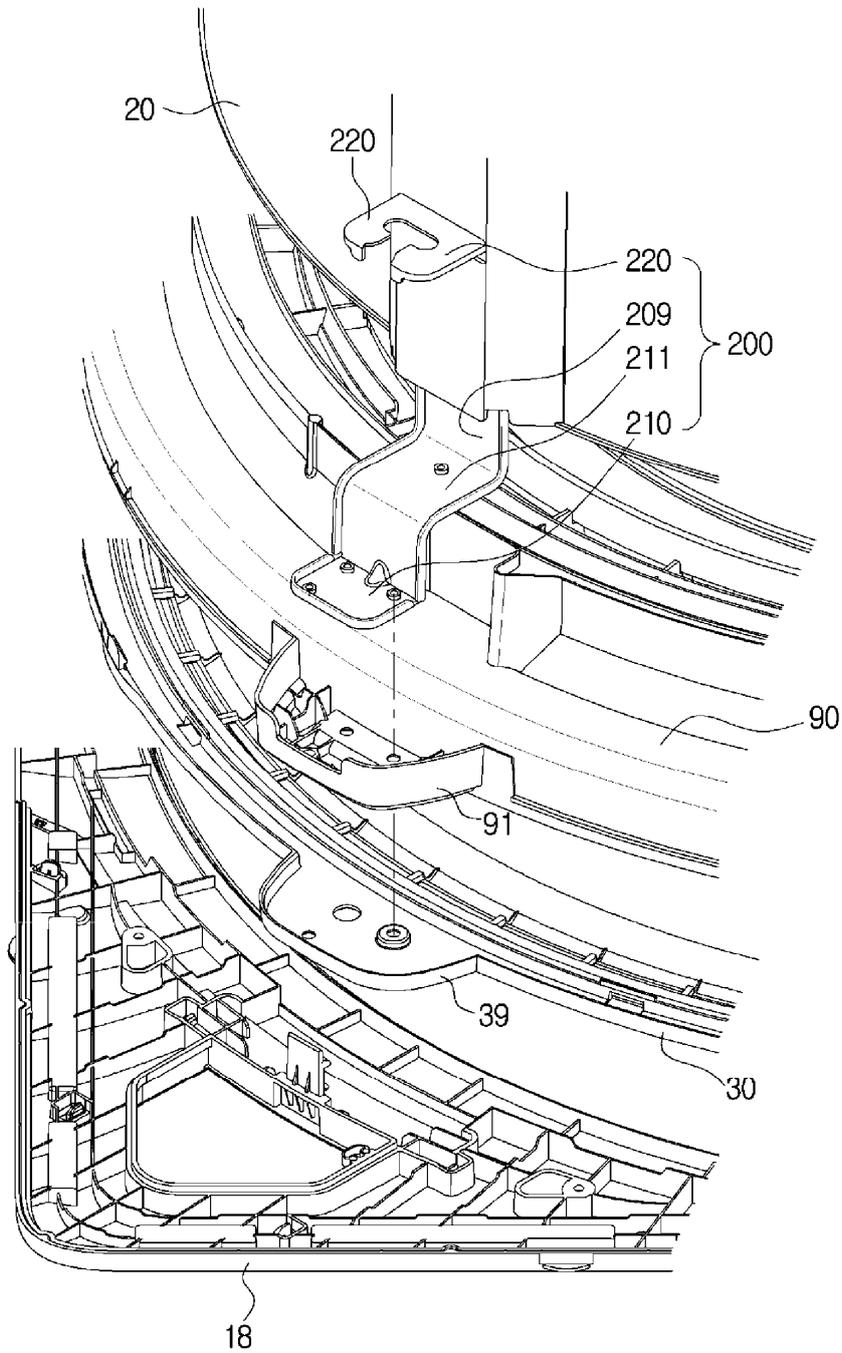


FIG.21

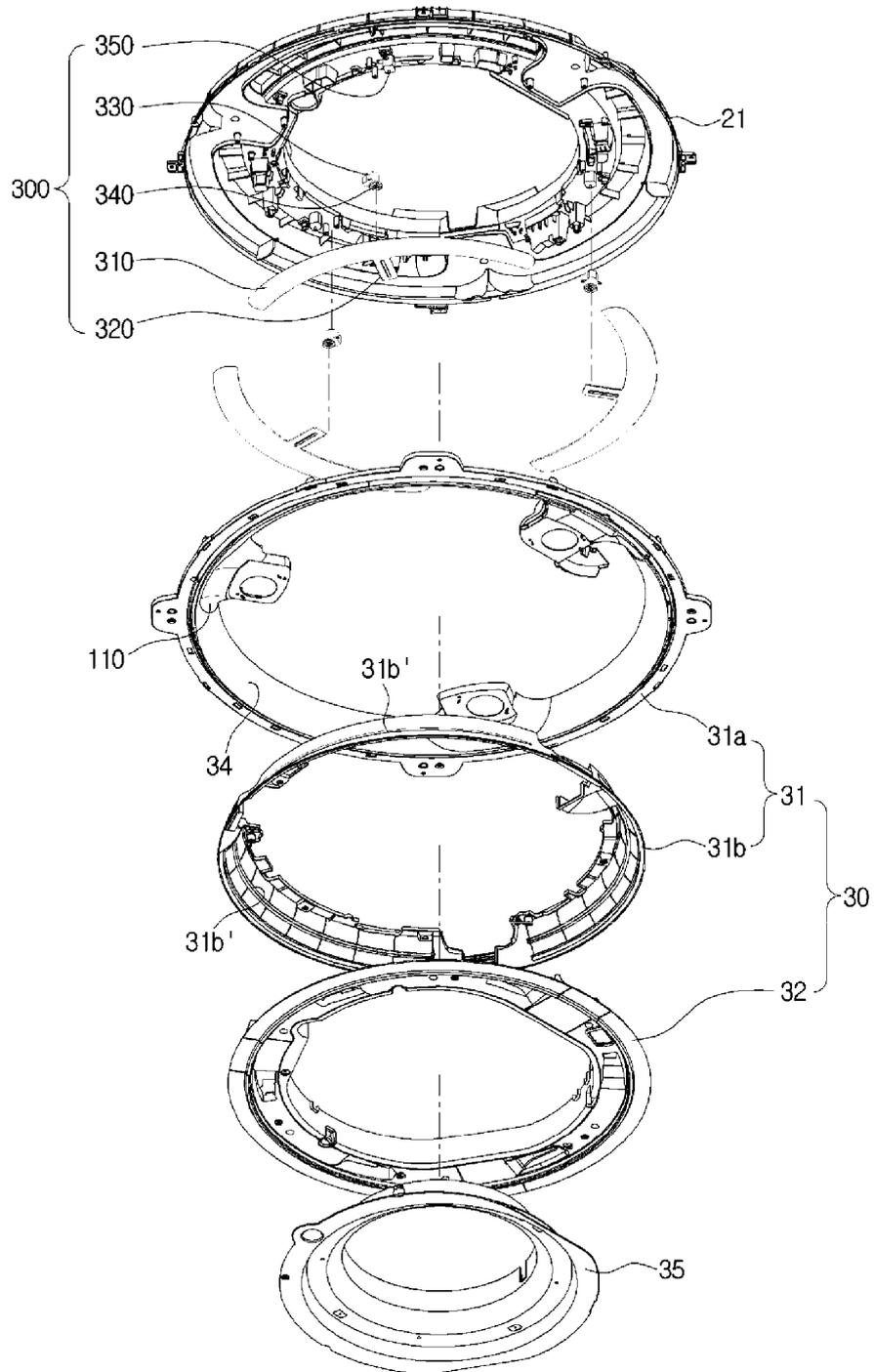


FIG.22

