

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 016**

51 Int. Cl.:

F24F 1/00 (2011.01)

F24F 13/08 (2006.01)

F24F 13/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2016 E 16168418 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017 EP 3091296**

54 Título: **Acondicionador de aire**

30 Prioridad:

07.05.2015 KR 20150063809

23.10.2015 KR 20150148190

23.10.2015 KR 20150147977

23.10.2015 KR 20150148189

16.11.2015 KR 20150160750

25.03.2016 KR 20160035926

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

31.01.2018

73 Titular/es:

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)

129, Samsung-ro, Yeongtong-gu

Suwon-si, Gyeonggi-do 16677, KR

72 Inventor/es:

SONG, WOO SEOG;

LEE, DONG YOON;

LEE, BU YOUN;

KANG, DONG WOON;

KIM, DO YEON;

KIM, DO-HOON;

KIM, BYUNG GHUN;

KIM, YOUNG-JAE;

KIM, JUN WOO;

KIM, HYUN AH;

SEO, YONG HO;

SEO, HYEONG JOON;

SO, BYUNG YUL;

SIM, JAE HYOUNG;

YOON, JOON-HO;

LEE, JUNG DAE;

LEE, CHANG SEON;

LEE, CHUL JU;

LIM, SEUNG BEOM;

JANG, KEUN JEONG;

JEON, MIN GU;

CHO, MIN-GI;

CHO, SUNG-JUNE;

JO, EUN SUNG y

CHO, HYEONG KYU

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 652 016 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 siguiente descripción se refiere a un acondicionador de aire y a un procedimiento para controlar el mismo, mediante el cual un flujo de aire descargado se controla sin una estructura de hoja.

5 Un acondicionador de aire (AC) se equipa con un compresor, un condensador, una válvula de expansión, un evaporador, un ventilador soplador y similares, para controlar la temperatura interior, la humedad, los flujos de aire, etc., usando ciclos de refrigeración. Los AC pueden clasificarse en AC divididos que tienen dos partes separadas: la unidad interior se instalará en el interior y la unidad exterior se instalará en el exterior y, las unidades de AC empaquetadas que tienen una unidad interior y la unidad exterior ubicada en un único alojamiento.

10 La unidad de AC interior incluye un intercambiador de calor para intercambiar calor entre refrigerantes y aire, un ventilador soplador para hacer circular el aire y un motor para accionar el ventilador soplador, para enfriar o calentar una habitación interior.

15 La unidad de AC interior también puede tener una estructura para controlar un flujo de aire descargado, para descargar el aire enfriado o calentado por el intercambiador de calor en diversas direcciones. La estructura para controlar un flujo de aire descargado puede incluir comúnmente una hoja vertical u horizontal equipada en una salida y un sistema de accionamiento para hacer girar la hoja. La unidad de AC interior controla la dirección de un flujo de aire controlando el ángulo de giro de la hoja.

20 Con la estructura para controlar un flujo de aire descargado usando la hoja, la cantidad de aire descargado se puede reducir porque la hoja interfiere con el flujo de aire y, el ruido de circulación puede aumentar debido a la turbulencia producida alrededor de la hoja. Además, como un pivote de la hoja se forma para que sea recto, la forma de la salida se restringe a una forma recta.

25 El documento EP1710517 A2 desvela unidades de acondicionador de aire de techo que usa hojas con las que dirigir el flujo de aire. El presente documento, que se considera representar la mayor parte de la técnica anterior relevante, muestra todas las características del preámbulo de la reivindicación 1. Se expondrán aspectos y/o ventajas adicionales en parte en la descripción que sigue y, en parte, serán evidentes a partir de la descripción o, se podrán aprender mediante la práctica de la divulgación.

La presente divulgación se refiere a una unidad de acondicionador de aire (AC) interior capaz de controlar un flujo de aire descargado sin una estructura de hoja.

30 La presente divulgación se refiere a un AC que impide que el aire descargado desde una salida se aspire de vuelta en una entrada.

La presente divulgación se refiere a un AC que impide que el aire descargado desde una salida se aspire de vuelta en una entrada, impidiendo así la formación de condensación en el interior.

35 La presente divulgación se refiere a un AC que impide que el aire descargado desde una salida se aspire de vuelta en una entrada, aumentando así el intervalo que el aire descargado alcanza y mejorando así el rendimiento de manera eficaz del AC sentido por el usuario.

La presente divulgación se refiere a un AC que impide que el aire descargado desde una salida se aspire de vuelta en una entrada, aumentando así la eficacia del enfriamiento/calentamiento.

La presente divulgación se refiere a un AC que incluye una guía de aspiración o una carcasa de control para promover el flujo suave de aire hacia el interior del AC.

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

45 De acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, un acondicionador de aire (AC) incluye un alojamiento que tiene una entrada y una salida; un ventilador principal para extraer aire de la entrada y descargar el aire a la salida; un ventilador auxiliar dispuesto para extraer aire de alrededor de la salida con el fin de cambiar una dirección del aire descargado desde la salida; y una senda de guía para guiar el aire extraído por el ventilador auxiliar.

El alojamiento puede incluir un alojamiento inferior que tiene la entrada y la salida y, un alojamiento intermedio combinado en la parte superior del alojamiento inferior y, la senda de guía puede formarse entre el alojamiento intermedio y el alojamiento inferior.

50 El alojamiento puede incluir un orificio de entrada para aspirar aire alrededor de la salida en la senda de guía y, un orificio de descarga para descargar aire desde la senda de guía.

El orificio de entrada puede ubicarse más bien lejos de un centro del acondicionador de aire que de la salida y, el

orificio de descarga se ubica más cerca del centro del acondicionador de aire que de la salida.

La senda de guía puede incluir una primera senda para guiar el aire alrededor de la salida en una primera dirección en la que la salida se extiende y, una segunda senda para guiar el aire desde la primera senda en una segunda dirección diferente de la primera dirección.

- 5 El alojamiento puede tener otra salida, las salidas del alojamiento se pueden disponer de manera separada entre sí y, una segunda senda puede formarse entre las salidas del alojamiento.

El acondicionador de aire puede incluir otro ventilador adicional y otra senda de guía adicional que incluye otra primera senda y otra segunda senda y, las primeras sendas y las segundas sendas corresponden a los ventiladores auxiliares respectivamente.

- 10 El alojamiento puede incluir una partición para dividir las primeras sendas. Cada una de las primeras sendas puede ser simétrica respecto con el ventilador auxiliar correspondiente.

El alojamiento puede incluir una parte de guía dispuesta en un punto en el que la primera senda y la segunda senda se unen, con el fin de cambiar una dirección de aire que fluye en la primera senda hasta la segunda senda.

El alojamiento puede incluir un puente formado entre las salidas para formar la segunda senda.

- 15 El AC puede incluir, además, una carcasa de ventilador para alojar el ventilador auxiliar y, la carcasa de ventilador se puede disponer sobre el puente.

El AC puede incluir adicionalmente una unidad de visualización para visualizar información y, la unidad de visualización se puede montar sobre el puente.

Cada uno de los orificios de salida y de entrada pueden tener una forma de arco.

- 20 De acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, un acondicionador de aire (AC) incluye un alojamiento que tiene una entrada y una salida; un intercambiador de calor dispuesto dentro del alojamiento; un ventilador principal para extraer aire en la entrada que se someterá a intercambio de calor con el intercambiador de calor u, descargar el aire intercambiado caliente fuera de la salida; y una bandeja de drenaje dispuesta para recoger el agua condensada en el intercambiador de calor, en el que la bandeja de drenaje comprende una salida de la bandeja de drenaje a través de la cual el aire que se descargará en la salida pasa y, una nervadura de guía de descarga dispuesta en la salida de la bandeja de drenaje.

La nervadura de la guía de descarga puede incluir una primera nervadura de la guía de descarga que se extiende en una primera dirección en la que la salida de la bandeja de drenaje se extiende y una segunda nervadura de la guía de descarga en una segunda dirección radial distinta a la primera dirección.

- 30 El alojamiento puede incluir una nervadura de la guía de descarga del alojamiento dispuesta para extenderse en la segunda dirección para corresponder con la segunda nervadura de la guía de descarga.

En un aspecto de la presente divulgación, un acondicionador de aire (AC) incluye un alojamiento que tiene una entrada y una salida; un intercambiador de calor dispuesto dentro del alojamiento; un ventilador principal para extraer aire en la entrada que se someterá a intercambio de calor con el intercambiador de calor u, descargar el aire intercambiado caliente fuera de la salida; una bandeja de drenaje dispuesta para recoger el agua condensada en el intercambiador de calor y que tiene una abertura a través de la cual pasa el aire aspirado en la entrada; y una carcasa de control dispuesta fuera de un perímetro de la abertura en la dirección radial para alojar las partes electrónicas y tener una parte curvada para corresponder con el perímetro de la abertura.

- 40 El AC puede incluir adicionalmente una guía de aspiración combinada sobre la entrada y que tiene una senda de aspiración para guiar el aire extraído a través de la entrada hasta el ventilador principal.

La carcasa de control puede disponerse entre la bandeja de drenaje y la guía de aspiración.

Los objetos anteriores y otros objetos, características y ventajas de la presente divulgación se harán más evidentes para los expertos en la materia mediante la descripción en detalle de las realizaciones ejemplares de la misma con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 45 la figura 1 muestra una unidad interior de acondicionador de aire (AC), de acuerdo con una realización de la presente divulgación;
la figura 2 muestra una vista en sección transversal lateral de la unidad interior de AC de la figura 1;
la figura 3 es una vista ampliada de la parte "O" de la figura 2;
la figura 4 es una vista en planta en sección transversal cortada a lo largo de la línea I - I de la figura 2;
50 la figura 5 es una vista en planta en sección transversal cortada a lo largo de la línea II - II de la figura 2;
la figura 6 es un diagrama de bloques de un sistema de control de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la figura 7 es una vista en sección transversal de una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la figura 8 es una vista en sección transversal de una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

5 la figura 9 es una vista en planta en sección transversal de una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la figura 10 es una vista en planta en sección transversal de una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

10 la figura 11 muestra una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la figura 12 muestra una vista en sección transversal lateral de la unidad interior de AC de la figura 11;

la figura 13 es una vista en perspectiva de una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la figura 14 es una vista en sección transversal que ilustra una parte de la unidad interior de AC de la figura 13;

15 la figura 15 muestra un ejemplo de un orificio de entrada de un dispositivo de control del flujo de aire de la presente divulgación, en comparación con el de la figura 4, formándose el orificio de entrada de múltiples orificios;

las figuras 16 y 17 muestran un ejemplo de un orificio de entrada de un dispositivo de control del flujo de aire de la presente divulgación, en comparación con el de la figura 4, formándose el orificio de entrada para tener un ancho variable;

20 la figura 18 muestra un ejemplo de un orificio de entrada de un dispositivo de control del flujo de aire de la presente divulgación, en comparación con el de la figura 4, formándose el orificio de entrada de múltiples hendiduras que se extienden en la dirección radial;

la figura 19 muestra un ejemplo de un orificio de entrada de un dispositivo de control del flujo de aire de la presente divulgación, en comparación con el de la figura 4, formándose el orificio de entrada de múltiples hendiduras;

25 la figura 20 es una vista en sección transversal que ilustra una parte clave de una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación, en comparación con la de la figura 7;

la figura 21 es una vista en sección transversal que ilustra una parte clave de una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación, en comparación con la de la figura 20;

30 la figura 22 es una vista en sección transversal que ilustra una parte clave de una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación, en comparación con la de la figura 20;

la figura 23 es una vista en sección transversal que ilustra una parte clave de una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación, en comparación con la de la figura 20;

35 la figura 24 es una vista en sección transversal que ilustra una parte clave de una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación, en comparación con la de la figura 21; y

la figura 25 es una vista en sección transversal que ilustra una parte clave de una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación, en comparación con la de la figura 21.

la figura 26 es una vista en perspectiva de un AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

40 la figura 27 es una vista inferior del AC mostrado en la figura 26. la figura 28 es una vista despiezada del AC mostrado en la figura 26.

La figura 29 es corte en sección transversal lateral a lo largo de la línea desde I a I como se muestra en la figura 27.

La figura 30 es una realización del AC de la figura 26;

La figura 31 es una realización del AC de la figura 26;

45 La figura 32 es una realización del AC de la figura 26;

la figura 33 es una vista en perspectiva de una bandeja de drenaje mostrada en la figura 28;

la figura 34 es una vista desplegada de una nervadura de la guía de descarga mostrada en la figura 33;

la figura 35 es una realización de la nervadura de la guía de descarga mostrada en la figura 34;

50 la figura 36 es una realización de la nervadura de la guía de descarga mostrada en la figura 33;

la figura 37 es una vista ampliada de la parte "O" indicada en la figura 29;

la figura 38 es una vista despiezada en el alojamiento intermedio y en el alojamiento inferior como se muestra en la figura 28;

la figura 39 muestra la circulación de aire mediante un dispositivo de control del flujo de aire del AC mostrado en la figura 26;

55 la figura 40 es una vista en sección transversal de una parte en la que la unidad de visualización del AC de la figura 26 se dispone;

la figura 41 muestra un orificio de descarga del AC mostrado en la figura 26;

la figura 42 muestra una realización del orificio de descarga de la figura 41 visualizar visto desde la dirección radial de la salida;

60 la figura 43 muestra una realización del orificio de descarga de la figura 41 visto desde la dirección radial de la salida;

la figura 44 es una vista en perspectiva de una realización del orificio de descarga de la figura 41;

la figura 45 es una vista en perspectiva de una realización del orificio de descarga de la figura 41;

la figura 46 es una vista inferior de un AC con una rejilla mostrada en la figura 26 eliminada;

65 la figura 47 es una vista de una parte "A" indicada en la figura 46, vista oblicuamente desde abajo;

la figura 48 es una vista de una parte "B" indicada en la figura 46, vista oblicuamente desde abajo;

la figura 49 es una realización del alojamiento inferior de la figura 48;
 la figura 50 es una realización del alojamiento inferior de la figura 48;
 la figura 51 es una vista en sección transversal cortada a lo largo de la línea II a II indicada en la figura 29;
 la figura 52 es una vista desde abajo del alojamiento intermedio mostrado en la figura 28;
 5 la figura 53 es una realización del alojamiento intermedio de la figura 51;
 la figura 54 es una realización del alojamiento intermedio de la figura 51;
 la figura 55 es una realización del alojamiento intermedio de la figura 51;
 la figura 56 es una realización del alojamiento inferior de la figura 51;
 La figura 57 es una realización del AC de la figura 26; La figura 58 es una realización del AC de la figura 26; la
 10 figura 59 es una vista en perspectiva de una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente
 divulgación;
 la figura 60 es una vista en sección transversal cortada a lo largo de la línea I a I indicada en la figura 59;
 la figura 61 es una vista despiezada de un AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación;
 la figura 62 es una vista despiezada de un alojamiento inferior de un AC, de acuerdo con una realización de la
 15 presente divulgación;
 la figura 63 es una vista inferior de un AC con un segundo alojamiento inferior eliminado, de acuerdo con una
 realización de la presente divulgación;
 la figura 64 es una vista ampliada de una parte de lo que se muestra en la figura 60;
 la figura 65 es una vista inferior en perspectiva de un panel de aspiración separado de un AC, de acuerdo con
 20 una realización de la presente divulgación;
 la figura 66 es una vista parcialmente en sección transversal de una guía de aspiración de un AC, de acuerdo
 con una realización de la presente divulgación;
 la figura 67 es una vista despiezada de algunas partes de un AC, de acuerdo con una realización de la presente
 divulgación;
 25 la figura 68 es una vista parcialmente en sección transversal de una guía de aspiración de un AC, de acuerdo
 con una realización de la presente divulgación;
 la figura 69 es una vista despiezada de una carcasa de control, de acuerdo con una realización de la presente
 divulgación;
 la figura 70 es un plano de planta de una Tarjeta de Circuito Impreso (PCB), de acuerdo con una realización de la
 30 presente divulgación;
 la figura 71 es un plano de planta de una PCB ensamblada en la carcasa inferior de una carcasa de control, de
 acuerdo con una realización de la presente divulgación; y
 las figuras 72, 73, 74 y 75 ilustran un cable sostenido en un soporte de cable, de acuerdo con una realización de
 la presente divulgación.

35 Ahora se hará referencia en detalle a las realizaciones, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos adjuntos, en
 los que los números de referencia se refieren a elementos similares a través de ellos. Las realizaciones se describen
 a continuación para explicar la presente divulgación por referencia a las figuras.

Las realizaciones de la presente divulgación se describirán ahora en detalle.

40 La figura 1 muestra una unidad interior de acondicionador de aire (AC), de acuerdo con una realización de la
 presente divulgación. La figura 2 muestra una vista en sección transversal lateral de la unidad interior de AC de la
 figura 1. La figura 3 es una vista ampliada de la parte "O" de la figura 2. La figura 4 es una vista en planta en sección
 transversal cortada a lo largo de la línea I - I de la figura 2. La figura 5 es una vista en planta en sección transversal
 cortada a lo largo de la línea II - II de la figura 2. Técnicamente hablando, la vista en sección transversal de la figura
 2 es una vista en sección girada a lo largo de la línea III a III de la figura 3.

45 En referencia a las figuras 1 a 5, se describirá una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la
 presente divulgación.

Una unidad 1 interior de AC se puede instalar en el techo C. Al menos una parte de la unidad 1 interior de AC puede
 incrustarse en el techo C.

50 La unidad 1 interior de AC puede incluir un alojamiento 10 que tiene una entrada 20 y una salida 21, un
 intercambiador 30 de calor dispuesto dentro del alojamiento 10 y un ventilador 40 soplador para hacer circular el
 aire.

Visto desde la dirección vertical, el alojamiento 10 puede tener una forma aproximadamente circular. El alojamiento
 10 puede incluir un alojamiento 11 superior, un alojamiento 12 intermedio combinado sobre la parte inferior del
 alojamiento 11 superior y, un alojamiento 13 inferior combinado sobre el alojamiento 12 intermedio. Al menos partes
 55 del alojamiento 11 superior y del alojamiento 12 intermedio pueden incrustarse en el techo C.

La entrada 20 para aspirar aire puede formarse en el centro del alojamiento 13 inferior y, la salida 21 para descargar
 aire puede formarse alrededor de la parte exterior de la entrada 20. Visto desde la dirección vertical, la salida 21
 puede tener una forma aproximadamente circular. Específicamente, la salida 21 puede incluir una pluralidad de
 arcos separados entre sí por puentes 70d, visto desde la dirección vertical.

ES 2 652 016 T3

Con esta estructura, la unidad 1 interior de AC puede aspirar aire en la parte inferior, enfriar o calentar aire y, descargar el aire enfriado y calentado hacia afuera de la parte inferior.

5 El alojamiento 13 inferior puede tener una parte 14 curvada de tipo Coanda para guiar el aire descargado a través de la salida 21. La parte 14 curvada de tipo Coanda puede guiar un flujo de aire descargado a través de la salida 21 para adherirse estrechamente a y fluir a través de la parte 14 curvada de tipo Coanda.

Una rejilla 15 puede combinarse sobre la parte inferior del alojamiento 13 inferior para filtrar el polvo del aire aspirado en la entrada 20.

10 El intercambiador 30 de calor puede incluir un tubo 32 en el que circulan los refrigerantes y, un cabezal 31 conectado a un tubo de refrigerante externo para suministrar o recoger refrigerantes hacia o desde el tubo 32, como se muestra en la figura 5. El tubo 32 puede tener pernos de intercambio de calor para expandir un área de radiación de calor.

Visto desde la dirección vertical, el intercambiador 30 de calor puede tener una forma aproximadamente circular. Específicamente, el tubo 32 del intercambiador 30 de calor puede tener una forma circular. El intercambiador 30 de calor puede descansar sobre una bandeja 16 de drenaje para agua condensada generada en el intercambiador 30 de calor que se recogerá en la bandeja 16 de drenaje.

15 El ventilador 40 soplador puede ubicarse sobre un lado interior en dirección radial del intercambiador 30 de calor. El ventilador 40 soplador puede ser un ventilador centrífugo que aspira aire en la dirección axial y libera aire en la dirección radial. La unidad 1 interior de AC puede incluir un motor 41 soplador para dirigir el ventilador 40 soplador. El ventilador 40 soplador puede llamarse ventilador principal y ventilador 60 de control actual que se describe más tarde puede llamarse ventilador auxiliar.

20 Con esta estructura, la unidad 1 interior AC puede aspirar el aire en una habitación, enfriar o calentar el aire y, después, liberar el aire enfriado o calentado de vuelta a la habitación.

La unidad 1 interior de AC puede incluir adicionalmente un dispositivo 50 de control del flujo para controlar un flujo de aire descargado.

25 El dispositivo 50 de control del flujo de aire puede controlar la dirección del flujo de aire descargado aspirando el aire alrededor de la salida 21 para cambiar la presión. Además, el dispositivo 50 de control del flujo puede controlar una cantidad de aire de aspiración alrededor de la salida 21. En otras palabras, el dispositivo 50 de control del flujo de aire puede controlar la dirección de un flujo de aire descargado controlando la cantidad de aire de aspiración alrededor de la salida 21.

30 Controlar la dirección de un flujo de aire descargado en el presente documento se refiere a controlar un ángulo del flujo de aire descargado.

Al aspirar el aire alrededor de la salida 21, el dispositivo 50 de control del flujo de aire puede aspirar aire desde un lado de una dirección en la que fluye el flujo de aire descargado.

35 Específicamente, como se muestra en la figura 3, dado que una dirección en la que el flujo de aire descargado fluye cuando el dispositivo 50 de control del flujo de aire no se activa en su dirección A1, el dispositivo 50 de control del flujo de aire, cuando se activa, puede cambiar la dirección del flujo de aire descargado para fluir hacia la dirección A2 aspirando aire (S) desde un lado de la dirección A1.

En este momento, el ángulo de cambio de dirección puede controlarse basándose en la cantidad de aspiración de aire. Por ejemplo, cuanto menor es la cantidad de aspiración de aire, menor es el ángulo de cambio de dirección y, cuanto mayor es la cantidad de aspiración de aire, mayor es el ángulo de cambio de dirección.

40 El dispositivo 50 de control del flujo de aire puede descargar (D) aire aspirado en un lado de la dirección A1 en la que el flujo de aire descargado fluye. Especialmente, el dispositivo 50 de control del flujo de aire puede descargar aire en la dirección opuesta hacia la dirección en la que el aire se aspiró. Al hacerlo, puede expandir el ángulo de descarga del flujo de aire, controlando así el flujo de aire más suavemente.

45 El dispositivo 50 de control del flujo de aire puede aspirar aire desde el lado exterior en dirección radial de la salida 21 (o desde arriba del flujo de aire descargado). Así, conforme el dispositivo 50 de control del flujo de aire aspira aire desde el lado exterior en dirección radial de la salida 21, el flujo de aire descargado puede extenderse ampliamente desde la parte central en dirección radial de la salida 21 hasta el lado exterior en dirección radial.

50 El dispositivo 50 de control del flujo de aire puede incluir un ventilador 60 de control del flujo de aire para producir una fuerza de aspiración para aspirar el aire alrededor de la salida 21, un motor 61 de control del flujo de aire para dirigir el ventilador 60 de control del flujo de aire y, unas sendas 70 de guía para guiar el aire aspirado por el ventilador 60 de control del flujo.

El ventilador 60 de control del flujo de aire se puede alojar en una carcasa 62 de ventilador. En la realización, puede haber tres ventiladores 60 de control del flujo cada uno formado con 120 grados. El ventilador 60 de control del flujo

de aire no se limita a esto, sino que se pueden diseñar más o menos ventiladores 60 de control del flujo de aire con diversas disposiciones.

5 Aunque el ventilador 60 de control del flujo de aire corresponde a un ventilador centrífugo en la realización, no se limita a esto y, diversos ventiladores, tales como ventiladores de flujo axial, ventiladores de flujo cruzado, ventiladores de flujo mixto, etc., pueden usarse también para el ventilador 60 de control del flujo de aire.

La senda 70 de guía conecta un orificio 71 de entrada para aspirar el aire alrededor de la salida 21 hasta el orificio 72 de descarga para descargar el aire aspirado. Cuando una senda para conectar la entrada 20 y la salida 21 se llama senda principal, la senda 70 de guía se puede decirse que se forma ramificándose desde la senda principal.

10 El orificio 71 de entrada puede formarse sobre la parte 14 curvada de tipo Coanda del alojamiento 13 inferior. Por lo tanto, el flujo de aire descargado dirigido hacia el orificio 71 de entrada del alojamiento 13 inferior de acuerdo con una fuerza de aspiración del ventilador 60 de control del flujo de aire puede fluir a través de la superficie de la parte 14 curvada de tipo Coanda.

El orificio 71 de entrada puede formarse de una pluralidad de hendiduras con forma de arco. La pluralidad de hendiduras puede disponerse en dirección circunferencial para separarse entre sí con un espacio predeterminado.

15 El orificio 72 de descarga puede ubicarse alrededor de la salida 21 sobre el lado opuesto al orificio 71 de entrada. Específicamente, el orificio 72 de descarga puede formarse en la carcasa 62 del ventilador.

20 Como se describió anteriormente, con esta estructura, el dispositivo 50 de control del flujo de aire puede descargar (D) aire a un lado de la dirección A1 en la que fluye el flujo de aire descargado. Especialmente, el dispositivo 50 de control del flujo de aire puede descargar aire en la dirección opuesta a la dirección de aspiración, expandiendo así un ángulo de descarga del flujo de aire y controlando el flujo de aire más suavemente.

La senda 70 de guía puede incluir una primera senda 70a formada en la dirección circunferencial sobre el lado exterior del alojamiento 10 y canalizada con el orificio 71 de entrada, extendiéndose una segunda senda 70b hacia dentro en la dirección radial desde la primera senda 70a y, una tercera senda 70c formada dentro de la carcasa 62 del ventilador. La segunda senda 70b puede formarse dentro del puente 70d que cruza la salida 21.

25 Por lo tanto, el aire aspirado a través del orificio 71 de entrada puede descargarse fuera del orificio 72 de descarga a través de la primera senda 70a, la segunda senda 70b y la tercera senda 70c.

La estructura de la senda 70 de guía está, sin embargo, solo a modo de ejemplo y, sin limitaciones en la estructura, forma y disposición de la senda 70 de guía siempre que la senda 70 de guía conecte el orificio 71 de entrada y el orificio 72 de descarga.

30 Con la estructura, la unidad interior de AC de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación puede controlar un flujo de aire descargado sin una estructura de hoja, en comparación con una unidad interior de AC convencional en la que se dispone una hoja en la parte exterior y un flujo de aire se controla girando la hoja. Por lo tanto, como no hay interferencia por una hoja, una cantidad de descarga puede aumentar y el ruido de circulación puede reducirse.

35 Además, en contraste con la unidad interior de AC convencional que tiene una salida que se ha tenido que formar en una forma recta para girar la hoja, la unidad interior de AC de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación tiene una salida que se puede formar en una forma circular y, en consecuencia, el alojamiento y el intercambiador de calor también se pueden formar en la forma circular, mejorando así la apariencia estética con el diseño diferenciado. Además, dado que la forma de un ventilador soplador común es circular, en las realizaciones de la presente divulgación, el aire fluye de manera más natural, la pérdida de presión se reduce y, como resultado, el rendimiento de enfriamiento o calentamiento del AC se puede mejorar.

40 La figura 6 es un diagrama de bloques de un sistema de control de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

45 Un AC puede incluir un controlador 92 para controlar la operación general, una unidad 90 de entrada para recibir instrucciones de operación, un sensor 91a de temperatura exterior para detectar una temperatura exterior, un sensor 91b de temperatura interior para detectar una temperatura interior, un sensor 91c de temperatura del evaporador para detectar la temperatura de un evaporador, una unidad 93 indicadora para indicar diversa información al exterior, un accionador 94 de compresor para accionar un compresor 95, una válvula 96 de expansión electrónica, un accionador 97 del ventilador soplador para accionar el ventilador 40 soplador y, un accionador 98 de ventilador de control de flujo para accionar el ventilador 60 de control del flujo de aire.

50 El controlador 92 puede recibir diversas instrucciones de operación y/o información de temperatura desde la unidad 90 de entrada, un sensor 91a de temperatura exterior, un sensor 91b de temperatura interior y un sensor 91c de temperatura del evaporador, y enviar instrucciones de control a la unidad 93 indicadora, el accionador 94 del compresor, una válvula 96 de expansión electrónica, un accionador 97 del ventilador soplador y, un accionador 98

del ventilador de control del flujo de aire basándose en la instrucción recibida y/o información.

El accionador 98 del ventilador de control del flujo de aire puede controlar si accionar el motor 61 de control del flujo de aire y accionar la velocidad de acuerdo con la instrucción de control desde el controlador 92. Al hacer esto, puede controlar una cantidad de aire que se aspirará alrededor de la salida 21 y la dirección de un flujo de aire descargado.

5 La figura 7 es una vista en sección transversal de una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. En referencia a la figura 7, se describirá una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Las mismas características que en la realización anteriormente mencionada se indican con los mismos números de referencia y, la descripción superpuesta se omitirá en el presente documento.

10 Un dispositivo 250 de control del flujo de aire de una unidad 200 interior de AC puede aspirar (S) aire desde alrededor de la salida 21 y, descargar (D) el aire aspirado en el interior del alojamiento 10.

En la realización, el dispositivo 250 de control del flujo de aire puede aspirado desde alrededor de la salida 21 hacia los tramos superiores del intercambiador 30 de calor de acuerdo con la dirección en la que el flujo de aire fluye. El aire descargado se enfría o calienta mediante el intercambiador 30 de calor y, entonces, se descarga finalmente en la habitación a través de la salida 21.

15 Un orificio 271 de entrada para aspirar aire alrededor de la salida 21 para liberar el aire en el interior del alojamiento 10 se forma en el alojamiento 13 inferior y, un orificio 272 de descarga para descargar el aire aspirado se forma dentro del alojamiento 10.

20 Una senda 270 de guía se forma para conectar el orificio 217 de entrada y el orificio 272 de descarga. La senda 270 de guía puede incluir una primera senda 270a formada en la dirección circunferencial y canalizada con el orificio 271 de entrada, una segunda senda 270b que se extiende hacia dentro en la dirección radial desde la primera senda 270a, una tercera senda 270c formada dentro de la carcasa 62 del ventilador y, una cuarta senda 270d que se extiende desde la tercera senda 270c hasta el interior del alojamiento 10 y canalizada con el orificio 272 de descarga.

25 Por lo tanto, el aire aspirado a través del orificio 271 de entrada puede descargarse fuera del orificio 272 de descarga a través de la primera senda 270a, la segunda senda 270b, la tercera senda 270c y la cuarta senda 270d.

La estructura de la senda 270 de guía está, sin embargo, solo a modo de ejemplo y, sin limitaciones en la estructura, forma y disposición de la senda 270 de guía siempre que la senda 70 de guía conecte el orificio 271 de entrada y el orificio 272 de descarga.

30 La figura 8 es una vista en sección transversal de una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. En referencia a la figura 8, se describirá una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Las mismas características que en las realizaciones anteriormente mencionadas se indican con los mismos números de referencia y, la descripción superpuesta se omitirá en el presente documento.

35 Un dispositivo 350 de control del flujo de aire de una unidad 300 interior de AC puede configurarse para no aspirar aire desde el lado exterior en la dirección radial de la salida 21 (o desde arriba del flujo de aire descargado) sino para aspirar aire desde el lado interior en la dirección radial de la salida 21 (o desde debajo del flujo de aire descargado). Para esto, un orificio 371 de entrada para aspirar aire alrededor de la entrada 21 puede formarse sobre el lado interior en la dirección radial de la salida 21.

40 El aire aspirado a través del orificio 371 de entrada puede descargarse (D) fuera del orificio 372 de descarga a través de la senda 370 de guía.

Así, conforme el dispositivo 350 de control del flujo de aire aspira (S) aire desde el lado interior en la dirección radial de la salida 21, el flujo de aire descargado puede concentrarse sobre la parte central en la dirección radial desde el lado exterior en la dirección radial de la salida 21.

45 La figura 9 es una vista en planta en sección transversal de una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. En referencia a la figura 9, se describirá una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Las mismas características que en las realizaciones anteriormente mencionadas se indican con los mismos números de referencia y, la descripción superpuesta se omitirá en el presente documento.

50 Una unidad 400 interior de AC puede incluir un alojamiento 410 que tiene una entrada y una salida 421, un intercambiador 430 de calor dispuesto dentro del alojamiento 410 y un ventilador 440 soplador para hacer circular el aire.

Visto desde la dirección vertical, el alojamiento 410 puede tener una forma aproximadamente cuadrada. La entrada para aspirar aire puede formarse en el centro inferior del alojamiento 410 y, la salida 421 para descargar aire puede formarse alrededor y fuera de la entrada.

La salida 421 puede tener una forma aproximadamente cuadrada, cuando se ve desde la dirección vertical, con esquinas 421a redondas. A diferencia de la unidad interior de AC convencional que tiene una salida que tiene que ser de una forma recta para girar una hoja, se puede permitir que la salida 421 de acuerdo con la realización puede tener tales esquinas 421a redondas porque no tiene una estructura de hoja.

- 5 Como alternativa, la salida 421 puede tener una forma triangular, pentagonal, hexagonal o similares, diferentes a la forma cuadrada.

El intercambiador 430 de calor puede incluir un tubo 432 para hacer circular refrigerantes y, un cabezal 431 conectado a un tubo de refrigerante externo para suministrar o recoger refrigerantes en o desde el tubo 432 y, un ventilador 440 soplador puede ubicarse dentro del radio del intercambiador 430 de calor.

- 10 La figura 10 es una vista en planta en sección transversal de una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. En referencia a la figura 10, se describirá una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Las mismas características que en las realizaciones anteriormente mencionadas se indican con los mismos números de referencia y, la descripción superpuesta se omitirá en el presente documento.

- 15 Una unidad 500 interior de AC puede incluir un alojamiento 510 que tiene una entrada y una salida 521, un intercambiador 530 de calor dispuesto dentro del alojamiento 510 y un ventilador 540 soplador para hacer circular el aire.

- 20 Visto desde la dirección vertical, el alojamiento 510 puede tener una forma aproximadamente cuadrada. La entrada para aspirar aire puede formarse en el centro inferior del alojamiento 510 y, la salida 521 para descargar aire puede formarse sobre el lado exterior en la dirección radial de la parte inferior del alojamiento 510.

La salida 521 puede tener una forma aproximadamente cuadrada, cuando se ve desde la dirección vertical, sin lados rectos sino curvados. A diferencia de la unidad interior de AC convencional que tiene una salida que tiene que ser de una forma recta para girar una hoja, se puede permitir que la salida 521 de acuerdo con la realización tenga tal forma curvada porque no tiene una estructura de hoja.

- 25 El intercambiador 530 de calor puede incluir un tubo 532 para hacer circular refrigerantes y, un cabezal 531 conectado a un tubo de refrigerante externo para suministrar o recoger refrigerantes en o desde el tubo 532 y, un ventilador 540 soplador puede ubicarse dentro del radio del intercambiador 530 de calor.

La figura 11 muestra una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La figura 12 muestra una vista en sección transversal lateral de la unidad interior de AC de la figura 11.

- 30 En referencia a las figuras 11 y 12, se describirá una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Las mismas características que en las realizaciones anteriormente mencionadas se indican con los mismos números de referencia y, la descripción superpuesta se omitirá en el presente documento.

- 35 Una unidad 600 interior de AC puede instalarse sobre la pared C. La unidad 600 exterior AC puede incluir un alojamiento 610 que tiene una entrada 620 y una salida 621, un intercambiador 630 de calor dispuesto dentro del alojamiento 610 y un ventilador 640 soplador para hacer circular el aire.

El alojamiento 610 puede incluir un alojamiento 612 trasero fijado a la pared W y, un alojamiento 611 frontal combinado sobre la parte frontal del alojamiento 612 trasero.

- 40 La entrada 620 para aspirar aire puede formarse en la parte superior frontal del alojamiento 611 frontal y, la salida 621 para descargar aire puede formarse en la parte inferior del alojamiento 611 frontal. Con esta estructura, la unidad 600 interior de AC puede aspirar aire en su parte frontal superior, enfriar o calentar aire y, descargar el aire enfriado y calentado hacia afuera de su parte inferior.

- 45 Similar a las realizaciones anteriormente mencionadas, la salida 621 puede tener diversas formas, tal como circular, poligonal, curvada, etc. El alojamiento 610 puede tener una parte 614 curvada de tipo Coanda para guiar el aire descargado a través de la salida 621. La parte 614 curvada de tipo Coanda puede guiar un flujo de aire descargado a través de la salida 621 para adherirse estrechamente a y fluir a través de la parte 614 curvada de tipo Coanda. El ventilador 640 soplador puede ser un ventilador de flujo cruzado.

La unidad 600 interior de AC incluye adicionalmente un dispositivo 650 de control del flujo para controlar la dirección de un flujo de aire descargado aspirando aire alrededor de la salida 621 para cambiar la presión del aire.

- 50 El dispositivo 650 de control del flujo de aire puede incluir un ventilador 660 de control del flujo de aire para producir una fuerza de aspiración para aspirar el aire alrededor de la salida 621, un motor 661 de control del flujo de aire para accionar el ventilador 660 de control del flujo de aire y, una senda 670 de guía para guiar el aire aspirado por el ventilador 660 de control de flujo del aire.

La senda 70 de guía conecta un orificio 671 de entrada para aspirar aire alrededor de la salida 621 al orificio 672 de

descarga para descargar el aire aspirado. El orificio 671 de entrada puede formarse sobre la parte 614 curvada de tipo Coanda del alojamiento 610.

5 La figura 13 es una vista en perspectiva de una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La figura 14 es una vista en sección transversal que ilustra una parte de la unidad interior de AC de la figura 13.

En referencia a las figuras 13 y 14, se describirá una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Las mismas características que en las realizaciones anteriormente mencionadas se indican con los mismos números de referencia y, la descripción superpuesta se omitirá en el presente documento.

10 Una unidad 700 interior de AC puede instalarse para permanecer en el suelo F. La unidad 700 interior de AC puede incluir un alojamiento 710 que tiene entradas 720 y salidas 721, intercambiadores 730 de calor dispuestos dentro del alojamiento 710 y ventiladores 740 sopladores para hacer circular el aire.

15 El alojamiento 710 puede incluir un alojamiento 711 frontal, un alojamiento 712 intermedio y un alojamiento 713 trasero. Las entradas 720 para aspirar aire pueden formarse sobre la cara superior, lateral y trasera del alojamiento 713 trasero y, las salidas 721 para descargar aire pueden formarse sobre la parte frontal del alojamiento 711 frontal. Con esta estructura, la unidad 700 interior del AC puede aspirar aire en la parte superior, en las partes laterales y en la parte trasera, enfriar o calentar el aire y descargar el aire enfriado o calentado hacia delante.

20 Similar a las realizaciones anteriormente mencionadas, la salida 721 puede tener diversas formas, tal como circular, poligonal, curvada, etc. El alojamiento 710 puede tener una parte 714 curvada de tipo Coanda para guiar el aire descargado a través de la salida 721. La parte 714 curvada de tipo Coanda puede guiar un flujo de aire descargado a través de la salida 721 para adherirse estrechamente a y fluir a través de la parte 714 curvada de tipo Coanda. El ventilador 740 soplador puede ser un ventilador de flujo cruzado o un ventilador de flujo axial.

La unidad interior de CA 700 incluye además un dispositivo de control de flujo de aire 750 para controlar la dirección de un flujo de aire descargado aspirando aire alrededor de la salida 721 para cambiar la presión de aire.

25 El dispositivo 750 de control del flujo de aire puede incluir un ventilador 760 de control del flujo de aire para producir una fuerza de aspiración para aspirar el aire alrededor de la salida 721, un motor 761 de control del flujo de aire para accionar el ventilador 760 de control del flujo de aire y, una senda 770 de guía para guiar el aire aspirado por el ventilador 760 de control de flujo del aire.

30 La senda 770 de guía conecta un orificio 771 de entrada para aspirar aire alrededor de la salida 721 al orificio 772 de descarga para descargar el aire aspirado. El orificio 671 de entrada puede formarse sobre la parte 714 curvada de tipo Coanda del alojamiento 610.

La figura 15 muestra un ejemplo de un orificio de entrada de un dispositivo de control del flujo de aire de la presente divulgación, en comparación con el de la figura 4, el orificio de entrada está formado por múltiples orificios.