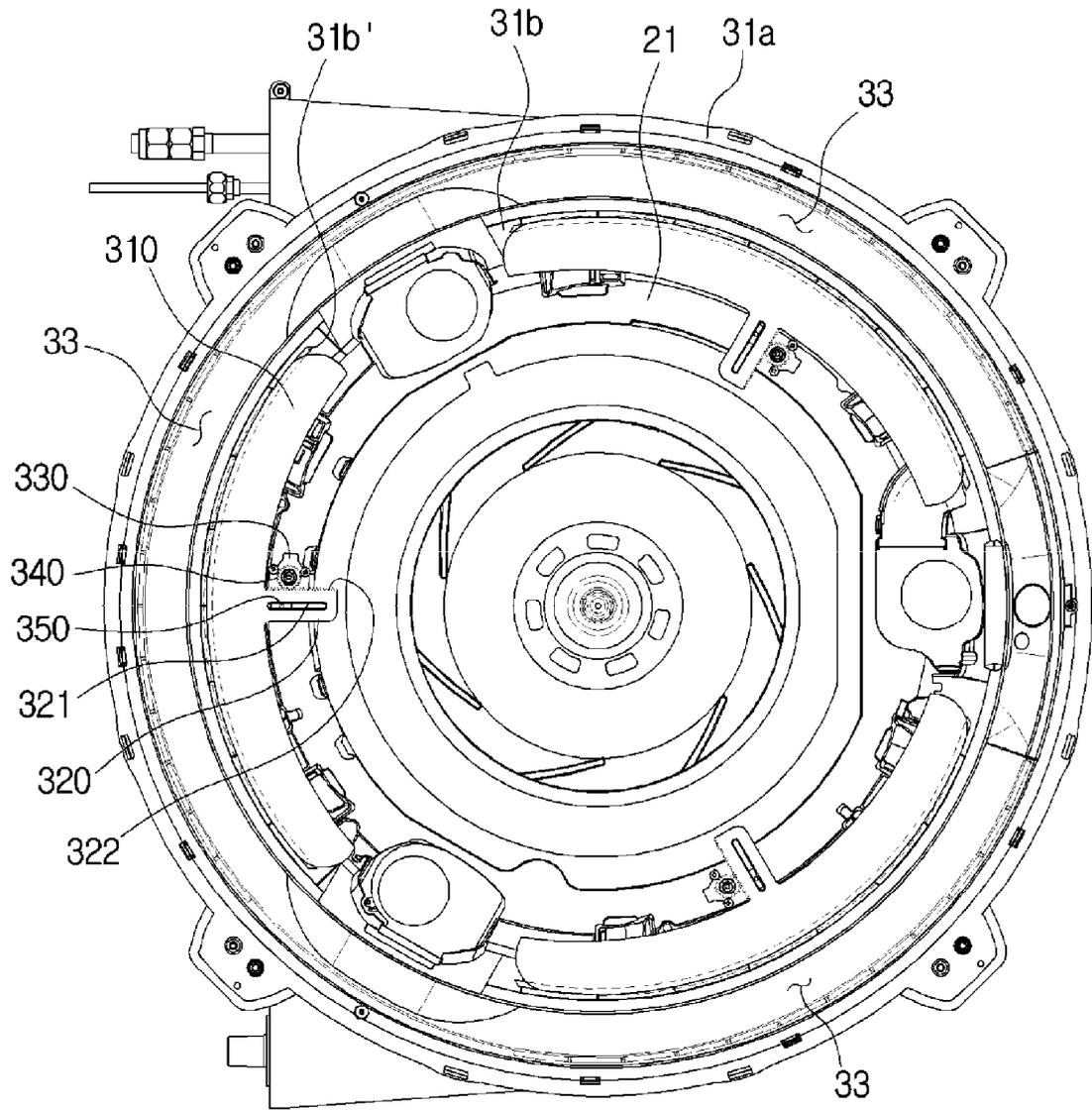


FIG.23

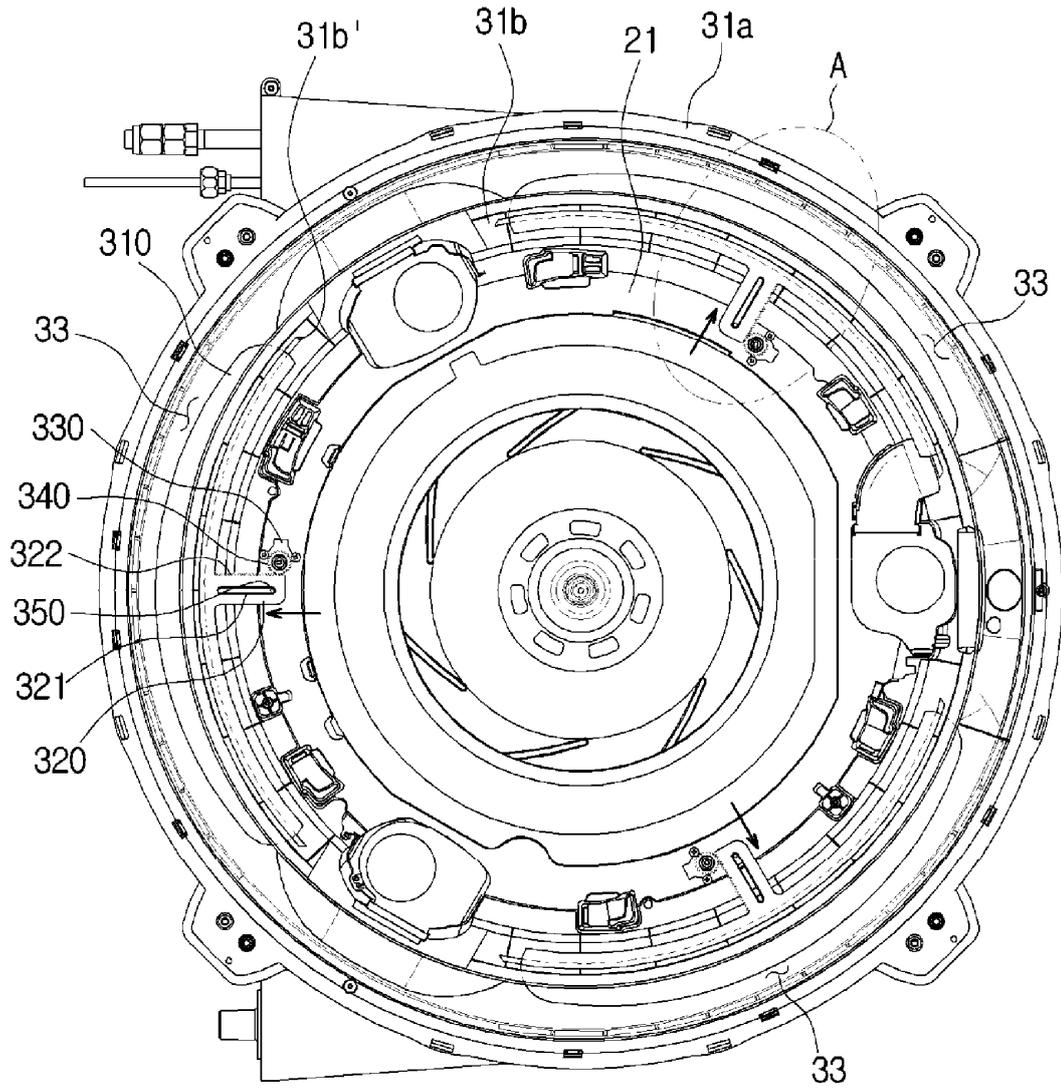


FIG.24