35 En referencia a la figura 15, un orificio 171 de entrada del dispositivo de control del flujo de aire puede incluir colecciones de una pluralidad de pequeños orificios 172. Específicamente, la colección de una pluralidad de orificios 172 pequeños puede constituir una hendidura con forma de arco y, un conjunto de al menos una de tales hendiduras puede constituir el orificio 171 de entrada.

La estructura del orificio 171 de entrada formada de una pluralidad de orificios 172 pequeños puede impedir que el polvo, materiales extraños, etc., se aspiren a través del orificio 171 de entrada.

40 Las figuras 16 y 17 muestran otro ejemplo de un orificio de entrada de un dispositivo de control del flujo de aire de la presente divulgación, en comparación con el de la figura 4, formándose el orificio de entrada para tener un ancho variable. En la figura 16, el ancho del orificio de entrada deviene relativamente más ancho y, en la figura 17, el ancho del orificio de entrada deviene relativamente más estrecho.

45 Como se muestra en las figuras 16 y 17, el orificio 173 de entrada del dispositivo de control del flujo puede incluir al menos una hendidura 174 con forma de arco, que puede formarse para tener un ancho W variable. En otras palabras, el grado de abertura de la hendidura 174 puede controlarse.

Para esto, el dispositivo de control del flujo de aire puede incluir una barrera 175 escalable para controlar el grado de abertura de la hendidura 174. Como se muestra en la figura 16, cuando la barrera 175 se reduce a un tamaño mínimo, la hendidura 174 puede alcanzar un ancho W_{max} máximo y, como se muestra en la figura 17, cuando la barrera 175 se expande a un tamaño máximo, la hendidura 174 puede alcanzar un ancho W_{min} mínimo.

50 Con la estructura para controlar el grado de abertura del orificio 173 de entrada, una cantidad de aspiración de aire a través del orificio 173 de entrada puede controlarse y, en consecuencia, la dirección del flujo de aire descargado puede controlarse.

La figura 18 muestra un ejemplo de un orificio de entrada de un dispositivo de control del flujo de aire de la presente

divulgación, en comparación con el de la figura 4, formándose el orificio de entrada de múltiples hendiduras que se extienden en la dirección radial.

5 En referencia a la figura 18, el orificio 176 de entrada del dispositivo de control del flujo de aire puede formarse de una pluralidad de hendiduras 177 que se forman para extenderse en la dirección radial. La pluralidad de 177 puede disponerse en la dirección circunferencial para separarse entre sí con un hueco predeterminado.

La estructura puede reducir la resistencia de aspiración de aire desde alrededor de la salida 21, reduciendo así la potencia necesaria para aspirar aire, es decir, el número de giros de un ventilador.

La figura 19 muestra un ejemplo de un orificio de entrada de un dispositivo de control del flujo de aire de la presente divulgación, en comparación con el de la figura 4, formándose el orificio de entrada de múltiples hendiduras.

10 Como se muestra en la figura 19, un orificio 178 de entrada de un dispositivo de control del aire puede formarse de una pluralidad de múltiples hendiduras con forma de arco.

Cada hendidura múltiple incluye una hendidura 179a interior ubicada sobre el lado relativamente interior en la dirección radial y una hendidura 179b exterior ubicada sobre el lado relativamente exterior en la dirección radial. La hendidura 179a interior y la hendidura 179b exterior puede separarse con un espacio predeterminado.

15 Esta estructura puede ayudar a controlar de manera precisa o confiable la cantidad de aire aspirado.

La hendidura 179a interior y la hendidura 179b exterior puede o puede no tener el mismo ancho. Como alternativa, la hendidura múltiple puede formarse de tres o más hendiduras.

Como tal, la hendidura múltiple puede diseñarse para tener un número diferente de hendiduras, diferente ancho, diferente espacio de separación, etc., según sea necesario.

20 la figura 20 es una vista en sección transversal que ilustra una parte clave de una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación, en comparación con la de la figura 7.

En referencia a la figura 20, se describirá una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Las mismas características que en las realizaciones anteriormente mencionadas se indican con los mismos números de referencia y, la descripción superpuesta se omitirá en el presente documento.

25 A diferencia de las realizaciones anteriormente mencionadas, un dispositivo 450 de control del flujo de aire puede controlar la dirección de un flujo de aire descargado soplando aire alrededor de la salida 21 para cambiar la presión. Específicamente, a diferencia de las realizaciones anteriormente mencionadas en la que el dispositivo de control del flujo de aire controla la dirección de un flujo de aire descargado produciendo presión negativa alrededor de la salida 21, el dispositivo 450 de control del flujo de aire de acuerdo con la realización puede controlar la dirección de un flujo
30 de aire descargado produciendo presión positiva alrededor de la salida 21.

El dispositivo 450 de control del flujo de aire puede controlar una cantidad de aire de soplado alrededor de la salida 21. En otras palabras, el dispositivo 450 de control del flujo de aire puede controlar la dirección de un flujo de aire descargado controlando una cantidad de aire de soplado alrededor de la salida 21.

35 Controlar la dirección de un flujo de aire descargado en el presente documento se refiere a controlar un ángulo de un flujo de aire de descarga. En otras palabras, se refiere a controlar si converger o extender ampliamente el flujo de aire descargado.

Al soplar aire alrededor de la salida 21, el dispositivo 450 de control del flujo de aire puede soplar aire desde un lado de una dirección en la que el flujo de aire descargado fluye.

40 Específicamente, como se muestra en la figura 20, dado que una dirección en la que el flujo de aire descargado fluye cuando el dispositivo 450 de control del flujo de aire no se activa en su dirección A1, el dispositivo 450 de control del flujo de aire, cuando se activa, puede cambiar la dirección para que el flujo de aire descargado fluya a la dirección A2 soplando (B) aire de hacia un lado de la dirección A1.

45 El dispositivo 450 de control del flujo de aire puede soplar aire desde el lado interior en la dirección radial de la salida 21 (o desde debajo del flujo de aire descargado). Es decir, mientras que el flujo de aire descargado converge relativamente cuando el dispositivo 450 de control del flujo de aire no está activado, el flujo de aire descargado puede extenderse relativamente de manera amplia hacia fuera en la dirección radial cuando el dispositivo 450 de control del flujo de aire está activado.

50 El dispositivo 450 de control del flujo de aire puede incluir un ventilador 460 de control del flujo de aire para producir una fuerza de soplado para soplar aire alrededor de la salida 21, un motor 461 de control del flujo de aire para accionar el ventilador 460 de control del flujo de aire y, una senda 470 de guía para guiar el aire que fluye por el ventilador 460 de control del flujo de aire.

La senda 470 de guía conecta un conducto 472 para soplar aire alrededor de la salida 21 a un orificio 471 de entrada para aspirar aire.

La figura 21 es una vista en sección transversal que ilustra una parte clave de una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación, en comparación con la de la figura 20.

- 5 En referencia a la figura 21, se describirá una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Las mismas características que en las realizaciones anteriormente mencionadas se indican con los mismos números de referencia y, la descripción superpuesta se omitirá en el presente documento.

10 Similar a la realización anterior, un dispositivo 550 de control del flujo de aire puede controlar la dirección de un flujo de aire descargado soplando aire alrededor de la salida 21 para cambiar la presión. No obstante, a diferencia de la realización anterior, el dispositivo 550 de control del flujo de aire puede soplar aire desde el lado exterior en la dirección radial de la salida 21 (o desde arriba del flujo de aire descargado).

Es decir, mientras que el flujo de aire descargado se extiende relativamente de manera amplia cuando el dispositivo 550 de control del flujo de aire no está activo, el flujo de aire descargado puede converger relativamente hacia dentro en la dirección radial cuando el dispositivo 550 de control del flujo de aire está activo.

- 15 El dispositivo 550 de control del flujo de aire puede incluir un ventilador 560 de control del flujo de aire para producir una fuerza de soplado para soplar aire alrededor de la salida 21, un motor 561 de control del flujo de aire para accionar el ventilador 560 de control del flujo de aire y, una senda 570 de guía para guiar el aire que fluye por el ventilador 560 de control del flujo de aire. La senda 570 de guía conecta un conducto 572 para soplar aire alrededor de la salida 21 a un orificio 571 de entrada para aspirar aire.

- 20 La figura 22 es una vista en sección transversal que ilustra una parte clave de una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación, en comparación con la de la figura 20.

En referencia a la figura 22, se describirá una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Las mismas características que en las realizaciones anteriormente mencionadas se indican con los mismos números de referencia y, la descripción superpuesta se omitirá en el presente documento.

- 25 Un dispositivo 650 de control del flujo de aire puede controlar la dirección de un flujo de aire descargado soplando aire alrededor de la salida 21 para cambiar la presión. No obstante, a diferencia de las realizaciones de las figuras 20 y 21 donde el dispositivo de control del flujo de aire controla el flujo de aire descargado empujando el flujo de aire descargado, el dispositivo 650 de control del flujo de aire puede controlar el flujo de aire descargado tirando del flujo de aire descargado.

- 30 Para esto, se forma una parte 614 curvada de tipo Coanda alrededor de la salida 21 y, el dispositivo 650 de control del flujo de aire puede descargar un flujo X de aire auxiliar en la dirección tangencial a la parte 614 curvada de tipo Coanda.

35 La parte 614 curvada de tipo Coanda puede guiar el flujo X de aire auxiliar descargado a través del orificio 672 de descarga para adherirse estrechamente a y fluir a través de la superficie de la parte 614 curvada de tipo Coanda de acuerdo con el efecto Coanda. La parte 614 curvada de tipo Coanda puede formarse de manera integral con el alojamiento 10, por ejemplo, el alojamiento 13 inferior.

40 La parte 614 curvada de tipo Coanda puede tener una forma, que es aproximadamente convexa hacia la salida 21. Por lo tanto, la velocidad del flujo X de aire auxiliar que fluye a través de la parte 614 curvada de tipo Coanda puede aumentar y la presión puede disminuir. De este modo, el flujo de aire principal descargado de la salida 21 se tira hacia el flujo X de aire auxiliar para cambiar su dirección de A1 a A2.

La dirección del flujo X de aire auxiliar descargado a través del orificio 672 de descarga puede ser tangencial a la parte 614 curvada de tipo Coanda mientras que corresponde aproximadamente a la dirección del flujo de aire principal.

- 45 La senda 670 de guía para guiar el flujo X de aire auxiliar conecta el orificio 671 de entrada para aspirar aire al orificio 672 de descarga para descargar el aire aspirado. Cuando una senda para conectar la entrada 20 y la salida 21 se llama senda principal, la senda 70 de guía se puede decirse que se forma ramificándose desde la senda principal.

50 El puerto 672 de descarga se forma cerca de la parte 614 curvada de tipo Coanda de tal manera que el flujo X de aire auxiliar se descarga en la dirección tangencial a la parte 614 curvada de tipo Coanda. Específicamente, el orificio 672 de descarga puede formarse entre la cara 22 circunferencial interior de la salida 21 y la parte 614 curvada de tipo Coanda.

El dispositivo 650 de control del flujo de aire puede soplar el aire X auxiliar desde el lado exterior en la dirección radial de la salida 21 (o desde arriba del flujo de aire principal). Es decir, mientras que el flujo de aire descargado principal converge relativamente cuando el dispositivo 650 de control del flujo de aire no está activado, el flujo de aire

descargado principal puede extenderse relativamente de manera amplia cuando el dispositivo 650 de control del flujo de aire está activo.

5 El dispositivo 650 de control del flujo de aire puede incluir un ventilador 660 de control del flujo de aire para soplar aire para generar el flujo X de aire auxiliar y, un motor 661 de control del flujo de aire para accionar el ventilador 660 de control del flujo de aire. El ventilador 660 de control del flujo de aire se dispone de manera separada del ventilador 40 principal y, pueden existir múltiples ventiladores de control del flujo de aire según sea necesario.

10 Para aumentar la fuerza de extracción del flujo X de aire auxiliar en el flujo de aire principal, el dispositivo 650 de control del flujo de aire puede aumentar la velocidad del flujo X de aire auxiliar. En otras palabras, cuanto mayor es la velocidad del flujo X de aire auxiliar, mayor es la reducción de presión, que puede aumentar la fuerza de extracción en la corriente principal. La velocidad del flujo X de aire auxiliar puede ser superior a al menos la del flujo de aire principal.

El orificio 671 de entrada de la senda 670 de guía puede formarse alrededor de la salida 21. Por lo tanto, el dispositivo 650 de control del flujo de aire puede generar el flujo X de aire auxiliar aspirando aire alrededor de la salida 21.

15 La figura 23 es una vista en sección transversal que ilustra una parte clave de una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación, en comparación con la de la figura 20.

En referencia a la figura 23, se describirá una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Las mismas características que en las realizaciones anteriormente mencionadas se indican con los mismos números de referencia y, la descripción superpuesta se omitirá en el presente documento.

20 Al igual que el dispositivo 650 de control del flujo de aire de la figura 22, un dispositivo 750 de control del flujo de aire en la realización puede controlar un flujo de aire descargado soplando aire alrededor de la salida 21 para aspirar el flujo de aire descargado.

25 No obstante, a diferencia del dispositivo 650 de control del flujo de aire, el dispositivo 750 de control del flujo de aire puede soplar el flujo X de aire auxiliar desde el lado interior en la dirección radial de la salida 21 (o desde debajo del flujo de aire principal). Es decir, mientras que el flujo de aire principal descargado se extiende relativamente de manera amplia cuando el dispositivo 750 de control del flujo de aire no está activo, el flujo de aire descargado principal puede converger relativamente cuando el dispositivo 750 de control del flujo de aire está activado.

Se forma una parte 714 curvada de tipo Coanda alrededor de la salida 21 y, el dispositivo 750 de control del flujo de aire puede descargar el flujo X de aire auxiliar en la dirección tangencial a la parte 714 curvada de tipo Coanda.

30 La parte 714 curvada de tipo Coanda puede guiar el flujo X de aire auxiliar descargado a través del orificio 772 de descarga para adherirse estrechamente a y fluir a través de la superficie de la parte 714 curvada de tipo Coanda de acuerdo con el efecto Coanda.

35 La parte 714 curvada de tipo Coanda puede tener una forma, que es aproximadamente convexa hacia la salida 21. Por lo tanto, la velocidad del flujo X de aire auxiliar que fluye a través de la parte 714 curvada de tipo Coanda puede aumentar y la presión puede disminuir. De este modo, el flujo de aire principal descargado de la salida 21 se tira hacia el flujo X de aire auxiliar para cambiar su dirección de A1 a A2.

La dirección del flujo X de aire auxiliar descargado a través del orificio 772 de descarga puede ser tangencial a la parte 714 curvada de tipo Coanda mientras que corresponde aproximadamente a la dirección del flujo de aire principal.

40 La senda 770 de guía para guiar el flujo X de aire auxiliar conecta el orificio 771 de entrada para aspirar aire al orificio 772 de descarga para descargar el aire aspirado.

45 El puerto 772 de descarga se forma cerca de la parte 714 curvada de tipo Coanda de tal manera que el flujo X de aire auxiliar se descarga en la dirección tangencial a la parte 714 curvada de tipo Coanda. Específicamente, el orificio 772 de descarga puede formarse entre la cara 22 circunferencial interior de la salida 21 y la parte 714 curvada de tipo Coanda.

El dispositivo 750 de control del flujo de aire puede incluir un ventilador 760 de control del flujo de aire para soplar aire para generar el flujo X de aire auxiliar y, un motor 761 de control del flujo de aire para accionar el ventilador 760 de control del flujo de aire. El ventilador 760 de control del flujo de aire se dispone de manera separada del ventilador 40 principal y, pueden existir múltiples ventiladores de control del flujo de aire según sea necesario.

50 La figura 24 es una vista en sección transversal que ilustra una parte clave de una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación, en comparación con la de la figura 21.

En referencia a la figura 24, se describirá una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Las mismas características que en las realizaciones anteriormente mencionadas se indican con los

mismos números de referencia y, la descripción superpuesta se omitirá en el presente documento.

Al igual que el dispositivo 650 de control del flujo de aire de la figura 22, un dispositivo 850 de control del flujo de aire en la realización puede controlar un flujo de aire descargado soplando aire alrededor de la salida 21 para atraer el flujo de aire descargado.

- 5 No obstante, a diferencia del dispositivo 650 de control del flujo de aire de la figura 22, el dispositivo 850 de control del flujo de aire puede producir el flujo X de aire auxiliar no aspirando el aire de alrededor de la salida 21, sino aspirando aire desde dentro del alojamiento 10.

10 Específicamente, parte del aire enfriado por el intercambiador 30 de calor puede descargarse de un orificio 872 de descarga a través de una senda 870 de guía para producir el flujo X de aire auxiliar mientras que la parte restante del aire puede descargarse de la salida 21 para producir el flujo de aire principal.

Se forma una parte 814 curvada de tipo Coanda alrededor de la salida 21 y, el dispositivo 850 de control del flujo de aire puede descargar el flujo X de aire auxiliar en la dirección tangencial a la parte 814 curvada de tipo Coanda.

La senda 870 de guía para guiar el flujo X de aire auxiliar conecta el orificio 871 de entrada para aspirar aire al orificio 872 de descarga para descargar el aire aspirado.

- 15 El dispositivo 850 de control del flujo de aire puede incluir un ventilador 860 de control del flujo de aire para soplar aire para generar el flujo X de aire auxiliar y, un motor 861 de control del flujo de aire para accionar el ventilador 860 de control del flujo de aire.

La figura 25 es una vista en sección transversal que ilustra una parte clave de una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación, en comparación con la de la figura 21.

- 20 En referencia a la figura 25, se describirá una unidad interior de AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Las mismas características que en las realizaciones anteriormente mencionadas se indican con los mismos números de referencia y, la descripción superpuesta se omitirá en el presente documento.

25 Al igual que el dispositivo 750 de control del flujo de aire de la figura 23, un dispositivo 950 de control del flujo de aire en la realización puede controlar un flujo de aire descargado soplando aire alrededor de la salida 21 para atraer el flujo de aire descargado.

No obstante, a diferencia del dispositivo 750 de control del flujo de aire de la figura 23, el dispositivo 950 de control del flujo de aire puede producir el flujo X de aire auxiliar no aspirando el aire de alrededor de la salida 21, sino aspirando aire desde dentro del alojamiento 10.

30 Específicamente, parte del aire en los tramos superiores del intercambiador 30 de calor puede descargarse de un orificio 972 de descarga a través de una senda 970 de guía para producir el flujo X de aire auxiliar mientras que la parte restante del aire puede descargarse de la salida 21 para producir el flujo de aire principal.

Se forma una parte 914 curvada de tipo Coanda alrededor de la salida 21 y, el dispositivo 950 de control del flujo de aire puede descargar el flujo X de aire auxiliar en la dirección tangencial a la parte 914 curvada de tipo Coanda.

35 La senda 970 de guía que guía el flujo X de aire auxiliar conecta el orificio 971 de entrada para aspirar aire al orificio 972 de descarga para descargar el aire aspirado.

El dispositivo 950 de control del flujo de aire puede incluir un ventilador 960 de control del flujo de aire para soplar aire para generar el flujo X de aire auxiliar y, un motor 961 de control del flujo de aire para accionar el ventilador 960 de control del flujo de aire.

- 40 La figura 26 es una vista en perspectiva de un AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La figura 27 es una vista inferior del AC mostrado en la figura 26. La figura 28 es una vista despiezada del AC mostrado en la figura 26. La figura 29 es una vista en sección transversal cortada a lo largo de la línea I - I indicada en la figura 27.

En referencia a las figuras 26 a 29, se describirá ahora un AC 1001 de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

- 45 El AC 1001 puede instalarse sobre el techo C. Al menos una parte del AC 1001 puede incorporarse en el techo C.

El AC 1001 puede incluir un alojamiento 1010 que tiene una entrada 1020 y una salida 1021, un intercambiador 1030 de calor dispuesto dentro del alojamiento 1010 y un ventilador 1040 soplador para hacer circular el aire.

50 Visto desde la dirección vertical, el alojamiento 1010 puede tener una forma aproximadamente circular. El alojamiento 1010 puede incluir un alojamiento 1011 superior dispuesto dentro del techo C, un alojamiento 1012 intermedio combinado sobre la parte inferior del alojamiento 1011 superior y, un alojamiento 1013 inferior combinado

sobre el alojamiento 1012 intermedio.

La entrada 1020 para aspirar aire puede formarse en el centro del alojamiento 1013 inferior y, la salida 1021 para descargar aire puede formarse alrededor de la parte exterior de la entrada 1020. Visto desde la dirección vertical, la salida 1021 puede tener una forma aproximadamente circular.

- 5 Con esta estructura, el AC 1001 puede aspirar aire en la parte inferior, enfriar o calentar aire y, descargar el aire enfriado y calentado de vuelta fuera de la parte inferior.

10 El alojamiento 1013 inferior puede tener un primer plano 1014a de guía y un segundo plano 1014b de guía, que forma la salida 1021. El primer plano 1014a de guía puede disponerse cerca de la entrada 1020 y el segundo plano 1014b de guía puede disponerse más lejos de la entrada 1020 que del primer plano 1014a de guía. El primer y/o segundo plano 1014a, 1014b de guía puede incluir una parte curvada de tipo Coanda para guiar el aire descargado a través de la salida 1021. La parte curvada de tipo Coanda puede guiar un flujo de aire descargado a través de la salida 1021 para adherirse estrechamente a y fluir a través de la parte curvada de tipo Coanda.

Una rejilla 1015 puede combinarse sobre la parte inferior del alojamiento 1013 inferior para filtrar el polvo del aire aspirado en la entrada 1020.

- 15 Un intercambiador 1030 de calor puede colocarse dentro del alojamiento y ubicarse en una senda de aire entre la entrada 1020 y la salida 1021. El intercambiador 1030 de calor puede incluir un tubo (no mostrado) en el que los refrigerantes circulan y, un cabezal (no mostrado) conectado a un tubo refrigerante externo para suministrar o recoger refrigerantes o desde el tubo. El tubo puede tener pernos de intercambio de calor para expandir un área de radiación de calor.

- 20 Visto desde la dirección vertical, el intercambiador 1030 de calor puede tener una forma aproximadamente circular. El intercambiador 1030 de calor puede descansar sobre una bandeja 1016 de drenaje para agua condensada generada en el intercambiador 1030 de calor que se recogerá en la bandeja 1016 de drenaje.

- 25 El ventilador 1040 soplador puede ubicarse sobre un lado interior en dirección radial del intercambiador 1030 de calor. El ventilador 1040 soplador puede ser un ventilador centrífugo que aspira aire en la dirección axial y libera aire en la dirección radial. El AC 1001 puede incluir un motor 1041 soplador para accionar el ventilador 1040 soplador.

Con esta estructura, el AC 1001 puede aspirar aire en la habitación, enfriar o calentar el aire y, después, liberar el aire enfriado o calentado de vuelta a la habitación.

- 30 El AC 1001 puede incluir adicionalmente una tubería 1081 de intercambio de calor conectada al intercambiador 1030 de calor, a través del cual fluyen los refrigerantes y, una bomba 1082 de drenaje para liberar el condensado recogido en una bandeja 1016 de drenaje. La tubería 1081 de intercambio de calor y la bomba 1082 de drenaje puede ubicarse sobre la parte superior de un puente 1100, que se describirá a continuación, no para bloquear la entrada. Específicamente, la tubería 1081 de intercambio de calor puede recibirse de forma segura en la parte 1016a de recepción de tubería de intercambio de calor dispuesta sobre la bandeja 1016 de drenaje y, la bomba 1082 de drenaje puede recibirse de forma segura en la parte 1016b de recepción de la bomba de drenaje seguro dispuesta sobre la bandeja 1016 de drenaje (ver la figura 33).

- 40 En referencia a la figura 27, el AC 1001 puede incluir adicionalmente puentes 1100 que se ubican adyacentes a la salida 1021 y que se extiende tanto como una longitud predeterminada en la dirección circunferencial de la salida 1021. Los puentes 1100 pueden separarse en intervalos predeterminados a lo largo de la dirección circunferencial y, pueden ser tres en número. Los puentes 1100 pueden disponerse para conectar el primer plano 1014a de guía y el segundo plano 1014b de guía.

- 45 Si se libera aire en todas las direcciones desde la salida 1021 que está es de forma de anillo, se produce presión relativamente alta alrededor de la salida 1021 y se produce presión relativamente baja alrededor de la entrada 1020. Además, como el aire descargado desde todas las direcciones de la salida 1021 forma una cortina de aire, el aire que se aspirará a través de la entrada 1020 puede no suministrarse en el lado de la entrada 1020. En esta situación, el aire descargado desde la salida 1021 se aspira de vuelta a través de la entrada 1020, lo que provoca la condensación dentro del alojamiento 1010 y la pérdida de aire descargado, degradando así el rendimiento eficaz sentido por el usuario.

- 50 Los puentes 1100 de acuerdo con una realización de la presente divulgación se ubican sobre la salida 1021 para bloquear la salida 1021 tanto como una longitud predeterminada. Por lo tanto, la salida 1021 puede dividirse en una primera sección S1 desde la cual el aire se libera y una segunda sección S2 desde la cual el aire a penas se libera debido al bloqueo por los puentes 1100. Es decir, los puentes 1100 pueden formar la segunda sección S2 para suministrar aire que se aspirará a través de la entrada 1020. Además, los puentes 1100 pueden promocionar suministro suave de aire en la entrada 1020 reduciendo una diferencia entre la presión baja alrededor de la entrada 1020 y la presión alta alrededor de la salida 1021.

- 55 Los puentes 1100 pueden incluir un par de planos 1101 de guía de descarga que se acercan conforme se ubican

más cerca de la dirección en la que el aire se libera, para minimizar la segunda sección S2 formada por los puentes 1100. El aire que se está descargando por los planos 1101 de guía de descarga desde la salida 1021 puede extenderse fuera desde la salida 1021 por los planos 1101 de guía de descarga.

5 Aunque el AC 1001 se muestra en la figura 27 como teniendo tres puentes 1100 equidistantes, es decir, tres puentes 1100 separados 120 °, no se limita a esto y puede haber solo un único puente 1100a como se muestra en la figura 30. Como alternativa, puede haber dos puentes 1100b separados 180 ° como se muestra en la figura 31 o, puede haber cuatro puentes 1100c separados 90 ° como se muestra en la figura 32. La pluralidad de puentes 1100, 1100b, 1100c puede disponerse también a lo largo de la dirección circunferencial de la salida 1021 en ángulos diferentes entre sí. Como alternativa, aunque no se muestra, puede haber cinco o más puentes dispuestos. Es decir, no hay limitaciones en el número de los puentes.

10 No obstante, con el fin de formar la segunda sección S2 y promover el suministro suave de aire que se aspirará a través de la entrada 1020, una suma total de longitudes de los puentes 1100, 1100a, 1100b, 1100c puede establecerse al 5 % o más, pero al 40 % o menos de la longitud de circunferencia total de la salida. En otras palabras, una relación de la longitud de la segunda sección S2 a la suma de las longitudes de la primera y de la segunda sección S1 y S2 puede establecerse al 5 % o más, pero al 40 % o menos.

Además, si existe una pluralidad de puentes 1100, 1100b, 1100c dispuesta, una unidad 1120, 1120b, 1120c de visualización puede disponerse sobre la parte inferior de uno de los puentes 1100, 1100b, 1100c.

Con los puentes 1100, 1100a, 1100b, 1100c, el aire descargado desde la salida 1021 puede no aspirarse de vuelta a la entrada 1020, pero se puede extender fuera para enfriar o calentar la habitación.

20 En referencia a la figura 33, el AC puede incluir adicionalmente una nervadura 1110 de guía de descarga dispuesta en la salida 1021a y que se extiende verticalmente a lo largo de la dirección en la que el aire se descarga. Específicamente, la nervadura 1110 de guía de descarga puede formarse sobre la bandeja 1016 de drenaje. La bandeja 1016 de drenaje puede incluir una salida 1021a de la bandeja de drenaje que corresponde a la salida 1021 del alojamiento 1010 y, la nervadura 1110 de guía de descarga puede disponerse en la salida 1021a de la bandeja de drenaje para reducir el área de la salida 1021a de la bandeja de drenaje, aumentando así la velocidad del flujo de aire que se está descargando a través de la salida 1021a de la bandeja de drenaje. La nervadura 1110 de la guía de descarga guía el aire descargado de tal manera que el aire descargado desde la salida 1021a puede extenderse fuera mientras se está descargando. La nervadura 1110 de la guía de descarga puede disponerse para corresponder con la primera sección S1 de la salida 1021 en la cual no se forma ningún puente 1100.

25 Además, la nervadura 1110 de la guía de descarga puede disponerse sobre la salida 1021a de la bandeja de drenaje para reforzar la solidez del alojamiento 1010.

30 La nervadura 1110 de la guía de descarga puede incluir una primera nervadura 1111 de la guía de descarga que se extiende a lo largo de la dirección circunferencial de la salida 1021a de la bandeja de drenaje y, una segunda nervadura 1112 de la guía de descarga que se extiende a lo largo de la dirección radial de la salida 1021a de la bandeja de drenaje.

35 Con la primera nervadura 1111 de la guía de descarga formada a lo largo de la dirección circunferencial de la salida 1021a de la bandeja de drenaje y la segunda nervadura 1112 de la guía de descarga a lo largo de la dirección radial de la salida 1021a de la bandeja de drenaje, el área de la salida 1021a de la bandeja de drenaje puede reducirse, aumentando así la velocidad del flujo del aire que pasa a través de la salida 1021 de la bandeja de drenaje. Una pluralidad de la segunda nervadura 1112 de la guía de descarga puede formarse.

Las figuras 34 y 35 muestran partes de la nervadura 1110 de la guía de descarga extendidas mostradas en la figura 33.

40 En referencia a la figura 34, la segunda nervadura 1112a de la guía de descarga puede inclinarse hacia abajo del puente 1100 ya que se ubica más cerca del puente 1100 cuando se ve en la dirección radial de la salida 1021a de la bandeja de drenaje. Específicamente, la segunda nervadura 1112a de la guía de descarga puede combinarse con la primera nervadura 1111a de la guía de descarga de tan manera que se inclina en la dirección en la que el aire descargado se extiende fuera conforme se acerca a cualquier extremo desde el centro. Por lo tanto, la segunda nervadura 1112a de la guía de descarga puede forzar el aire descargado desde la salida 1021a de la bandeja de drenaje para extenderse fuera hacia el puente 1100, minimizando así la segunda sección S2. Es decir, puede forzar el aire que se descargará en todas las direcciones del AC 1011 si es posible.

45 En referencia a la figura 35, la segunda nervadura 1112b de la guía de descarga puede inclinarse hacia abajo para estar lejos del puente 1100 ya que se ubica más cerca del puente 1100 cuando se ve en la dirección radial de la salida 1021a de la bandeja de drenaje. Específicamente, la segunda nervadura 1112b de la guía de descarga se puede combinar con la primera nervadura 1111b de la guía de descarga que se inclinará en la dirección en la que el aire descargado converge cuando la segunda nervadura 1112b de la guía de descarga se acerca a cualquier extremo desde el centro. Por lo tanto, la segunda nervadura 1112b de la guía de descarga puede formar un flujo de aire potente al recoger el aire descargado desde la salida 1021a de la bandeja de drenaje.

En referencia a la figura 36, el alojamiento 1010 puede solo incluir la segunda nervadura 112c de la guía de descarga sin la primera nervadura 1111 de la guía de descarga.

5 Además, aunque no se muestra, la primera nervadura 1111 de la guía de descarga puede disponerse para inclinarse para separarse de la entrada 1020 in en la dirección radial de la salida 1021a de la bandeja de drenaje, de modo que el aire descargado desde la salida 1021a de la bandeja de drenaje puede extenderse fuera de la entrada 1020 en la dirección axial de la salida 1021a de la bandeja de drenaje.

10 Como se muestra en la figura 38, el alojamiento 1012 intermedio puede incluir una salida 1021b del alojamiento intermedio que corresponde a la salida 1021 del alojamiento 1013 inferior y la salida 1021a de la bandeja de drenaje de la bandeja 1016 de drenaje y, en la salida 1021b del alojamiento intermedio, puede haber una nervadura 1113 de la guía de descarga del alojamiento que corresponde a la segunda nervadura 1112 de la guía de descarga de la bandeja 1016 de drenaje. La nervadura 1113 de la guía de descarga del alojamiento se puede disponer sobre el mismo plano con la segunda nervadura 1112 de la guía de descarga y combinarse con la segunda nervadura 1112 de la guía de descarga.

15 La figura 37 es una vista expandida de la parte "O" indicada en la figura 29. La figura 38 es una vista despiezada en el alojamiento intermedio y en el alojamiento inferior como se muestra en la figura 28. La figura 39 muestra la circulación de aire mediante un dispositivo de control del flujo de aire del AC mostrado en la figura 26.

En referencia a las figuras 37 a 39, el AC 1001 incluye, además, un dispositivo 1050 de control del flujo de aire para controlar un flujo de aire.

20 El dispositivo 1050 de control del flujo de aire puede controlar la dirección del flujo de aire descargado aspirando el aire alrededor de la salida 1021 para cambiar la presión. Además, el dispositivo 1050 de control del flujo puede controlar una cantidad de aire de aspiración alrededor de la salida 1021. En otras palabras, el dispositivo 1050 de control del flujo de aire puede controlar la dirección de un flujo de aire descargado controlando la cantidad de aire de aspiración alrededor de la salida 1021.

25 Controlar la dirección de un flujo de aire descargado en el presente documento se refiere a controlar un ángulo del flujo de aire descargado.

Al aspirar el aire alrededor de la salida 1021, el dispositivo 1050 de control del flujo de aire puede aspirar aire desde un lado a una dirección en la que el flujo de aire descargado fluye.

30 Específicamente, como se muestra en la figura 37, dado que una dirección en la que el flujo de aire descargado fluye, cuando el dispositivo 1050 de control del flujo de aire no está activo, se denota como dirección A1, el dispositivo 1050 de control del flujo de aire puede activarse para cambiar la dirección del flujo de aire descargado para fluir en dirección A2 aspirando aire desde un lado hasta la dirección A1.

En este momento, el ángulo de cambio de dirección puede controlarse basándose en la cantidad de aspiración de aire. Por ejemplo, cuanto menor es la cantidad de aspiración de aire, menor es el ángulo de cambio de dirección y, cuanto mayor es la cantidad de aspiración de aire, mayor es el ángulo de cambio de dirección.

35 El dispositivo 1050 de control del flujo de aire puede aspirar aire desde el exterior de la salida 1021 en la dirección radial. Así, como el dispositivo 1050 de control del flujo de aire aspira aire desde el exterior de la salida 1021 en la dirección radial, el flujo de aire descargado puede extenderse fuera ampliamente desde el centro de la dirección radial de la salida 1021 hasta el exterior en la dirección radial.

40 El dispositivo 1050 de control del flujo de aire puede incluir un ventilador 1060 de control del flujo de aire para producir una fuerza de aspiración para aspirar el aire alrededor de la salida 1021, un motor 1061 de control del flujo de aire para accionar el ventilador 1060 de control del flujo de aire y, una senda 1070 de guía para guiar el aire aspirado por el ventilador 1060 de control de flujo del aire.

45 El ventilador 1060 de control del flujo de aire puede continuarse en una carcasa 1062 del ventilador dispuesta en un extremo del puente 1100 adyacente a la entrada 1020. En la realización, existen tres ventiladores 1060 de control del flujo de aire para corresponder al número de puentes, pero el número de ventiladores 1060 de control del flujo de aire no se limita a esto y, el número y la disposición de los ventiladores 60 de control del flujo de aire puede diseñarse en diversas maneras como las de los puentes 1100.

50 Aunque el ventilador 1060 de control del flujo de aire corresponde a un ventilador centrífugo en la realización en conexión con la figura 37, no se limita a esto y otros diversos ventiladores, tales como ventiladores de flujo axial, ventiladores de flujo cruzado, ventiladores de flujo mixto, etc., pueden usarse también para el ventilador 1060 de control del flujo de aire.

La senda 1070 de guía conecta un orificio 1071 de entrada para aspirar aire alrededor de la salida 1021 a un orificio 1072 de descarga para descargar el aire aspirado. Una parte de la senda 1070 de guía puede formarse sobre el puente 1100.

El orificio 1071 de entrada se puede formar sobre el plano 1014b de guía del alojamiento 1013 inferior. El orificio 1072 de descarga se puede formar para ser adyacente a la salida 1021 sobre el lado opuesto al orificio 1071 de entrada. Específicamente, el orificio 1072 de descarga puede formarse en la carcasa 1062 del ventilador dispuesta sobre la parte inferior del puente 1100.

- 5 Como se describió anteriormente, esta estructura puede permitir que el dispositivo 1050 de control del flujo del aire descargue el aire aspirado al lado opuesto a la dirección A1 en el que el aire del flujo descargado fluye y, puede ampliar el ángulo del flujo de aire descargado, controlando así el flujo de aire más suavemente.

- 10 En referencia a las figuras 37 y 38, la senda 1070 de guía puede incluir una primera senda 1070a formada en la dirección circunferencial sobre el lado exterior del alojamiento 1010 y canalizada con el orificio 1071 de entrada, extendiéndose una segunda senda 1070b hacia dentro en la dirección radial desde la primera senda 1070a y, una tercera senda 1070c formada dentro de la carcasa 1062 del ventilador. La segunda senda 1070b puede formarse sobre el puente 1100.

Por lo tanto, el aire aspirado a través del orificio 1071 de entrada puede descargarse fuera del orificio 1072 de descarga a través de la primera senda 1070a, la segunda senda 1070b y la tercera senda 70c.

- 15 La estructura de la senda 1070 de guía está, sin embargo, solo a modo de ejemplo y, sin limitaciones en la estructura, forma y disposición de la senda 1070 de guía siempre que la senda 1070 de guía conecte el orificio 1071 de entrada y el orificio 1072 de descarga.

En referencia a las figuras 37 y 39, el orificio 1072 de descarga puede formarse para descargar aire hacia el plano 1103 inferior del puente 1100. El orificio 1072 de descarga se puede formar por debajo del puente 1100.

- 20 Si el aire que entra a través del orificio 1071 de entrada es aire enfriado, la condensación puede tener lugar sobre el lado exterior del puente 1100, es decir, el plano 1103 inferior del puente 1100 debido a la diferencia de temperatura entre el interior a través del cual el aire enfriado pasa y el lado exterior del puente 1100 mientras que el aire enfriado está pasando por el puente 1100.

- 25 Por otro lado, en el caso del AC 1001 de acuerdo con una realización de la presente divulgación, porque el aire aspirado a través del orificio 1071 de entrada se descarga al plano 1103 inferior del puente 1100 a través del orificio 1072 de descarga formado por debajo del puente 1100, la diferencia de temperatura entre la parte interior y la parte exterior del puente 1100 puede reducirse. Esto puede impedir la condensación.

En referencia a las figuras 27 y 40, el AC 1001 puede incluir adicionalmente una unidad 1120 de visualización por debajo de la pluralidad de puentes 1100.

- 30 La unidad 1120 de visualización puede mostrar el estado de operación del AC 1001 al usuario. Específicamente, la unidad 1120 de visualización puede mostrar, pero no de manera exclusiva, si el AC 1001 está funcionando, las direcciones del flujo de aire descargado, si el AC 1001 está accionado actualmente en el modo enfriamiento o en el modo calentamiento o diversa información relacionada con el AC 1001.

- 35 La unidad 1120 de visualización puede incluir un plano 1122 de guía que tiene casi la misma forma que el plano 1101 de guía de descarga del puente 1100. Por lo tanto, incluso el aire descargado desde el orificio 1021 de descarga adyacente a donde la unidad 1120 de visualización se dispone puede extenderse a la vez que se está descargando desde la salida 1021.

- 40 Aunque no se muestra, además de la unidad 1120 de visualización, uno de entre un receptor de control remoto (no mostrado), una unidad de entrada (no mostrada) del AC 1001 y, una unidad de comunicación (no mostrada) para permitir la comunicación con un dispositivo externo puede ubicarse también por debajo del puente 1100.

En el caso en el que la unidad 1120 de visualización se dispone por debajo del puente 1100, el orificio 1072 de descarga es incapaz de descargar aire hacia el plano 1103 inferior del puente 1100. Por lo tanto, un material aislante puede disponerse entre la unidad 1120 de visualización y el puente 1100 para impedir el problema de condensación que podría, de otra manera, tener lugar en el lado de la unidad 1120 de visualización.