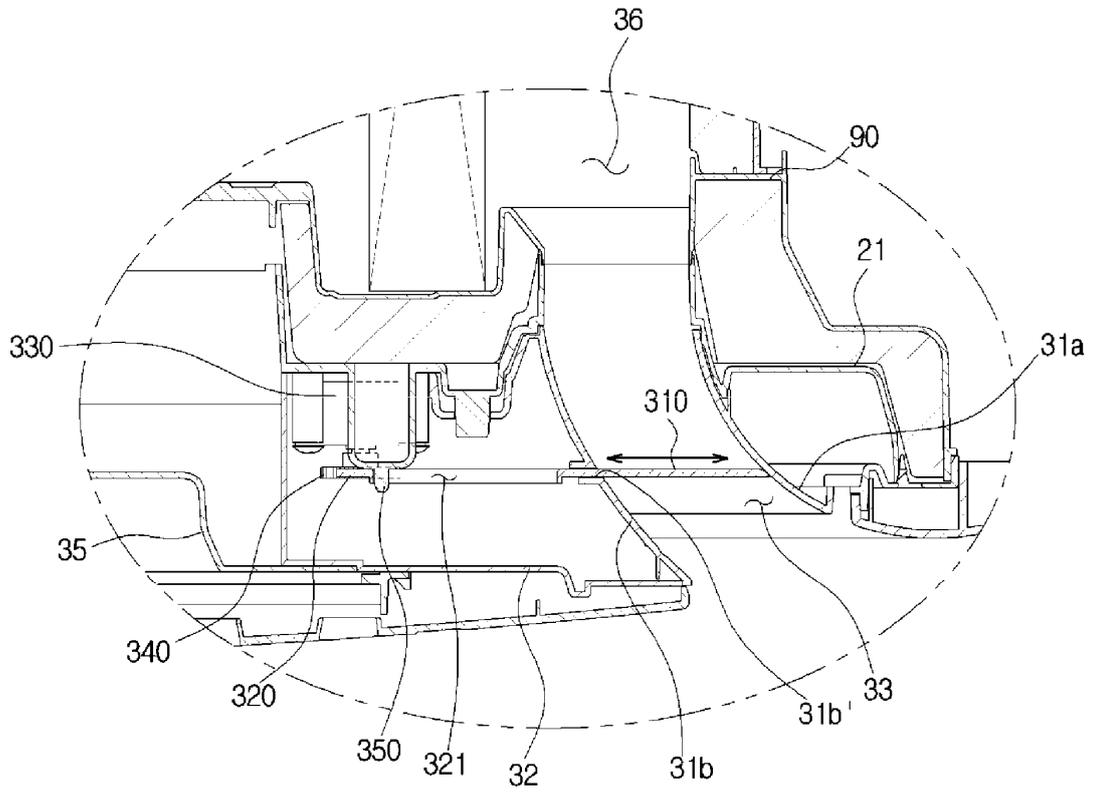


FIG.25

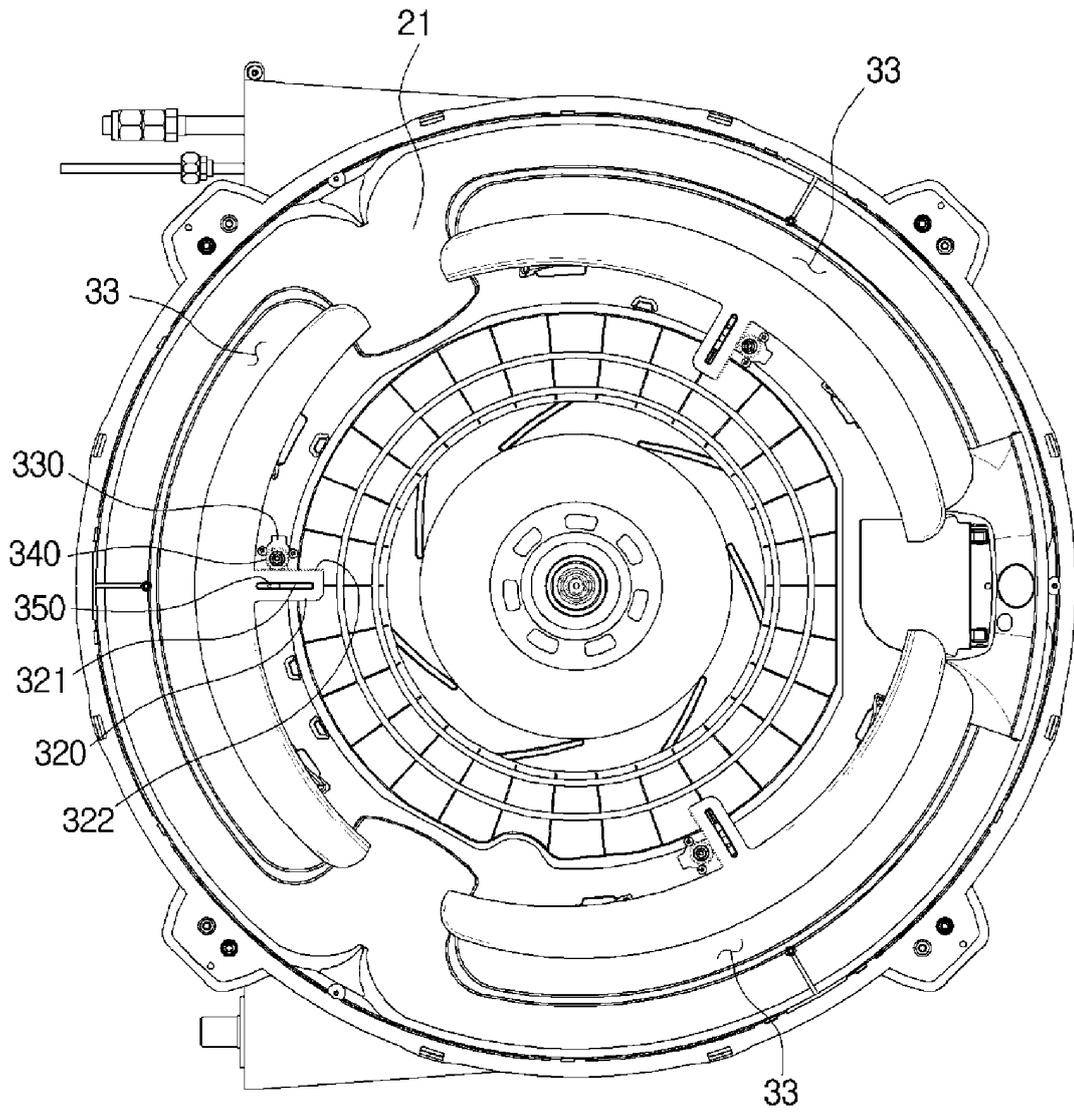


FIG.26