- 45 En referencia a las figuras 39 y 41, el orificio 1072 de descarga puede, además, incluir una nervadura 1073 del orificio de descarga que se extiende en la dirección en la que el aire se descarga desde el orificio 1072 de descarga. En otras palabras, la nervadura 1073 del orificio de descarga se puede formar extendiéndose en la dirección radial de la salida 1021. La nervadura 1073 del orificio de descarga se puede extender horizontal y/o verticalmente. Mientras que hay una nervadura 1073 del orificio de descarga que se extiende en la dirección vertical y cuatro nervaduras 1073 del orificio de descarga que se extienden en la dirección horizontal, no existe limitación en el número de nervaduras 1073 del orificio de descarga.

La nervadura 1073 del orificio de descarga guía el aire descargado desde el orificio 1072 de descarga de tal manera que el aire descargado desde el orificio 1072 de descarga puede entrar en contacto con el plano 1103 inferior del puente 1100 y entonces puede descargarse en aproximadamente la misma dirección que el flujo de aire descargado

desde la salida 1021.

Además, cuando el dispositivo 1050 de control del flujo de aire no está activo, es decir, cuando algo del aire descargado desde la salida 1021 no se aspira a través del orificio 1071 de entrada, puede impedir que algo del aire descargado desde la salida 1021 fluya al orificio 1072 de descarga.

- 5 La figura 42 muestra una realización del orificio de descarga de la figura 41 visto desde la dirección radial de la salida. La figura 43 muestra una realización del orificio de descarga de la figura 41 visto desde la dirección radial de la salida. La figura 44 es una vista en perspectiva de una realización del orificio de descarga de la figura 41. La figura 45 es una vista en perspectiva de una realización del orificio de descarga de la figura 41.

10 En referencia a la figura 42, las nervaduras 1073a del orificio de descarga del orificio 1072 de descarga solo se pueden extender de manera vertical.

En referencia a la figura 43, las nervaduras 1073b del orificio de descarga del orificio 1072 de descarga solo se pueden extender de manera horizontal.

15 En referencia a la figura 44, las nervaduras 1073c del orificio de descarga del orificio 1072 de descarga, que se extienden de manera vertical, pueden disponerse para inclinarse en ángulos predeterminados con respecto a la dirección en la que el aire se descarga de tal manera que el aire descargado desde el orificio 1072 de descarga se puede extender.

20 En referencia a la figura 45, las nervaduras 1073d del orificio de descarga del orificio 1072 de descarga, que se extiende de manera horizontal, puede disponerse para inclinarse hacia abajo en la dirección del aire se descarga desde el orificio 1072 de descarga de tal manera que el aire descargado desde el orificio 1072 de descarga puede tener aproximadamente la misma pendiente que el plano 1103 inferior del puente 1100. Por lo tanto, el aire descargado desde el orificio 1072 de descarga puede liberarse de manera suave a través del plano 1103 inferior del puente 1100, reduciendo así la pérdida de aire provocada por la colisión con el plano 1103 inferior del puente 1100.

25 La figura 46 es una vista inferior de un AC con la rejilla mostrada en la figura 26 eliminada. La figura 47 es una vista de una parte "A" indicada en la figura 46, vista oblicuamente desde abajo. La figura 48 es una vista de una parte "B" indicada en la figura 46, vista oblicuamente desde abajo. La figura 49 es una realización del alojamiento inferior de la figura 48. La figura 50 es una realización del alojamiento inferior de la figura 48.

30 En referencia a las figuras 46 y 47, el ventilador 1060 de control del flujo de aire del AC 1001 se puede disponer por debajo del puente 1100 y, puede descargar aire aspirado desde el orificio 1071 de entrada al exterior de la salida 1021 en la dirección radial a través del orificio 1072 de descarga. El orificio 1072 de descarga puede ubicarse sobre el lado opuesto a la salida 1021 donde el orificio 1071 de entrada se forma.

En referencia a las figuras 46 y 48, en el caso en el que la unidad 1120 de visualización se dispone por debajo del puente 1100, el ventilador 1060a de control del flujo de aire se dispone en un extremo cerca de la entrada 1020 del puente 110 ubicado por encima de la unidad 1120 de visualización y se ubica sobre el lado interior de la salida 1021 en la dirección radial con respecto a la unidad 1120 de visualización.

35 Un orificio 1072a de descarga a través del cual el aire se descarga desde el ventilador 1060a de control del flujo de aire puede ubicarse sobre un primer plano 1014a de guía a la izquierda de la unidad 1120 de visualización. Específicamente, a diferencia de la carcasa 1062 del ventilador dispuesta adyacente al puente 1100 que no tiene unidad 1120 de visualización debajo, una carcasa 1062a del ventilador que contiene un ventilador 1060a de control del flujo de aire puede tener una abertura 1063a, a través del cual el aire se descarga desde el ventilador 1060a de control del flujo de aire, ubicado a la izquierda de la unidad 1120 de visualización y, un conducto 1064a de extensión dispuesto para conectar la abertura 1063a del ventilador 1060a de control del flujo de aire con el orificio 1072a de descarga formado sobre el primer plano 1014a de guía. Por lo tanto, el aire aspirado a través del orificio 1071 de entrada puede descargarse a través del orificio 1072a de descarga formado a la izquierda en la unidad 1120 de visualización sin interferencia con la unidad 1120 de visualización.

45 Por otro lado, como se muestra en la figura 49, un orificio 1072b de descarga puede formarse sobre la derecha de la unidad 1120 de visualización. En este caso, una carcasa 1062b del ventilador que contiene un ventilador 1060b de control del flujo de aire puede tener una abertura 1063b, a través del cual el aire se descarga desde el ventilador 1060a de control del flujo de aire se forma a la derecha de la unidad 1120 de visualización y, un conducto 1064b de extensión dispuesto para conectar la abertura 1063b del ventilador 1060b de control del flujo de aire en un orificio 1072b de descarga formado sobre el primer plano 1014a de guía. Por lo tanto, el aire aspirado a través del orificio 1071 de entrada puede descargarse a través del orificio 1072b de descarga formado a la derecha de la unidad 1120 de visualización sin interferencia con la unidad 1120 de visualización.

50 Como alternativa, como se muestra en la figura 50, un orificio de descarga (no mostrado) puede formarse tras la unidad 1120 de descarga. En este caso, el aire aspirado desde el orificio 1071 de entrada puede descargarse en el interior del alojamiento alta 1010.

55

Específicamente, una carcasa 1062c del ventilador que contiene un ventilador 1060c de control del flujo de aire puede tener una abertura 1063c, a través del cual el aire se descarga desde el ventilador 1060a de control del flujo de aire formado tras la unidad 1120 de visualización, es decir, un lado interior del alojamiento 1010 y, una cuarta senda (no mostrada) dispuesta para conectar la abertura 1063c del ventilador 1060c de control del flujo de aire al orificio 1072c de descarga formado dentro del alojamiento 1010. Por lo tanto, el aire que fluye a través del orificio 1071 de entrada puede pasar secuencialmente al ventilador 1060c de control del flujo de aire, la abertura 1063c del ventilador 1060c de control del flujo de aire y, la cuarta senda y, puede entonces descargarse a través de la salida.

La figura 51 es una vista en sección transversal cortada a lo largo de la línea II a II indicada en la figura 29. La figura 52 es una vista desde abajo del alojamiento intermedio mostrado en la figura 28. La figura 53 es una realización del alojamiento intermedio de la figura 51. La figura 54 es una realización del alojamiento intermedio de la figura 51. La figura 55 es una realización del alojamiento intermedio de la figura 51. La figura 56 es una realización del alojamiento inferior de la figura 51.

En referencia a las figuras 51 y 52, el alojamiento 1012 intermedio puede incluir adicionalmente particiones 1012a que dividen la senda 1070 de guía.

Específicamente, el alojamiento 1012 intermedio puede incluir particiones 1012a que dividen la primera senda 1070a canalizada con el orificio 1071 de entrada. Las particiones 1012a pueden disponerse para corresponder con el número de puentes 1100. Las particiones 1012a pueden disponerse en los puntos medios entre la pluralidad de puentes 1100 sobre la primera senda 1070a para dividir de manera simétrica la primera senda 1070a con respecto a cada puente 1100. Las particiones 1012a pueden dividir la senda 1070 de guía formada entre la pluralidad de ventiladores 1060 de control del flujo de aire.

Específicamente, como se muestra en la figura 51, en la carcasa hay más de tres puentes 1100', 1100", 1100''' dispuestos, las particiones 1012a se pueden ubicar en los puntos medios entre los puentes 1100', 1100", 1100'''. Por lo tanto, la primera senda 1070a puede dividirse en una primera parte P1, una segunda parte P2 y una tercera parte P3, de tal manera que el aire que fluye a través del orificio 1071 de entrada fluye en las partes de acuerdo con el estado de accionamiento de los ventiladores 1060 de control del flujo de aire dispuestos en un extremo de los puentes 1100' respectivos, 1100", 1100'''.

Específicamente, si el primer ventilador 1060 de control del flujo de aire ubicado en el extremo del primer puente 1100' se acciona, solo parte del aire descargado a través de la salida 1021 que corresponde a la primera parte P1 fluye a la primera senda 1070a a través del orificio 1071 de entrada. Si el ventilador 1060 de control del flujo de aire ubicado en el extremo del segundo puente 1100" se acciona, solo parte del aire descargado a través de la salida 1021 que corresponde a la parte P2 fluye hacia la primera senda 1070a a través del orificio 1071 de entrada. Si el ventilador 1060 de control del flujo de aire ubicado en un extremo del tercer puente 1100''' se acciona, solo parte del aire descargado a través de la salida 1021 que corresponde a la tercera parte P3 fluye hacia la primera senda 1070a a través del orificio 1071 de entrada. Los ventiladores 1060 de control del flujo de aire dispuestos adyacentes a los puentes 1100' respectivos, 1100", 1100''' pueden accionarse independientemente entre sí. Por lo tanto, como para el AC mostrado en la figura 26, los flujos de aire descargados pueden producirse independientemente en tres direcciones respecto con los puentes 1100.

Así, en el caso de la realización mostrada en la figura 51, tantos flujos de aire diferentes como número de secciones divididas predeterminadas respecto con los puentes 1100', 1100", 1100''' pueden producirse.

El alojamiento 1012 intermedio puede incluir partes 1017 de guía formadas en los otros extremos de los puentes 1100, que son opuestos a los extremos en los que los ventiladores 1060 de flujo de aire se ubican. Las partes 1017 de guía pueden disponerse en los otros extremos de los puentes 1100, en los que el aire aspirado alrededor de la salida 1021 puede aspirarse. Las partes 1017 de guía pueden formarse en un punto en el que la primera y la segunda senda 1070a y 1070b se unen. Las partes 1017 de guía guían el aire que se mueve desde las primeras sendas 1070a al puente 1100 para evitar la pérdida de aire que se aspira desde las primeras sendas 1070a dispuestas en la parte izquierda y en la parte derecha al puente 1100 impidiendo la colisión cuando los aires se unen juntos. En otras palabras, las partes 1017 de guía pueden guiar el aire que fluye a través del orificio 1071 de entrada para fluir con suavidad desde la primera senda 1070a hasta la segunda senda 1070b. La parte 1017 de guía sobresale para formar un plano curvado que tiene la forma simétrica desde la cara circunferencial exterior del alojamiento 1012 intermedio.

En referencia a la figura 53, las particiones 1012b puede cada una ubicarse a una distancia predeterminada desde el punto intermedio sobre la primera senda 1070a entre los puentes 1100 también. En otras palabras, las particiones 1012b pueden ubicarse más cerca de uno de los puentes 1100.

En referencia a la figura 54, la partición 1012c puede cada una ubicarse en un punto en el que el puente 1100 y la primera senda 1070a se unen. Específicamente, las particiones 1012c pueden disponerse en los extremos derechos de los puentes 1100. En este caso, las partes 1017c de guía sobresale cada una para formar un plano curvado en el extremo derecho del puente 1100 de tal manera que el aire que se aspira desde la primera senda 1070a formada sobre la parte izquierda del puente 1100 se guía al puente 1100.

En el caso de una realización mostrada en la figura forma de 54, un flujo de aire diferente puede producirse con respecto a la salida 1021 entre la pluralidad de puentes 1100.

5 En referencia a la figura 55, las particiones 1012d pueden disponerse también en los extremos izquierdos de los puentes 1100. En este caso, las partes 1017d de guía sobresale cada una para formar un plano curvado en el extremo derecho del puente 1100 de tal manera que el aire que se aspira desde la primera senda 1070a formada sobre la parte derecha del puente 1100 se guía al puente 1100.

En el caso de una realización mostrada en la figura forma de 55, un flujo de aire diferente puede producirse con respecto a la salida 1021 entre la pluralidad de puentes 1100.

10 En referencia a la figura 56, las particiones 1012e y las partes 1017e de guía pueden disponerse en la parte inferior del alojamiento 1013. En este caso, las ubicaciones de las particiones 1012e y las formas de las sendas 1017e de guía pueden determinarse como se describió anteriormente en conexión con las figuras 51 y 55.

La figura 57 es una realización del AC 1001 de la figura 26. Como para la realización mostrada en la figura 57, los números de referencia se usan para componentes similares del AC 1001 de la figura 26, por lo que la descripción se omitirá a continuación.

15 El dispositivo 1050 de control del flujo de aire para controlar un flujo de aire de aire descargado aspirando el aire descargado desde la salida 1021 puede quedar fuera de un AC 1002 mostrado en la figura 57. Por lo tanto, el AC 1002 mostrado en la figura 57 puede excluir el orificio 1071 de entrada y el orificio 1072 de descarga.

20 La figura 58 es una realización del AC de la figura 26. Como para la realización mostrada en la figura 58, los números de referencia se usan para componentes similares del AC 1001 de la figura 26, por lo que la descripción se omitirá a continuación.

25 Un AC 1003 mostrado en la figura 58 puede incluir, además, una entrada 1083 auxiliar para aspirar aire exterior además de la entrada 1020. La entrada 1083 auxiliar puede disponerse sobre la cara circunferencial exterior del alojamiento 1011 superior. La entrada 1083 auxiliar puede incorporarse en el techo C. La entrada 1083 auxiliar puede disponerse fuera del techo C. El aire exterior aspirado a través de la entrada 1083 auxiliar puede pasar a través del intercambiador 1030 de calor y puede descargarse a través de la salida 1021.

Como tal, el AC 1001 de acuerdo con la presente divulgación puede impedir que el aire descargado de la salida 1021 se aspire de vuelta a la entrada 1020, impidiendo así la formación de condensación en el interior del alojamiento 1010 y mejorando el rendimiento eficaz del AC 1001 sentido por el usuario reduciendo la pérdida de flujo de aire descargado.

30 La figura 59 es una vista en perspectiva de una unidad interior de AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La figura 60 es una vista en sección transversal cortada a lo largo de la línea I a I indicada en la figura 59. La figura 61 es una vista despiezada de un AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La figura 62 es una vista despiezada de un alojamiento inferior de un AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La figura 63 es una vista inferior de un AC con un segundo alojamiento inferior eliminado, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La figura 64 es una vista ampliada de una parte de lo que se muestra en la figura 60.

En referencia a las figuras 59 a 64, se describirán ahora las características esquemáticas de un AC de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

40 Una unidad 2001 interior de AC se puede instalar en el techo C. Al menos una parte de la unidad 2001 interior de AC puede incrustarse en el techo C.

La unidad 2001 interior de AC puede incluir un alojamiento 2010 que tiene una entrada 2011 y una salida 2033, un intercambiador 2080 de calor dispuesto dentro del alojamiento 2010 y un ventilador 2040 soplador para hacer circular el aire.

45 Visto desde la dirección vertical, el alojamiento 2010 puede tener una forma aproximadamente circular. El alojamiento 2010 puede incluir un alojamiento 2020 superior dispuesto dentro del techo C, un alojamiento 2021 intermedio combinado sobre la parte inferior del alojamiento 2020 superior y, un alojamiento 2030 inferior combinado sobre el alojamiento 2021 intermedio.

50 Un alojamiento 2030 inferior puede incluir un primer alojamiento 2031a inferior dispuesto alrededor y por debajo del alojamiento intermedio y tener una forma de anillo, un primer alojamiento 2031b interior dispuesto sobre el lado interior del primer alojamiento 2031a exterior inferior en la dirección radial y que tiene una forma de anillo y, un segundo alojamiento 2032 inferior combinado sobre la parte inferior del alojamiento 2031b interior inferior para cubrir la parte inferior del primer alojamiento 2031b interior inferior (ver figura 62). Como alternativa, el primer alojamiento 2031b interior inferior y el segundo alojamiento 2032 inferior pueden integrarse en una unidad.

En una parte central del alojamiento 2030 inferior, una entrada 2011 que tiene la forma de una abertura canalizada

desde el exterior hasta un ventilador 2040 soplador para aspirar aire exterior puede disponerse. Específicamente, la parte central del segundo alojamiento 2032 inferior se abre y, el espacio canalizado desde la abertura y el segundo alojamiento 2032 inferior hasta el ventilador 2040 soplador permite aspirar el aire exterior hasta el interior del alojamiento 2010.

- 5 Un panel 2015 de aspiración que incluye una rejilla 2016 de aspiración formada en una pluralidad de orificios para cubrir la entrada 2011 y aspirar aire en la entrada 2011 puede disponerse por debajo de la entrada 2011 y, una salida 2033 para descargar aire puede formarse fuera del panel 2015 de aspiración en la dirección radial. Visto desde la dirección vertical, la salida 2033 puede tener una forma aproximadamente circular.

- 10 La salida 2033 puede formarse en un espacio formado entre el primer alojamiento 2031a exterior inferior y el primer alojamiento 2031b interior inferior, es decir, entre el primer alojamiento 2031a exterior inferior y el primer alojamiento 2031b interior inferior en la dirección radial. En otras palabras, la salida 2033 puede definirse para ser el espacio formado entre la cara circunferencial interior del primer alojamiento 2031a exterior inferior y la cara circunferencial exterior del primer alojamiento 2031b interior inferior desde la abertura del alojamiento 2021 intermedio.

- 15 No obstante, la salida 2033 no se limita a esto, sino que puede ser cualquier espacio, una abertura formada sobre el alojamiento 2030 inferior, canalizada con el exterior de tal manera que le aire caliente intercambiado desde el intercambiador 2080 de calor se descarga fuera del alojamiento 2030 inferior.

Con esta estructura, una unidad 2001 interior de AC puede aspirar aire en la parte inferior, enfriar o calentar aire y, descargar el aire enfriado y calentado hacia afuera de la parte inferior.

- 20 Una parte curvada de tipo Coanda para guiar el aire descargado a través de la salida 2033 puede formarse sobre la cara circunferencial interior del primer alojamiento 2031a exterior inferior. La parte 2034 curvada de tipo Coanda puede guiar un flujo de aire descargado a través de la salida 2033 para adherirse estrechamente a y fluir a través de la parte 2034 curvada de tipo Coanda.

Un filtro 2017 puede combinarse sobre la parte superior del panel 2015 de aspiración para filtrar el polvo del aire aspirado en la rejilla 2016 de aspiración.

- 25 En la parte central del segundo alojamiento 2032 inferior, una guía 2100 de aspiración puede formarse para guiar el aire que pasa por el panel 2015 de aspiración para mover el ventilador 2040 soplador. Como se describió anteriormente, se forma una abertura en la parte central del segundo alojamiento 2032 inferior y, la guía 2100 de aspiración se puede disponer sobre la abertura del segundo alojamiento 2032 inferior para guiar el aire que fluye a la abertura para mover el ventilador 2040 soplador.

- 30 Visto desde la dirección vertical, el intercambiador 2080 de calor puede tener una forma aproximadamente circular.

El intercambiador 2030 de calor puede descansar sobre una bandeja 2090 de drenaje para agua condensada generada en el intercambiador 2080 de calor que se recogerá en la bandeja 2090 de drenaje.

- 35 El ventilador 2040 soplador puede ubicarse sobre un lado interior en dirección radial del intercambiador 2080 de calor. El ventilador 2040 soplador puede ser un ventilador centrífugo que aspira aire en la dirección axial y libera aire en la dirección radial. La unidad 2001 interior de AC puede incluir un motor 2041 soplador para accionar el ventilador 2040 soplador. También puede incluir un orificio 2042 de entrada del ventilador soplador a través del cual el aire aspirado desde la entrada 2011 se mueve hasta el ventilador 2040 soplador.

Con esta estructura, la unidad 2001 interior AC puede aspirar el aire en una habitación, enfriar o calentar el aire y, después, liberar el aire enfriado o calentado de vuelta a la habitación.