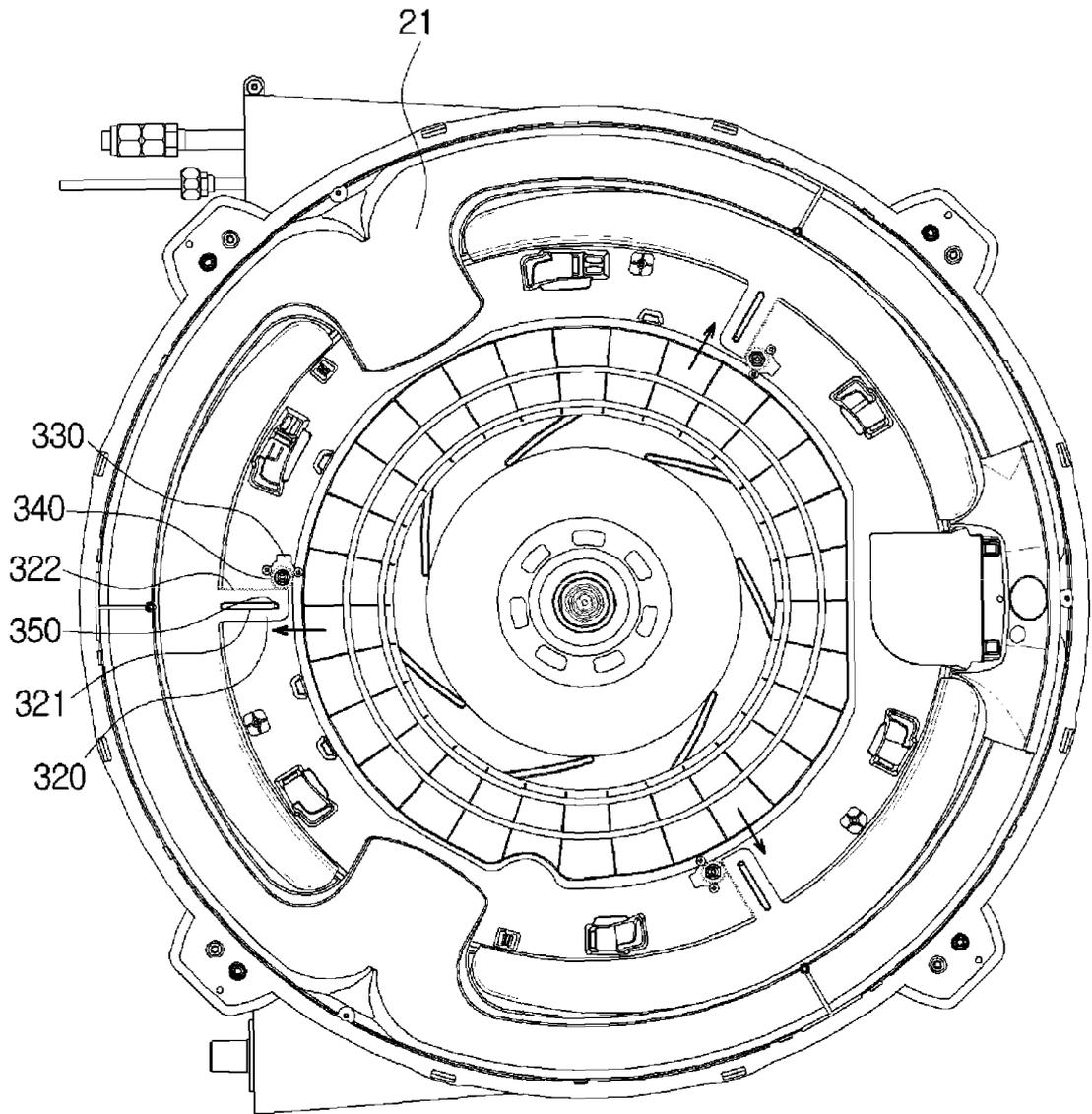


FIG.27

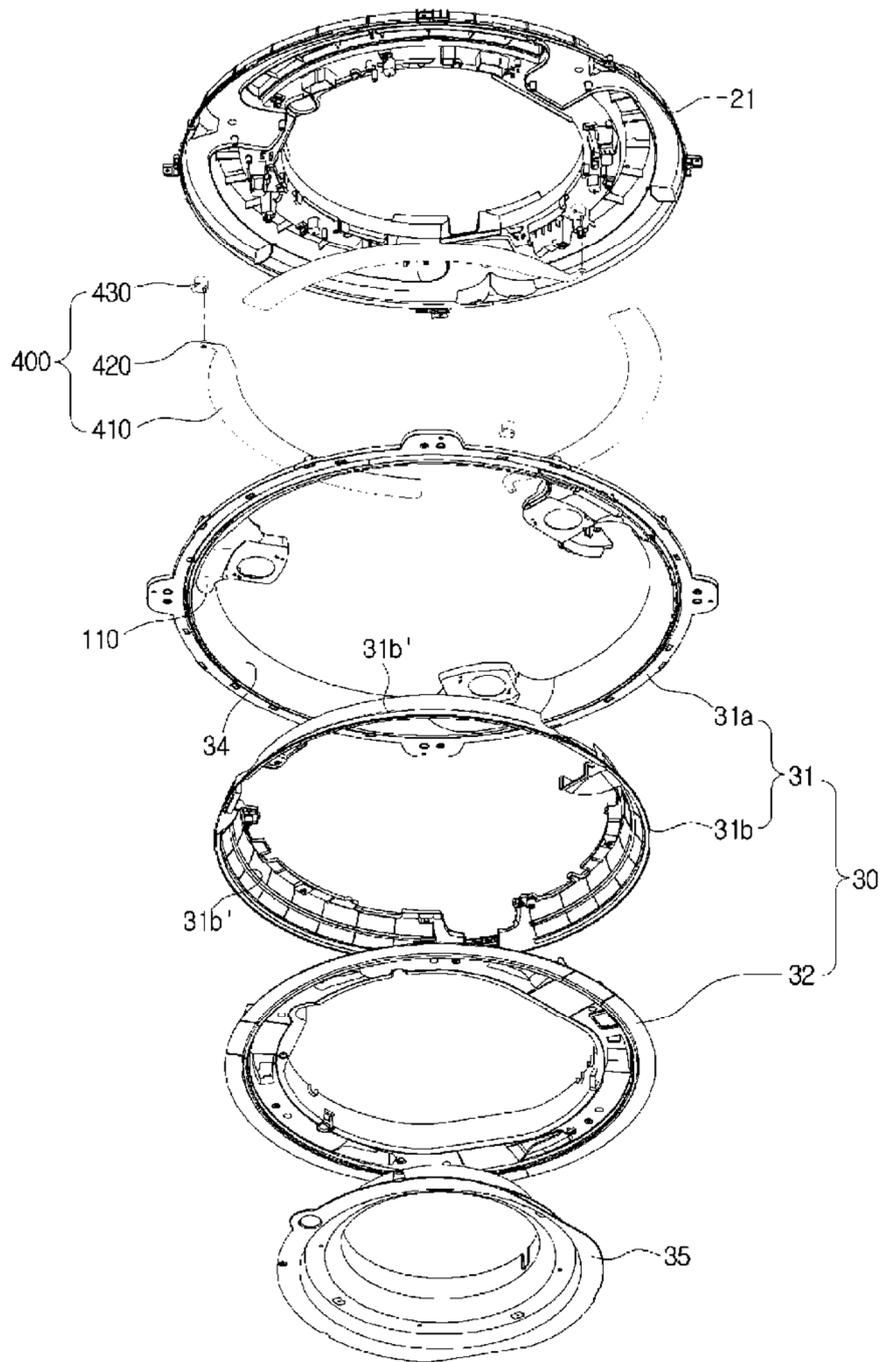


FIG.28

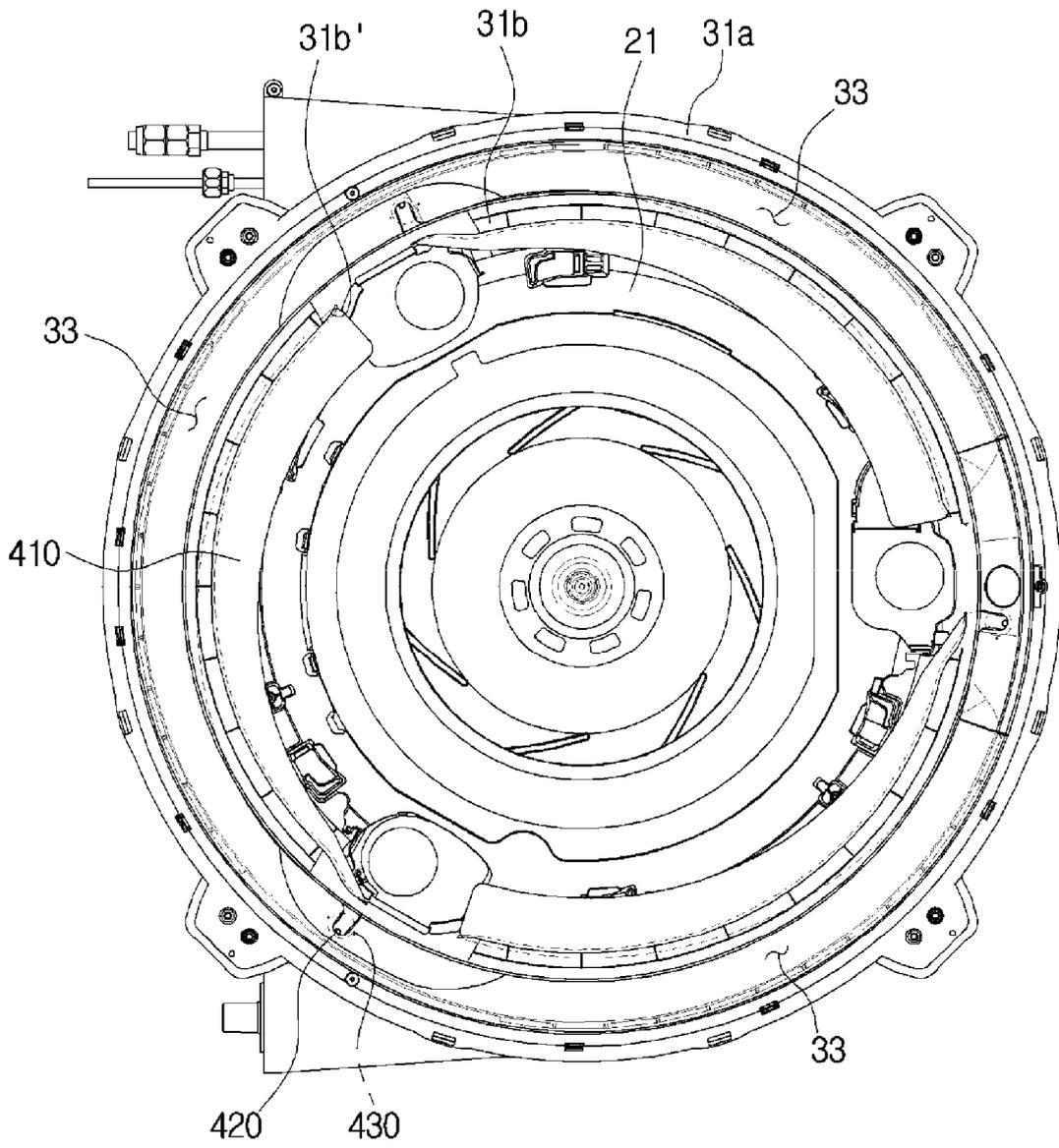


FIG.29

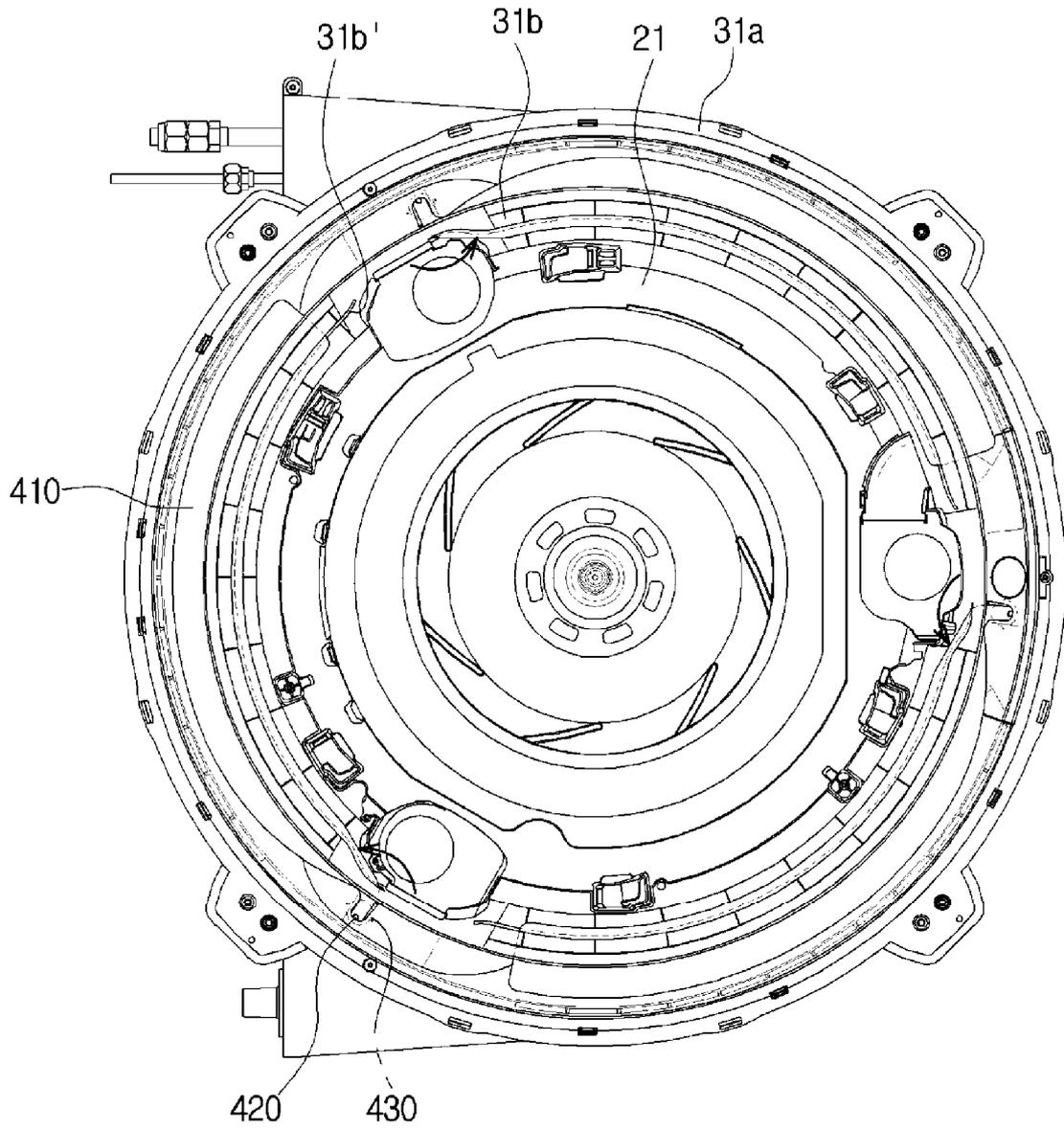


FIG.30