- 40 La unidad 2001 interior de AC puede incluir adicionalmente un dispositivo 2050 de control del flujo para controlar un flujo de aire descargado.

- 45 El dispositivo 2050 de control del flujo de aire puede controlar la dirección del flujo de aire descargado aspirando el aire alrededor de la salida 2033 para cambiar la presión. Además, el dispositivo 2050 de control del flujo puede controlar una cantidad de aire de aspiración alrededor de la salida 2033. En otras palabras, el dispositivo 2050 de control del flujo de aire puede controlar la dirección de un flujo de aire descargado controlando la cantidad de aire de aspiración alrededor de la salida 2033.

Controlar la dirección de un flujo de aire descargado en el presente documento se refiere a controlar un ángulo del flujo de aire descargado.

- 50 Al aspirar el aire alrededor de la salida 2033, el dispositivo 2050 de control del flujo de aire puede aspirar aire desde un lado de una dirección en la que fluye el flujo de aire descargado.

Específicamente, como se muestra en la figura 64, dado que una dirección en la que el flujo de aire descargado fluye cuando el dispositivo 2050 de control del flujo de aire no se activa en su dirección A1, el dispositivo 2050 de control del flujo de aire puede activarse para cambiar la dirección del flujo de aire descargado para fluir hasta la dirección A2

aspirando aire desde un lado hasta la dirección A1.

En este momento, el ángulo de cambio de dirección puede controlarse basándose en la cantidad de aspiración de aire. Por ejemplo, cuanto menor es la cantidad de aspiración de aire, menor es el ángulo de cambio de dirección y, cuanto mayor es la cantidad de aspiración de aire, mayor es el ángulo de cambio de dirección.

- 5 El dispositivo 2050 de control del flujo de aire puede descargar el aire aspirado en el lado opuesto al a dirección A1 en la que el flujo de aire descargado fluye. Al hacer esto, puede expandir el ángulo de descarga del flujo de aire, controlando así el flujo de aire más suavemente.

10 El dispositivo 2050 de control del flujo de aire puede aspirar aire desde la parte exterior de la salida 2033 en la dirección radial. Así, como el dispositivo 2050 de control del flujo de aire aspira aire desde el exterior de la salida 21 en la dirección 2033 radial, el flujo de aire descargado puede extenderse ampliamente desde la parte central en dirección radial de la salida 2033 hasta el lado exterior en dirección radial.

15 El dispositivo 2050 de control del flujo de aire puede incluir un ventilador 2060 de control del flujo de aire para producir una fuerza de aspiración para aspirar el aire alrededor de la salida 2033, un motor 2061 de control del flujo de aire para accionar el ventilador 2060 de control del flujo de aire, una carcasa 2062 del ventilador de control del flujo de aire que cubre el ventilador 2060 de flujo de aire y el motor 2061 de control del flujo de aire y, una senda 2070 de guía para guiar el aire aspirado por el ventilador 2060 de control del flujo de aire.

20 El ventilador 2060 de control del flujo de aire puede alojarse dentro del alojamiento 2030 inferior. Específicamente, la carcasa 2062 del ventilador de control del flujo de aire puede disponerse en el espacio formado en el primer alojamiento 2031a exterior inferior. Debe, sin embargo, no se limita a esto y, el ventilador 2060 de control del flujo de aire puede disponerse dentro del alojamiento 2030 inferior y también disponerse en el espacio formado en el primer alojamiento 2031b interior inferior o el segundo alojamiento 2032 inferior, así como el primer alojamiento 2031a exterior inferior.

25 En la realización, puede haber tres ventiladores 2060 de control del flujo de aire cada uno formado con 120 grados. El ventilador 2060 de control del flujo de aire no se limita a esto, sino que se pueden diseñar más o menos ventiladores 60 de control del flujo de aire con diversas disposiciones.

Aunque el ventilador 2060 de control del flujo de aire corresponde a un ventilador centrífugo en la realización, no se limita a esto y, diversos ventiladores, tales como ventiladores de flujo axial, ventiladores de flujo cruzado, ventiladores de flujo mixto, etc., pueden usarse también para el ventilador 60 de control del flujo de aire.

30 La senda 2070 de guía conecta un orificio 2071 de entrada para aspirar aire alrededor de la salida 2033 hasta el orificio 2072 de descarga para descargar el aire aspirado.

El orificio 2071 de entrada puede formarse sobre la parte 2034 curvada de tipo Coanda del primer alojamiento 2031 inferior.

El orificio 2072 de descarga puede ubicarse alrededor de la salida 2033 sobre el lado opuesto al orificio 2071 de entrada. Específicamente, el orificio 2072 de descarga se puede formar en el segundo alojamiento 2032 inferior.

35 Como se describió anteriormente, esta estructura puede permitir que el dispositivo 2050 de control del flujo del aire descargue el aire aspirado al lado opuesto a la dirección A1 en el que el aire del flujo descargado fluye y, puede ampliar el ángulo del flujo de aire descargado, controlando así el flujo de aire más suavemente.

40 La senda 2070 de guía puede incluir una primera senda 2070a formada en la dirección circunferencial del alojamiento 2010 y canalizada con el orificio 2071 de entrada, una segunda senda 2070b que se extiende hacia dentro en la dirección radial desde la primera senda 2070a y, una tercera senda 2070c formada en el área en la que el ventilador 2060 de control del flujo de aire se recibe de manera segura.

Por lo tanto, el aire aspirado a través del orificio 2071 de entrada puede descargarse fuera del orificio 2072 de descarga a través de la primera senda 2070a, la segunda senda 2070b y la tercera senda 2070c.

45 La senda 2070 de guía puede formarse por el alojamiento 2021 intermedio, el primer alojamiento 2031a, 2031b inferior y el segundo alojamiento 2032 inferior. Específicamente, la primera y la segunda senda 2070a y 2070b puede formarse en un espacio interno formado por el alojamiento 2021 intermedio y el primer alojamiento 2031a, 2031b inferior y, la tercera senda 2070c puede formarse en un espacio interno formado por el segundo alojamiento 2032 inferior y la carcasa 2062 del ventilador de control del flujo de aire.

50 La estructura de la senda 2070 de guía está, sin embargo, solo a modo de ejemplo y, sin limitaciones en la estructura, forma y disposición de la senda 2070 de guía siempre que la senda 70 de guía conecte le orificio 2071 de entrada y el orificio 2072 de descarga.

En el primer alojamiento 2031a exterior inferior, puede haber puentes 2074 dispuestos para dividir la salida 2033 y formar la segunda senda 2070b. En la realización, existen tres puentes.

- 5 Con la estructura, la unidad interior de AC de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación puede controlar un flujo de aire descargado sin una estructura de hoja, en comparación con una unidad interior de AC convencional en la que se dispone una hoja en la parte exterior y un flujo de aire se controla girando la hoja. Por lo tanto, como no hay interferencia por una hoja, una cantidad de descarga puede aumentar y el ruido de circulación puede reducirse.
- 10 Además, en contraste con la unidad interior de AC convencional que tiene una salida que se ha tenido que formar en una forma recta para girar la hoja, la unidad interior de AC de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación tiene una salida que se puede formar en una forma circular y, en consecuencia, el alojamiento y el intercambiador de calor también se pueden formar en la forma circular, mejorando así la apariencia estética con el diseño diferenciado. Además, dado que la forma de un ventilador soplador común es circular, en las realizaciones de la presente divulgación, el aire fluye de manera más natural, la pérdida de presión se reduce y, como resultado, el rendimiento de enfriamiento o calentamiento del AC se puede mejorar. En lo siguiente, una guía 2100 de aspiración para guiar el aire aspirado a la unidad 2001 interior de AC se describirá en detalle.
- 15 La figura 65 es una vista inferior en perspectiva de un panel de aspiración separado de un AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La figura 66 es una vista parcialmente en sección transversal de una guía de aspiración de un AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La figura 67 es una vista despiezada de algunas partes de un AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- 20 En referencia a la figura 65, la guía 2100 de aspiración para guiar el aire exterior y fluir al alojamiento 2010 puede disponerse entre la entrada 2011 y un orificio 2042 de entrada del ventilador soplador.
- La guía 2100 de aspiración puede disponerse en forma de un tubo entre la entrada 2011 y un ventilador 2040 soplador extendiéndose desde la entrada 2011 y el orificio 2042 de entrada del ventilador soplador de tal manera que el aire exterior puede pasar a través de la entrada 2011 y fluir al ventilador 2040 soplador.
- 25 La guía 2100 de aspiración puede incluir un plano 2110 de guía que se extiende desde la entrada 2011 hasta el orificio 2042 de entrada del ventilador soplador y tener forma curvada.
- El plano 2110 de guía es una parte de la cara circunferencial interior de la guía 2100 de aspiración y puede formarse en una forma de anillo que encierra la cara circunferencial exterior de la entrada 2011 que se extiende hasta el orificio 2042 de entrada del ventilador soplador. Además, el plano 2110 de guía puede pasar a través de la abertura 2091 formada en una parte central de una bandeja 2090 de drenaje y extenderse desde la entrada 2011 hasta el orificio 2042 de entrada del ventilador soplador.
- 30 El aire aspirado a través de la entrada 2011 se guía por el plano 2110 de guía para fluir al ventilador 2040 soplador y puede, entonces, intercambiarse el calor con el intercambiador 2080 de calor. Es decir, el espacio formado por el plano 2110 de guía puede ser una senda 2120 de aspiración a través de la cual fluye el aire.
- 35 La guía 2100 de aspiración puede incluir una parte 2111 redonda formada para ser redondeada y curvada entre la entrada 2011 y el orificio 2042 de entrada del ventilador soplador. Específicamente, como se muestra en la figura 65, la parte 2111 redonda puede formarse para redondearse hacia el lado interior del alojamiento 2010 desde la entrada 2011 hasta la bandeja 2090 de drenaje.
- 40 El plano 2110 de guía puede incluir la parte 2111 redonda y puede extenderse hasta un lado adyacente del orificio 2042 de entrada del ventilador soplador. Específicamente, el plano 2110 de guía puede definirse como una cara circunferencial interior de la guía 2100 de aspiración que se extiende desde la parte 2111 redonda hasta el orificio 2042 de entrada del ventilador soplador.
- 45 La senda 2120 de aspiración se puede formar por la parte 2111 redonda para tener una forma aerodinámica para promover la circulación de aire suave desde la entrada 2111 hasta el orificio 2042 de entrada del ventilador soplador.
- La parte 2111 redonda se puede formar de tal manera que un área en sección transversal de la senda 2120 de aspiración formada adyacente a la entrada 2011 es más ancha que un área en sección transversal de la senda 2120 de aspiración formada sobre el lado de la bandeja 2090 de drenaje.
- 50 Específicamente, la senda 2120 de aspiración puede tener un plano curvado en el que la parte 2111 redonda es convexa hacia el lado interior del alojamiento 2010 respecto con un eje de rotación del ventilador 2040 soplador, de tal manera que el radio del plano 2110 de guía formado adyacente al orificio 2042 de entrada del ventilador soplador se extiende menos que el radio del plano 2110 de guía formado adyacente a la entrada 2011.
- La parte 2111 redonda no se limita a esto, sino que se puede formar de una forma redonda que se extiende desde la entrada 2011 hasta donde se ubica el orificio 2042 de entrada del ventilador soplador y, puede incluir un plano curvado cóncavo hasta el lado interior del alojamiento 2100 con respecto al eje de rotación del ventilador 2040 soplador.
- La parte 2111 redonda puede comenzar a abombarse desde un lado adyacente hasta la entrada 2011 y detener el

abombamiento entre la entrada 2011 y la bandeja 2090 de drenaje.

Específicamente, un lado de la parte 2111 redonda puede ubicarse en un área sobre el lado superior de la entrada 2011 y, el otro lado de la parte 2111 redonda puede estar entre la entrada 2011 y la bandeja 2090 de drenaje, abombándose el otro lado para girarse 90 grados desde un lado de la parte 2111 redonda.

5 La parte 2111 redonda, sin embargo, no se limita a esto. Por ejemplo, la parte 2111 redonda puede iniciar el abombamiento de la entrada 2011 y el otro lado de la parte 2111 redonda se puede disponer en el orificio 2042 de entrada del ventilador soplador mientras pasa a través de la bandeja 2090 de drenaje para que el abombamiento pueda conducir al orificio 2042 de entrada del ventilador soplador desde la entrada 2011.

10 Debido a la parte 211 redonda, el plano 2110 de guía no tiene un plano vertical al eje de rotación del ventilador 2040 soplador, promoviendo así un flujo de aire suave.

Como la guía 2100 de aspiración pasa a través de la bandeja 2090 de drenaje y se extiende desde la entrada 2011 hasta el orificio 2042 de entrada del ventilador soplador, la bandeja 2090 de drenaje puede no exponerse al exterior cubriéndose por la guía 2100 de succión.

15 Específicamente, la cara circunferencial exterior de la guía 2100 de aspiración se puede formar en la dirección enfrentada a la cara circunferencial interior del alojamiento 2010 para no exponerse al exterior y, la cara circunferencial interior de la guía 2100 de aspiración puede disponerse de la forma en la que se canaliza hasta el ventilador 2040 soplador desde el exterior y, así, no exponerse al exterior. Por lo tanto, la bandeja 2090 de drenaje puede ubicarse sobre el lado exterior de la cara circunferencial de la guía 2100 de aspiración para no exponerse al exterior.

20 En otras palabras, no se dispone ninguna bandeja 2090 de drenaje sobre la senda 2120 de aspiración formada por el plano 2110 de guía ubicado en la cara circunferencial interior de la guía 2100 de aspiración. Es decir, el plano 2110 de guía se puede formar con el fin de disponer de manera separada la senda 2120 de aspiración y la bandeja 2090 de drenaje.

25 En el caso de un AC convencional, la parte de la bandeja de drenaje se ubica en la senda de aspiración para interferir con el flujo de aire. En particular, en el caso en el que la parte de la bandeja de drenaje dispuesta para estar en vertical al eje de rotación del ventilador soplador, bloquea el flujo de aire aspirado, reduciendo así una cantidad de aire que fluye en el ventilador soplador y haciendo ruido significativo debido a la colisión con la bandeja de drenaje.

30 Por el contrario, de acuerdo con una realización de la presente divulgación, como la guía 2100 de aspiración separa la bandeja 2090 de drenaje desde la senda 2120 de aspiración, los problemas que tienen lugar anteriormente en el AC convencional pueden resolverse.

Especialmente, además de separar la bandeja 2090 de drenaje, la parte 2111 redonda puede disponerse en la sección que cubre la bandeja 2090 de drenaje con el fin de no bloquear el flujo de aire, sino para promover el flujo de aire suave en el ventilador 2040 soplador.

35 Además, como se describirá a continuación, las partes integradas de la unidad 2001 interior de AC, tal como la carcasa 2200 de control pueden disponerse sobre los lados de borde de la abertura 2091 y, cubrirse por la guía 2100 de aspiración que no se dispondrá en la senda 2120 de aspiración.

40 Como las partes incorporadas, tales como la bandeja 2090 de drenaje y la carcasa 2200 de control se cubren por la guía 2100 de aspiración y excluyen un plano formado en la senda 2120 de aspiración para que esté en vertical al eje de rotación del ventilador 2040 soplador, una fluidez de aire puede aumentar a la vez que se puede minimizar el ruido.

45 En particular, en una realización de la presente divulgación, el ruido realizado en la senda 2120 de aspiración puede reducirse en aproximadamente 1,5 dB cuando la unidad 2001 interior de AC se acciona con la guía 2100 de aspiración ensamblada, en comparación con cuando la unidad 2001 interior de AC se acciona con la guía 2100 de aspiración eliminada.

50 Para explicar la guía 2100 in de aspiración en alguna perspectiva, una abertura del ventilador 2040 soplador formada para permitir que se aspire aire en el ventilador 2040 soplador puede definirse como una primera entrada 2042a, una abertura formada sobre el alojamiento 2010 para permitir que el aire fluya al lado interior del alojamiento 2010 puede definirse como una tercera entrada 2011a y, una abertura formada en la bandeja 2090 de drenaje para permitir que el aire se aspira a través de la tercera entrada 2011a para pasar a través de la bandeja 2090 de drenaje puede definirse como la segunda entrada 2091a.

La guía 2100 de aspiración se puede disponer para extenderse desde el lado de la primera entrada 2042a hasta el lado de la tercera entrada 2011a y, para pasar a través de la segunda entrada 2091a formada entre la primera y la tercera entrada 2042a y 2011a (ver figura 61).

Conforme la guía 2100 de aspiración pasa a través de la segunda entrada 2091a, la guía 2100 de aspiración permite que la bandeja 2090 de drenaje dispuesta sobre el lado exterior de la cara circunferencial exterior de la guía 2100 de aspiración se separe de la senda 2120 de aspiración formada por la cara circunferencial interior de la guía 2100 de aspiración.

- 5 Además, la tercera entrada 2011a puede formarse por la parte 2111 redonda para ser mayor en radio que la primera entrada 2042a y, la segunda entrada 2091a formada entre ellas es menor en radio que la tercera entrada 2011a.

Una realización de la guía 2100' de aspiración no se describirá. Otras características diferentes a la guía 2100' de aspiración y a la bandeja 2090' de drenaje como se describirá a continuación son las mismas que las características anteriormente mencionadas, por lo que la descripción se omitirá.

- 10 La figura 68 es una vista en sección transversal de una guía de aspiración de un AC, de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

- 15 La guía 2100' de aspiración se puede disponer en forma de un tubo entre la entrada 2011 y la bandeja 2090' de drenaje extendiéndose desde un lado donde la entrada 2011 se dispone hasta el otro lado donde se ubica la bandeja 2090' de drenaje, con el fin de permitir que el aire exterior fluya a través de la entrada 2100 hasta el ventilador 2040 soplador mediante la guía 2100' de aspiración y la bandeja 2090' de drenaje.

El otro lado de la guía 2100' de aspiración puede conectarse a una abertura 2091' de la bandeja 2090' de drenaje y, formar una forma de tubo conectado al plano 2100' de guía y la abertura 2091' sobre el lado interior del alojamiento 2010.

- 20 En otras palabras, a diferencia de la senda de aspiración descrita en conexión con la realización anteriormente mencionada, la senda 2120' de aspiración puede formarse por partes de la guía 2100' de aspiración y la bandeja 2090' de drenaje. Específicamente, como el plano 2110' de guía se extiende desde la parte 2111 redonda hasta un lado de la cara circunferencial interior de la abertura 2091' de la bandeja 2090' de drenaje, la senda 2120' de aspiración se puede formar en una sección que se extiende a lo largo del plano 2110' de guía hasta otro lado de la cara circunferencial interior de la abertura 2091' de la bandeja 2090' de drenaje.

- 25 La guía 2100' de aspiración se puede disponer para estar en contacto con un lado de la cara circunferencial interior de la abertura 2091' de la bandeja 2090' de drenaje. Por lo tanto, el aire puede guiarse y moverse desde la entrada 2011 hasta el ventilador 2040 soplador a través de la senda 2120' de aspiración.

- 30 Como un lado de la cara circunferencial interior de la abertura 2091' está en contacto con el plano 2110' de guía sin un hueco, el lado del plano 2110' de guía que entra en contacto con la abertura 2091' y el lado de la cara circunferencial interior de la abertura 2091' puede tener el radio del mismo tamaño. Por lo tanto, ya que no hay una estructura formada en la senda 2120' de aspiración para estar en vertical al eje de rotación del ventilador 2040 soplador, el aire puede fluir al ventilador 2040 soplador sin restricción de fluidez.

El otro lado de la cara circunferencial interior de la abertura 2091' se extiende hasta el lado del orificio 2042 de entrada del ventilador soplador, guiando así el aire para que fluya al ventilador 2040 soplador.

- 35 Por lo tanto, a diferencia de la realización anteriormente mencionada, incluso si parte de la bandeja 2090' de drenaje se expone a la senda 2120' de aspiración, el aire puede guiarse hasta el ventilador soplador sin restringir la fluidez del aire.

- 40 En otras palabras, en el caso de un AC convencional, la parte de la bandeja de drenaje dispuesta en la senda de aspiración interfiere con la fluidez del aire, pero de acuerdo con la realización de la presente divulgación, el problema que surge en el AC convencional se puede resolver mediante la bandeja 2090' de drenaje que forma la senda 2120' de aspiración que incluye una característica aerodinámica con la guía 2100' de aspiración, que no interfiere con la fluidez del aire.