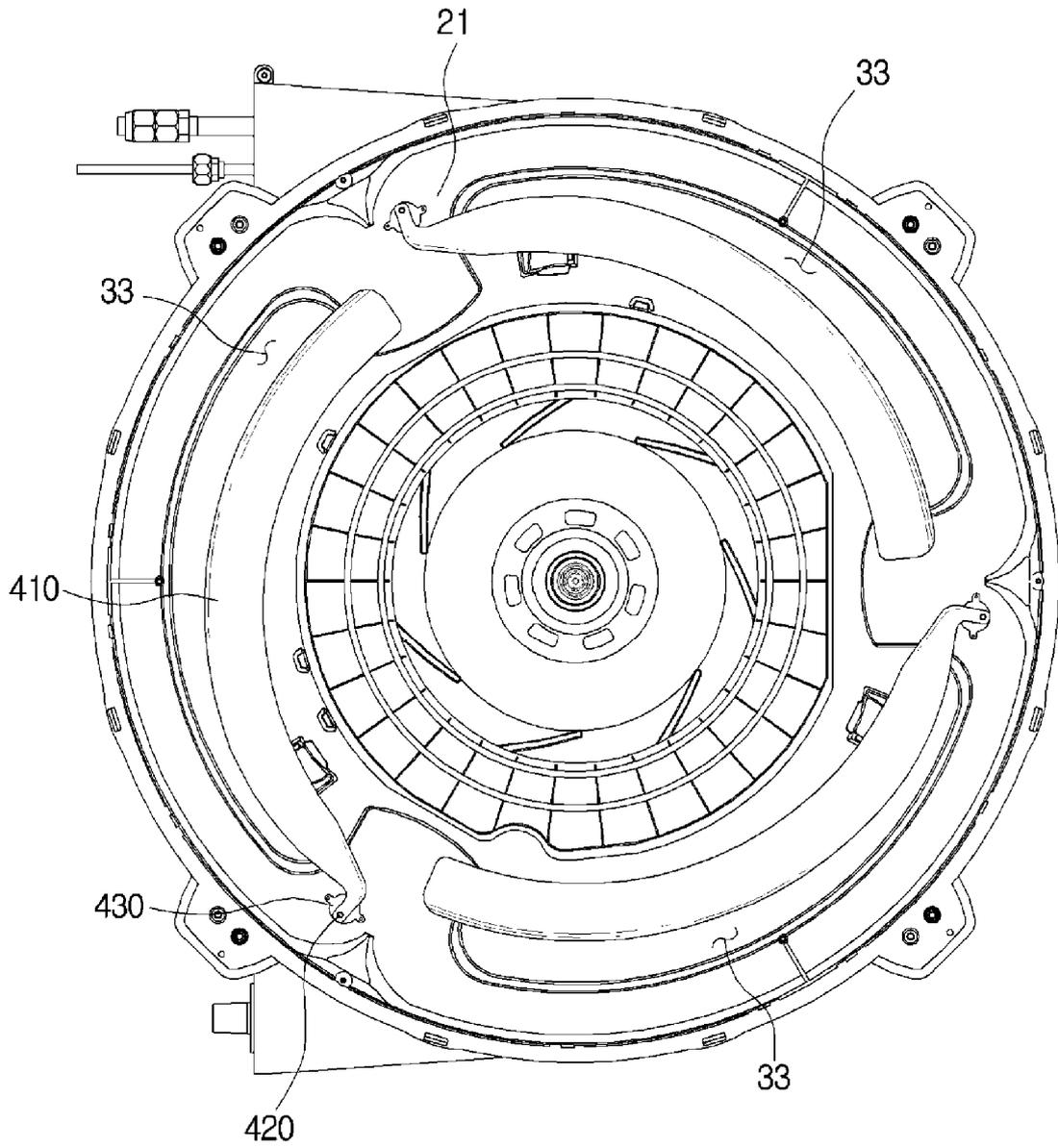


FIG.32

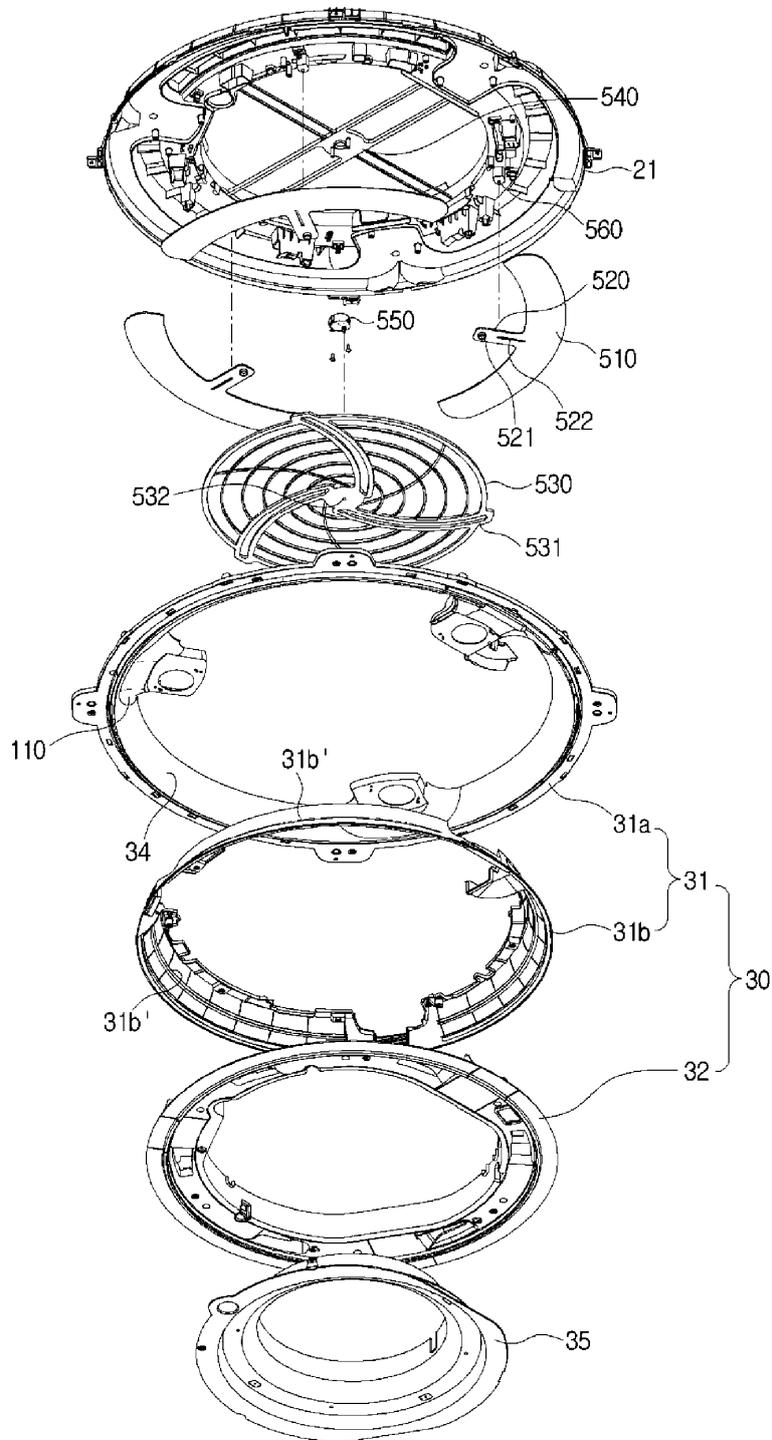


FIG.33

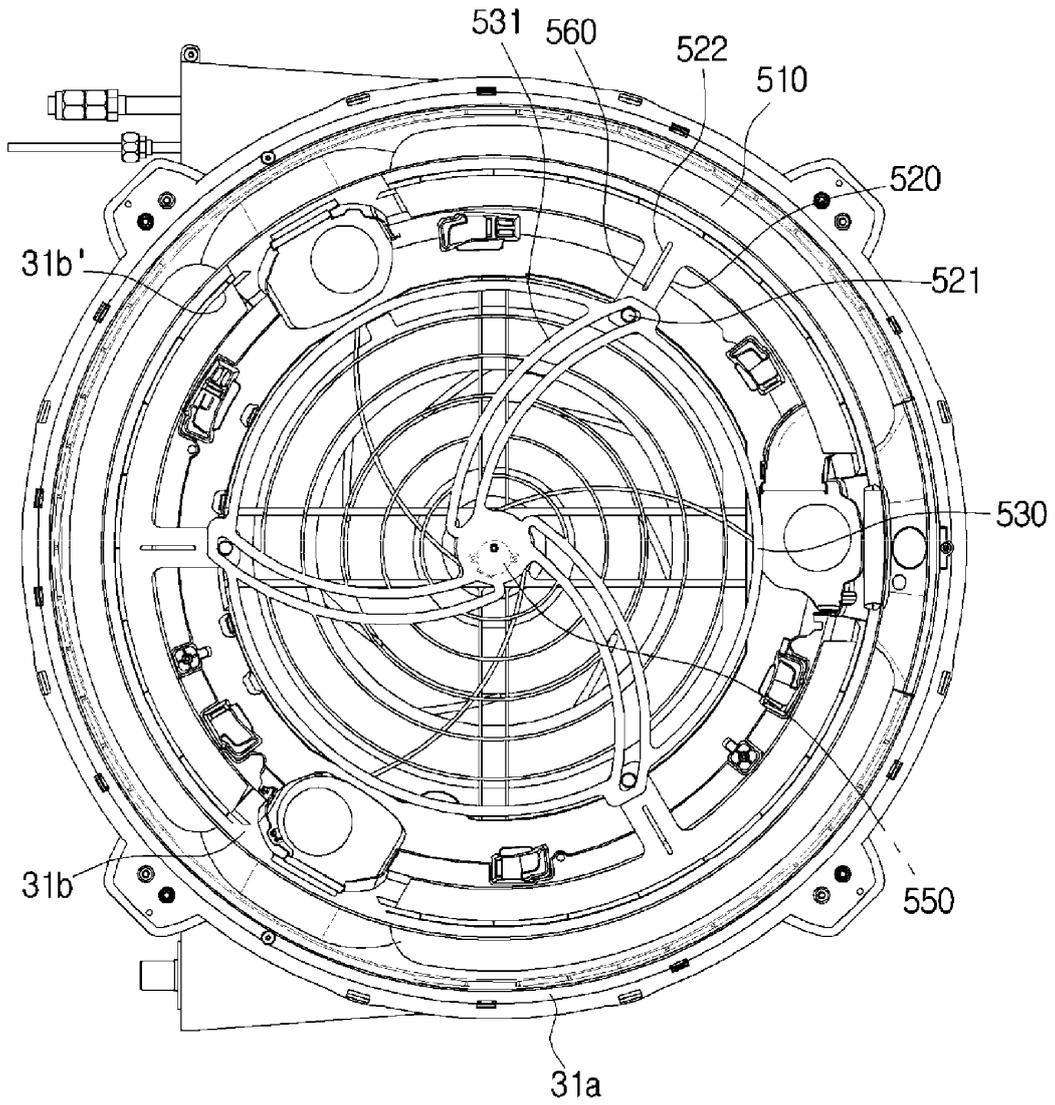


FIG.34

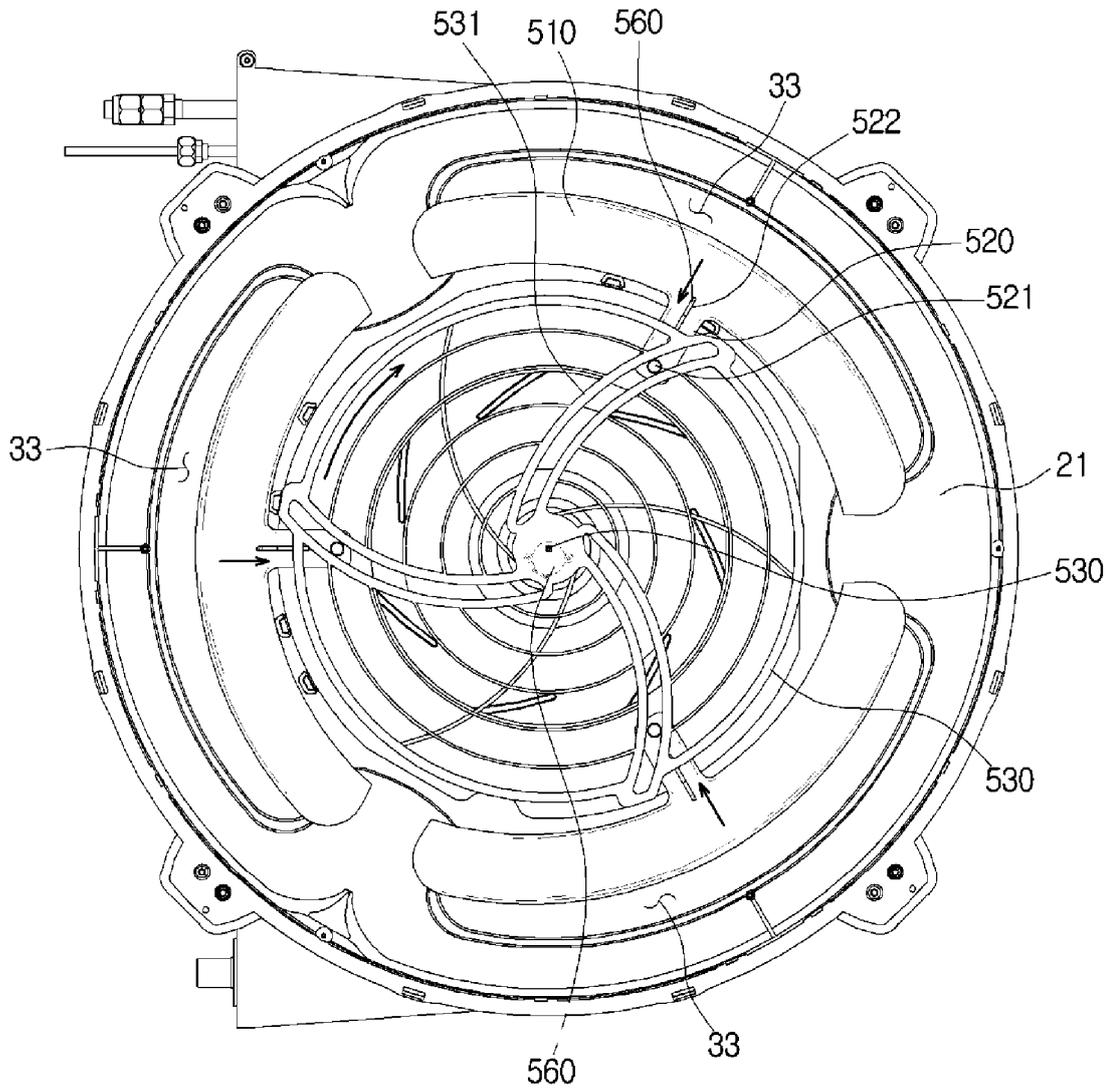


FIG.35