En lo siguiente, una carcasa 200 de control se describirá en detalle.

- 45 La figura 69 es una vista despiezada de una carcasa de control, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La figura 70 es un plano de planta de una Tarjeta de Circuito Impreso (PCB), de acuerdo con una realización de la presente divulgación. La figura 71 es un plano de planta de una PCB ensamblada en la carcasa inferior de una carcasa de control, de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Las figuras 72 a 75 ilustran un cable sostenido en un soporte de cable, de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

- 50 En referencia a las figuras 66 a 69, la carcasa 2200 de control se puede disponer sobre un lado del borde de la abertura 2091 de la bandeja 2090 de drenaje.

La carcasa 2200 de control puede incluir una parte 2250 curvada que corresponde a la cara circunferencial exterior de la abertura 2091. Esto es para impedir que la carcasa 2200 de control se disponga en la senda 2120 de aspiración a la vez que se dispone sobre la cara circunferencial exterior de la abertura 2091.

Específicamente, la parte 2250 curvada de la carcasa 2200 de control puede disponerse para corresponder con el lado del borde de la abertura 2091, de modo que puede no haber una parte de la carcasa 2200 de control dispuesta sobre el lado exterior de la bandeja 2090 de drenaje, específicamente sobre el lado interior de la abertura 2091.

- 5 En el caso de un AC convencional, la carcasa de control se puede disponer sobre la bandeja de drenaje de una manera similar al a realización de la presente divulgación, pero la carcasa de control tiene la forma de una caja, parte de la cual se expone al lado exterior de la bandeja de drenaje y se ubica en la senda 2120 de aspiración, interfiriendo así con la fluidez del aire, haciendo ruido y reduciendo la cantidad de fluido.

Tales problemas pueden resolverse en la realización de la presente divulgación, donde la carcasa 2200 de control no se expone al lado exterior de la bandeja 2090 de drenaje y, no ubicarse así en la senda 2120 de aspiración.

- 10 Además, como la carcasa 2200 de control incluye la parte 2250 curvada, puede cubrirse por la guía 2100 de aspiración. Específicamente, la parte 2250 curvada puede formarse para corresponder con la cara circunferencial exterior de la abertura 2091, así como para corresponder con la cara circunferencial exterior de la cara de la guía 2100 de aspiración.

- 15 La cara circunferencial exterior de la guía 2100 de aspiración puede tener un radio de curvatura que corresponde a la cara circunferencial interior de la abertura 2091 porque pasa a través de la abertura 2091 y, porque la parte 2250 curvada incluye un plano curvado que tiene un radio de curvatura que corresponde a la cara circunferencial exterior de la abertura 2091, la cara circunferencial exterior de la guía 2100 de aspiración y la parte 2250 curvada pueden incluir sus respectivos planos curvados de una forma correspondiente.

- 20 Con la parte 2250 curvada, la guía 2100 de aspiración se puede disponer para tener la cara circunferencial interior de una forma aerodinámica como un todo sin cambiar adicionalmente la forma, porque la carcasa 2200 de control no tiene parte sobresaliente en el lado interior de la guía 2100 de aspiración.

La carcasa 2200 de control puede disponerse sobre el lado exterior de la salida 2091 en la dirección radial para ubicarse sobre la bandeja 2090 de drenaje y, puede disponerse entre la entrada 2011 y la bandeja 2090 de drenaje respecto con la dirección vertical de la unidad 2001 interior de AC.

- 25 Como se describió anteriormente, como la parte 2111 redonda de la guía 2100 de aspiración se forma entre la entrada 2011 y la bandeja 2090 de drenaje, la carcasa 2200 de control puede incluir adicionalmente una parte 2250 curvada que corresponde a la parte 2111 redonda en la dirección vertical.

- 30 Específicamente, cuando la parte 2250 curvada que corresponde a la abertura 2091 se llama una primera parte 2251 curvada, la carcasa 2200 de control puede incluir una parte 2252 curvada que tiene un plano curvado que corresponde a la parte 2111 redonda en la dirección vertical.

La carcasa 2200 de control puede cubrirse por la segunda parte 2252 curvada con la guía 2100 de aspiración. Como la segunda parte 2252 curvada tiene un plano curvado que corresponde a la parte 2111 redonda, la carcasa 2200 de control puede disponerse cerca de la cara circunferencial exterior de la guía 2100 de aspiración.

- 35 Por lo tanto, la guía 2100 de aspiración se puede disponer para tener la cara circunferencial interior de una forma aerodinámica como un todo sin cambiar adicionalmente la forma, porque la carcasa 2200 de control no tiene parte sobresaliente en el lado interior de la guía 2100 de aspiración incluso en una dirección vertical.

Como se muestra en la figura 69, la carcasa 2200 de control puede incluir una carcasa 2210 superior que tiene la primera y la segunda parte 2251 y 2252 curvadas, una carcasa 2220 inferior que tiene una primera parte 2251 curvada y, una PCB 2230 dispuesta entre las carcasas 2210 y 2220 superior e inferior.

- 40 Como se muestra en la figura 70, la PCB 2230 puede incluir la primera parte 2251 curvada. Esto es para mantener la forma de toda la carcasa 2200 de control conforme la PCB 2230 se ensambla dentro de las carcasas 2210, 2220.

No obstante, si, a diferencia de la realización de la presente divulgación, la PCB 2230 se dispone sobre solo una parte del área interna de las carcasas 2210, 2220 porque la PCB 2230 es más pequeña en área que las carcasas 2210, 2220, la PCB 2230 puede no incluir la primera parte 2251 curvada.

- 45 Como se muestra en la figura 71, un soporte 2260 de cable para soportar un cable 2231 que se extiende desde la PCB 2230 se puede formar en la carcasa 2220 inferior.

- 50 La PCB 2230 se puede conectar eléctricamente mediante el cable 2231 hasta los componentes internos de la unidad 2001 interior de AC para controlar los componentes internos. En caso contrario, si el cable 2231 se coloca de manera desordenada dentro de las carcasas 2210, 2220, es probable que se dañe. El soporte 2260 del cable puede disponerse así para disponer de manera ordenada el cable 2231.

El soporte 2260 del cable se puede colocar sobre un lado o ambos lados del espacio donde se ubica la PCB 2230 en la carcasa 2220 inferior. Entre todo el cable 2231 que se extiende a ambos lados desde la PCB 2230, algo puede sostenerse mediante el soporte 2260 del cable mientras que otros pueden extenderse al exterior de las carcasas

2210, 2220.

El soporte 2260 del cable puede formarse por tres ganchos 2261, 2262 y 2263 dispuestos en forma de triángulo. Debe, sin embargo, no se limita a la realización, sino que puede formarse por dos ganchos o cuatro o más ganchos.

- 5 Dado que existe un primer gancho 2261 dispuesto sobre la parte superior, un segundo gancho 2262 se dispone sobre la parte inferior izquierda y, un tercer gancho 2263 se dispone sobre la parte inferior derecha respecto con la disposición de la forma de triángulo, se pueden disponer proyecciones de los ganchos 2261, 2262, 2263 despectivos hacia el centro de la disposición de la forma de triángulo.

Puede haber regiones 2264, 2265, 2266 de paso formadas entre los ganchos 2261, 2262, 2263, a través de las cuales pasa el cable 2231.

- 10 Cuando el espacio entre el primer y el segundo gancho 2261 y 2262 se define como una primera región 2265 de paso, el espacio entre el segundo y el tercer gancho 2262 y 2263 una segunda región 2266 de paso y, el espacio entre el tercer y el primer gancho 2263 y 2261a y la tercera región 2266 de paso, el cable 2231 puede pasar por al menos dos regiones de paso diferentes de las tres regiones 2264, 2265, 2266 de paso y extenderse al lado interior de las carcasas 2210, 2220.

- 15 Como se muestra en las figuras 72 a 75, si el cable 2231 se extiende desde la parte inferior de la PCB 2230 con respecto al plano de la carcasa 2220 inferior, el cable 2231 puede pasar a través de la primera y la segunda región 2264 y 2265 de paso y extenderse al exterior de las carcasas 2210, 2220.

Además, si existe la necesidad de ajustar la longitud del alambre 2231 porque el alambre 2231 es demasiado largo, la longitud puede ajustarse extendiendo parte del cable 2231 hasta la tercera región 2266 de paso.

- 20 Si se está extendiendo desde la parte superior de la PCB 2230, el cable 2231 puede pasar a través de la primera y de la tercera región 2264 y 2266 y extenderse al exterior de las carcasas 2210, 2220.

Por otra parte, si existe la necesidad de ajustar la longitud del alambre 2231 porque el alambre 2231 es demasiado largo, la longitud puede ajustarse extendiendo parte del cable 2231 hasta la segunda región 2265 de paso.

- 25 De acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, una unidad interior de AC puede controlar un flujo de aire descargado aspirando aire desde alrededor de la salida sin una hoja.

Como la unidad interior de AC controla un flujo de aire descargado sin una hoja, se puede reducir la reducción en una cantidad de descarga debido a la interferencia por la hoja.

Como la unidad interior de AC controla un flujo de aire descargado sin una hoja, el ruido de circulación puede reducirse.

- 30 Además, una salida de la unidad interior de AC puede implementarse no solo de una forma en línea recta convencional sino también en diversas otras formas, tales como formas circulares y curvadas.

El AC puede también impedir que el aire se descargue desde la salida aspirándolo de vuelta a la entrada.

Impidiendo que el aire descargado desde la salida se aspire de vuelta a la entrada, el AC puede impedir la formación de condensación interior.

- 35 El AC puede también aumentar un intervalo que alcanza el aire descargado, mejorando así su rendimiento eficaz sentido por el usuario.

El AC también puede aumentar la eficacia de enfriamiento/calentamiento.

Además, con un ángulo de aspiración del AC, una senda de aire aspirado por la guía de aspiración mejora, llevando a un aumento del flujo de aire y disminución del ruido.

- 40 Por otra parte, con una carcasa de control del AC para mejorar el flujo de aire, el flujo de aire aumenta a la vez que el ruido disminuye.

Mientras que la invención se ha mostrado y descrito con referencia a ciertas realizaciones ejemplares de la misma, se entenderá por los expertos en la materia que diversos cambios en la forma y en los detalles pueden realizarse aquí sin alejarse del ámbito de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

- 45 Descripción de los símbolos

1, 200, 300, 400, 500, 600, 700: Unidad 10 interior de AC: alojamiento
14: Parte curvada de tipo Coanda
15: Rejilla
16: Bandeja de drenaje

ES 2 652 016 T3

	20: Entrada
	21: Salida
	30: Intercambiador de calor
	31: Cabezal
5	32: Tubo
	40: Ventilador soplador (ventilador principal)
	41: Motor del ventilador
	50: Dispositivo de control del flujo de aire
	60: Ventilador de control del flujo de aire (ventilador auxiliar)
10	61: Motor de control del flujo de aire 62: Carcasa del ventilador
	70: Senda de guía
	70a, 70b, 70c: Primera, segunda, tercera senda
	71: Orificio de entrada
	72: Orificio de descarga 90: Unidad de entrada
15	A1, A2: Flujo de aire de descarga

REIVINDICACIONES

1. Un acondicionador de aire que comprende:

5 un alojamiento (10, 410, 510, 610, 710, 1010, 2010) que tiene una entrada (20, 620, 720, 1020, 2011, 2100) y una salida (21, 621, 721, 1021, 1021a, 1021b, 2033, 2091); y un ventilador (40, 440, 540, 640, 740, 1040, 2040) principal dispuesto para aspirar aire en el alojamiento a través de la entrada y descargar aire desde el alojamiento a través de la salida; **caracterizado porque:**

10 un ventilador (60, 460, 560, 660, 760, 860, 960, 1060, 1060a, 1060b, 1060c, 2060) auxiliar dispuesto para aspirar aire alrededor de la salida en el alojamiento para cambiar una dirección del aire que se está descargando desde el alojamiento a través de la salida; y una senda (70, 270, 370, 470, 570, 670, 770, 870, 970, 1070, 2070) de guía dispuesta para guiar el aire aspirado en el alojamiento mediante el ventilador auxiliar.

2. El acondicionador de aire de la reivindicación 1, en el que el alojamiento incluye un alojamiento (13, 1013, 2030) inferior que tiene una entrada y una salida y un alojamiento (12, 712, 1012, 2021) intermedio provisto adyacente al alojamiento inferior, en el que la senda de guía se forma entre el alojamiento intermedio y el alojamiento inferior.

15 3. El acondicionador de aire de la reivindicación 1 o 2, en el que el alojamiento incluye un orificio (71, 171, 271, 371, 471, 571, 671, 771, 871, 971, 1071, 2071) de entrada a través del cual se aspira aire alrededor de la salida hasta la senda de guía y un orificio (72, 272, 372, 672, 772, 872, 972, 1072, 1072a, 1072b, 1072c, 2072) de descarga a través del cual se descarga el aire desde la senda de guía.

20 4. El acondicionador de aire de la reivindicación 3, en el que el orificio de entrada está ubicado más lejos de un centro del acondicionador de aire que la salida y, el orificio de descarga está ubicado más cerca del centro del acondicionador de aire que la salida.

25 5. El acondicionador de aire de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la senda de guía incluye una primera senda (70a, 270a, 1070a, 2070a) para guiar el aire alrededor de la salida en una primera dirección en la que la salida se extiende y una segunda senda (70b, 270b, 1070b, 2070b) para guiar el aire desde la primera senda en una segunda dirección diferente a la primera dirección.

30 6. El acondicionador de aire de la reivindicación 5, en el que el alojamiento tiene otra salida, en el que las salidas del alojamiento están separadas entre sí y, en el que la segunda senda se forma entre las salidas del alojamiento.

7. El acondicionador de aire de la reivindicación 5 o 6, en el que el acondicionador de aire incluye otro ventilador auxiliar y otra senda de guía que incluye otra primera senda y otra segunda senda, en el que la primera senda y la segunda senda corresponden al ventilador auxiliar y, la otra primera senda y la otra segunda senda corresponden al otro ventilador auxiliar.

35 8. El acondicionador de aire de la reivindicación 7, en el que el alojamiento incluye una partición (1012a, 1012b, 1012C, 1012d, 1012e) dispuesta para dividir la primera senda y la otra primera senda.

40 9. El acondicionador de aire de la reivindicación 7 u 8, en el que la primera senda de la senda de guía es simétrica con respecto al ventilador auxiliar y, la otra primera senda de la otra senda de guía es simétrica con respecto al otro ventilador auxiliar.

10. El acondicionador de aire de una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, en el que el alojamiento incluye una parte de guía que une la primera senda y la segunda senda y, una dirección de aire que fluye desde la primera senda hasta la segunda senda cambia en la parte de guía.

45 11. El acondicionador de aire de la reivindicación 6, o una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10 cuando depende de la reivindicación 6, en el que el alojamiento incluye un puente (70d, 1100, 1100a, 1100b, 1100c, 1100', 1100", 1100''' 2074) dispuesto entre las salidas y que forma la segunda senda.

50 12. El acondicionador de aire de la reivindicación 11, que comprende, además, una carcasa (62, 1062, 1062a, 1062b, 1062c) del ventilador para acomodar el ventilador auxiliar, en el que la carcasa del ventilador está dispuesta sobre el puente.

13. El acondicionador de aire de la reivindicación 11 o 12, que comprende, además, un dispositivo de visualización (1120, 1120, 1120c) que está configurado para visualizar información y está dispuesto sobre el puente.

14. El acondicionador de aire de la reivindicación 3, o una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 13 cuando depende de la reivindicación 3, en el que el orificio de salida y el orificio de entrada tiene cada uno una forma (174) de arco.