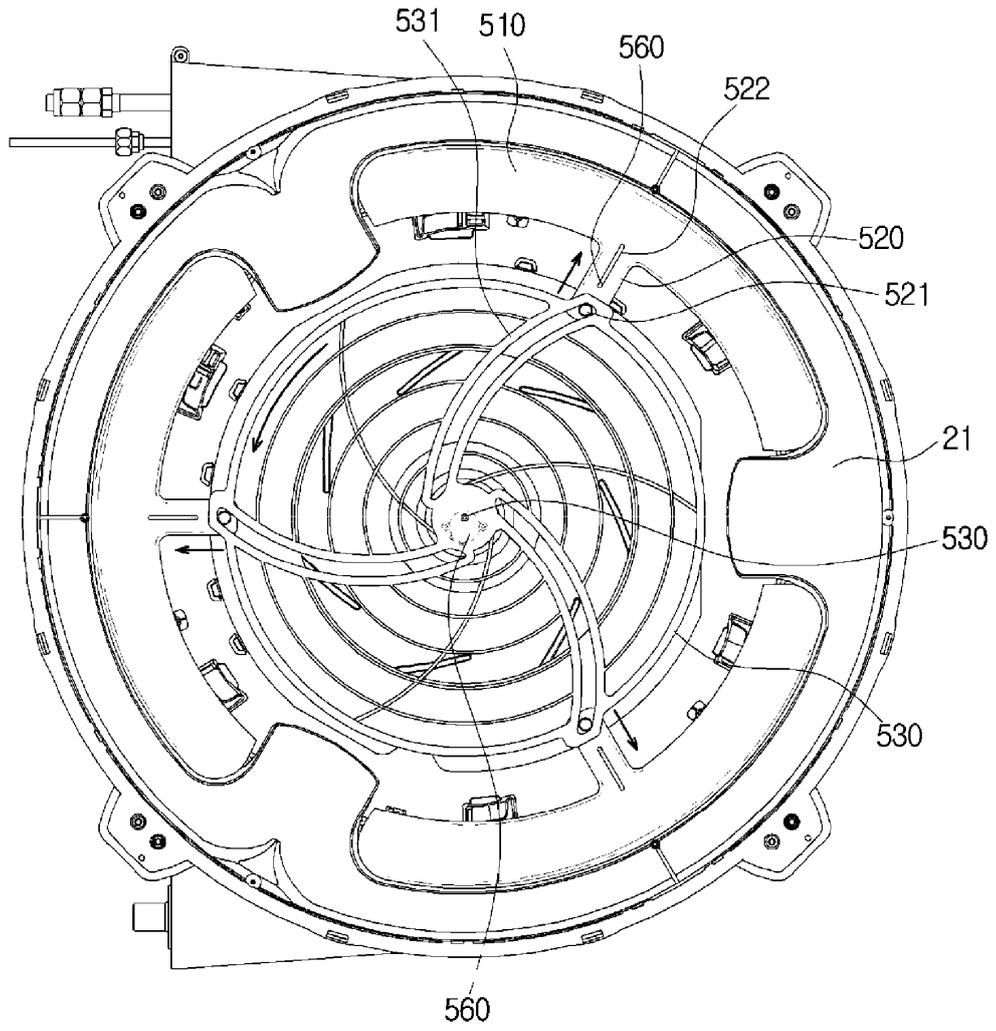


FIG.36

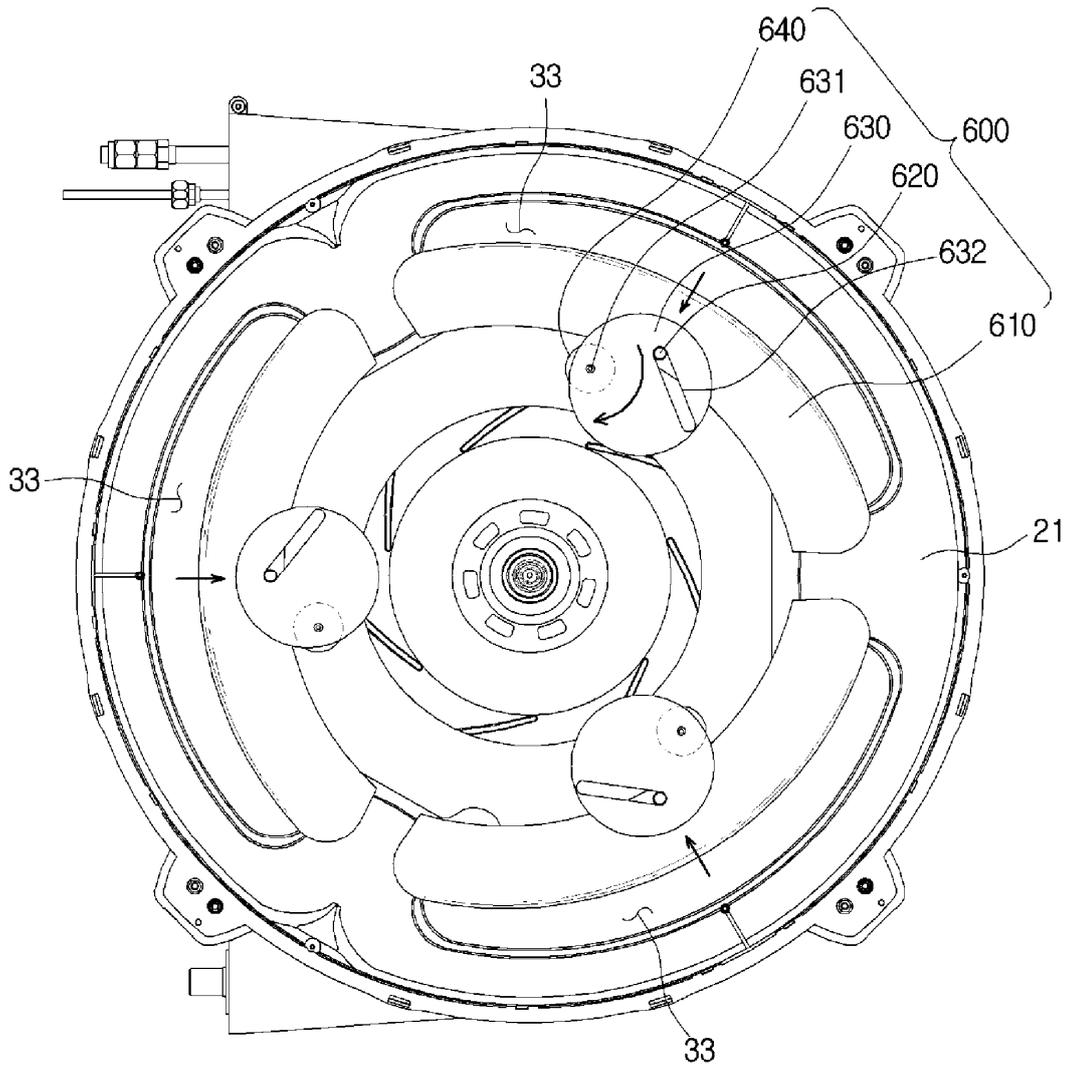


FIG.37