FIG. 1

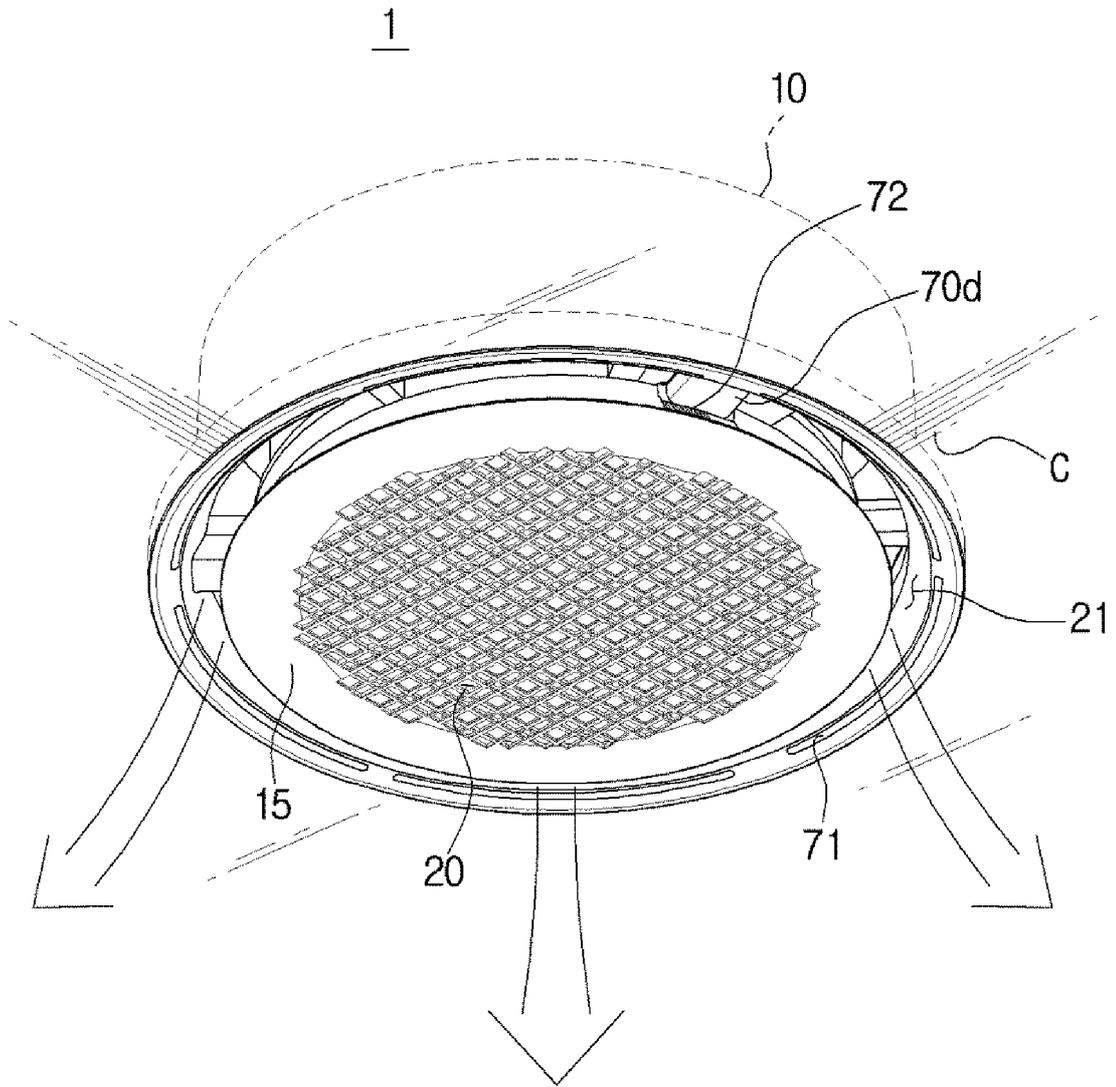


FIG. 2

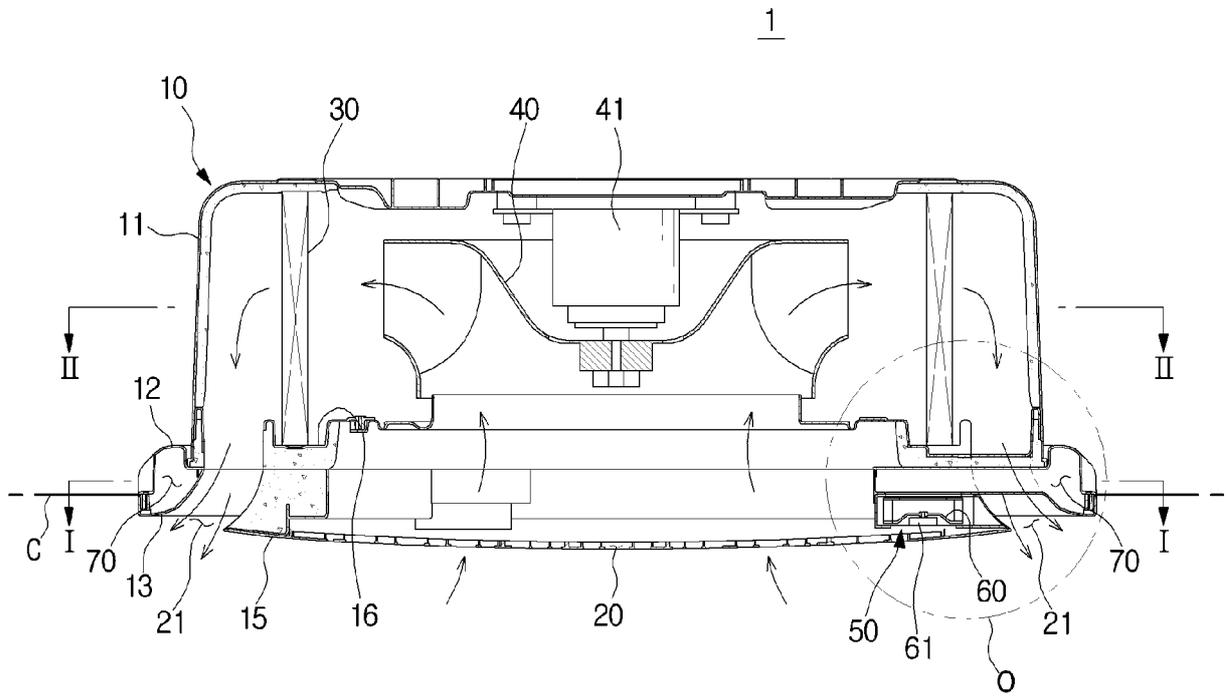


FIG. 3

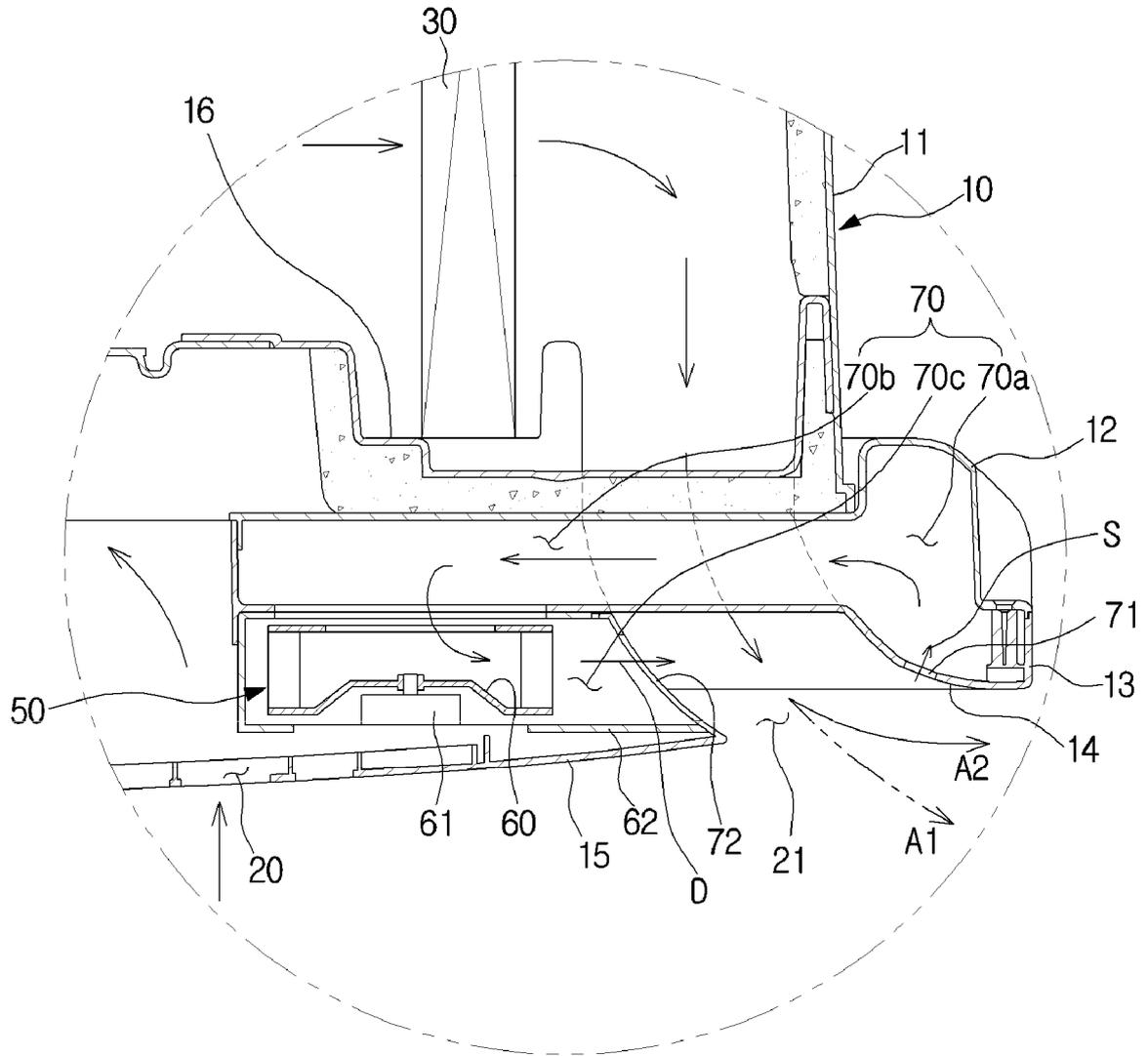


FIG. 4

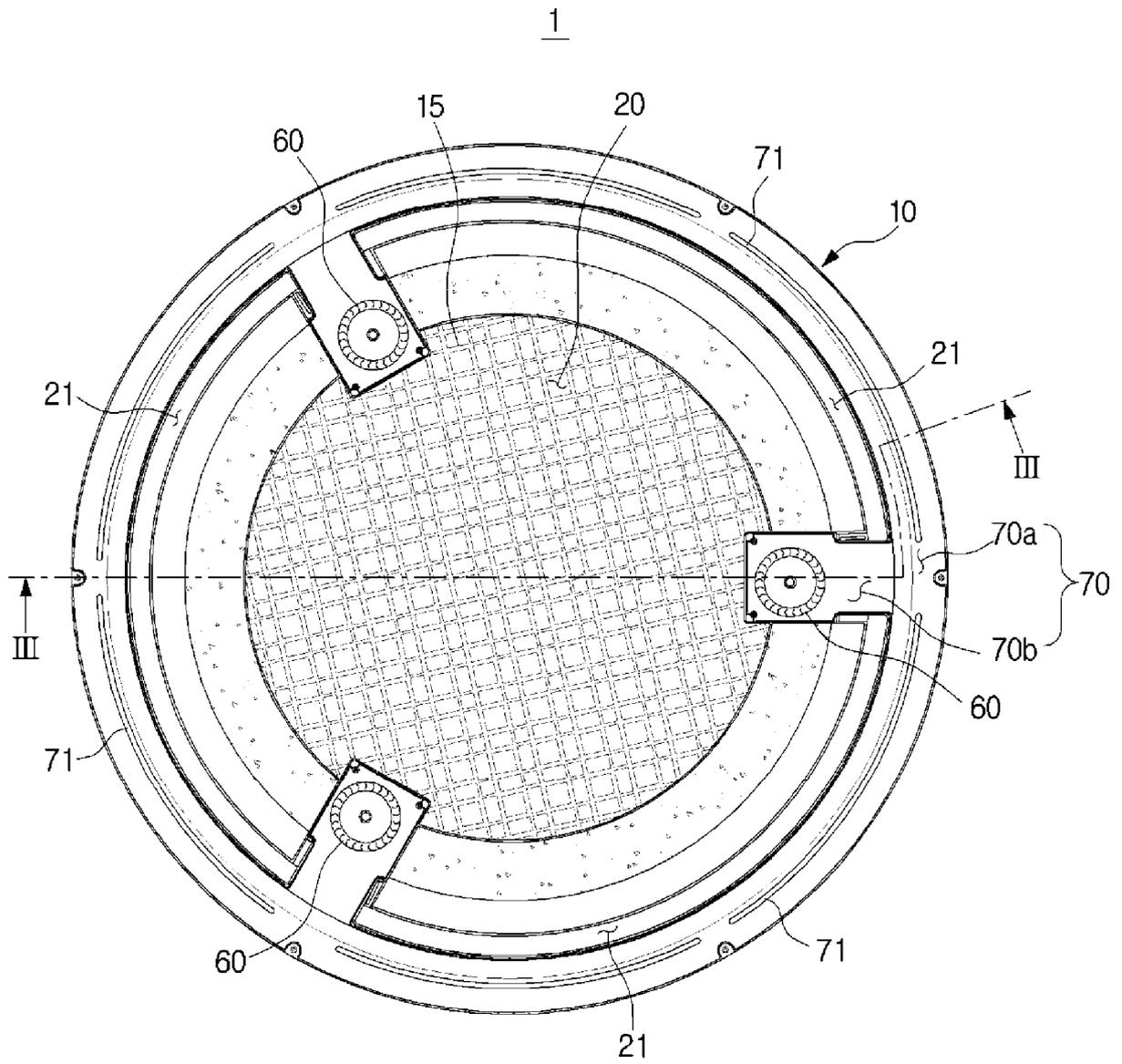


FIG. 5

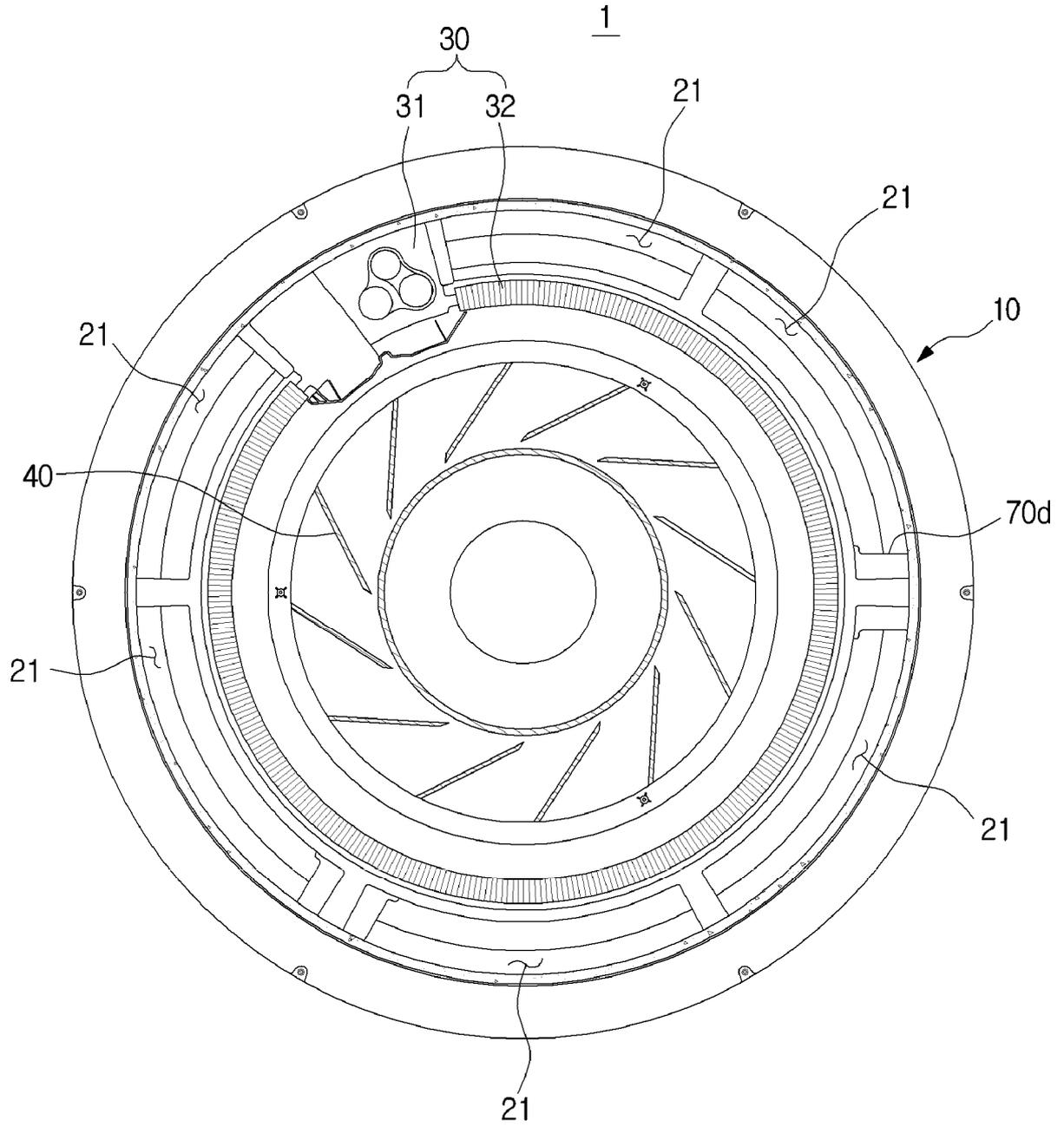


FIG. 6

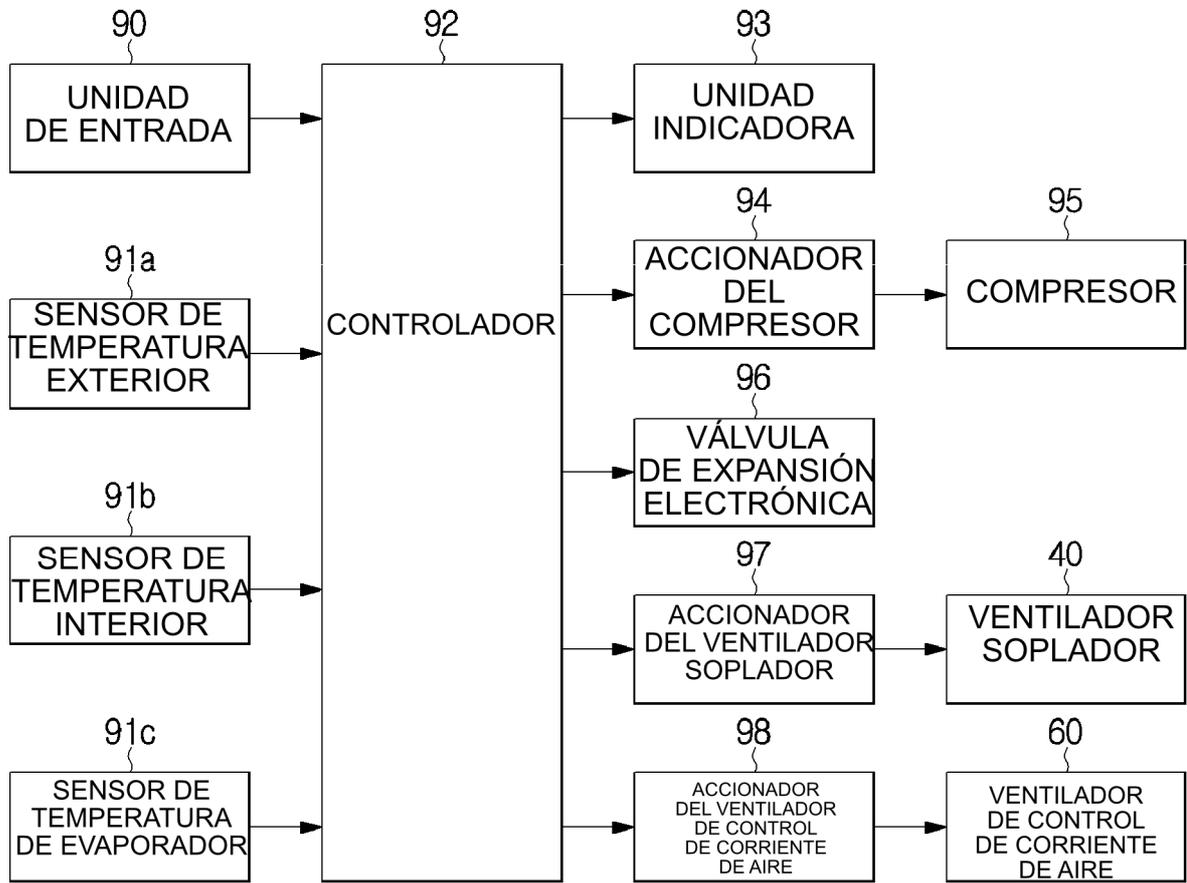


FIG. 7

200

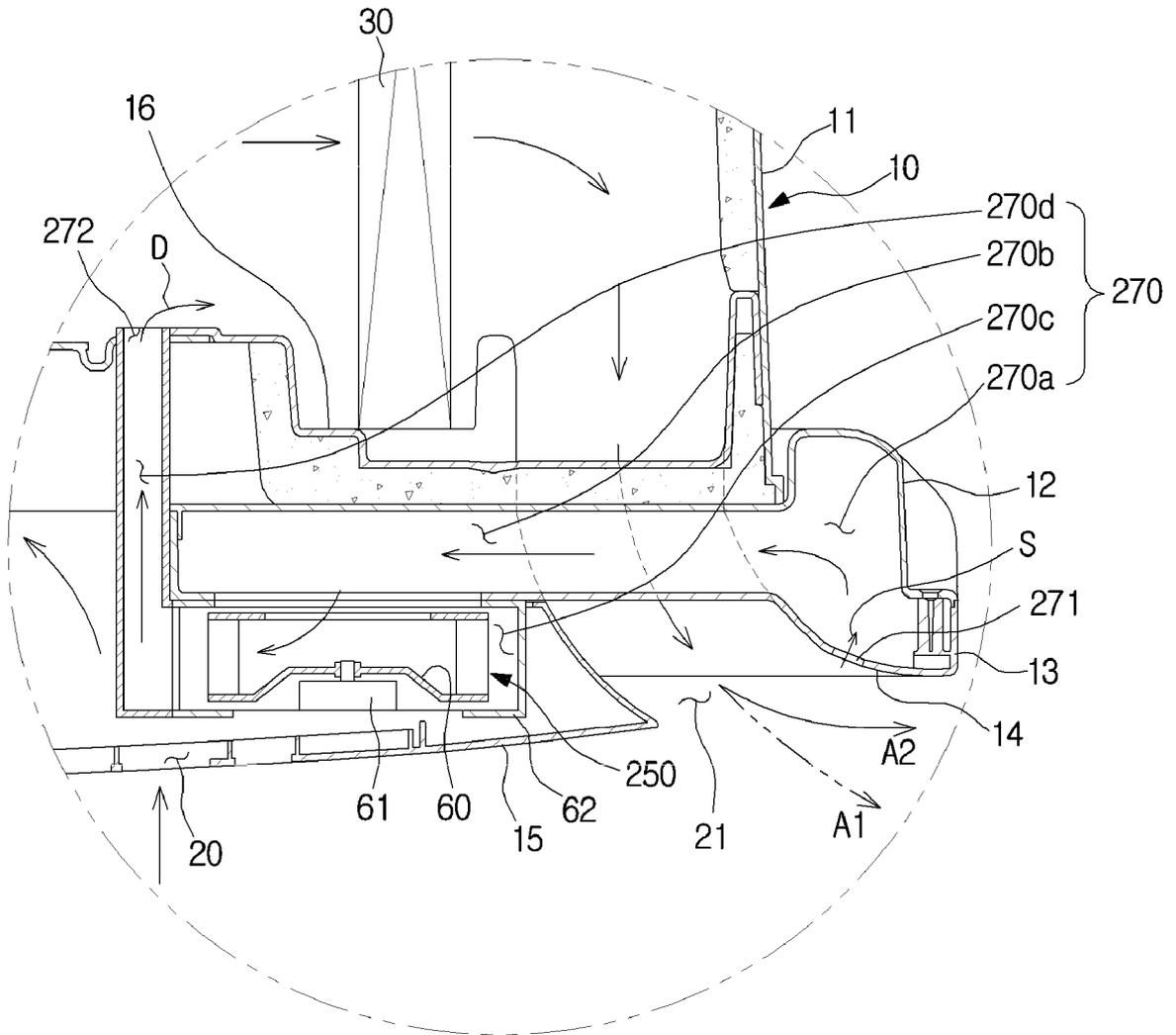


FIG. 9

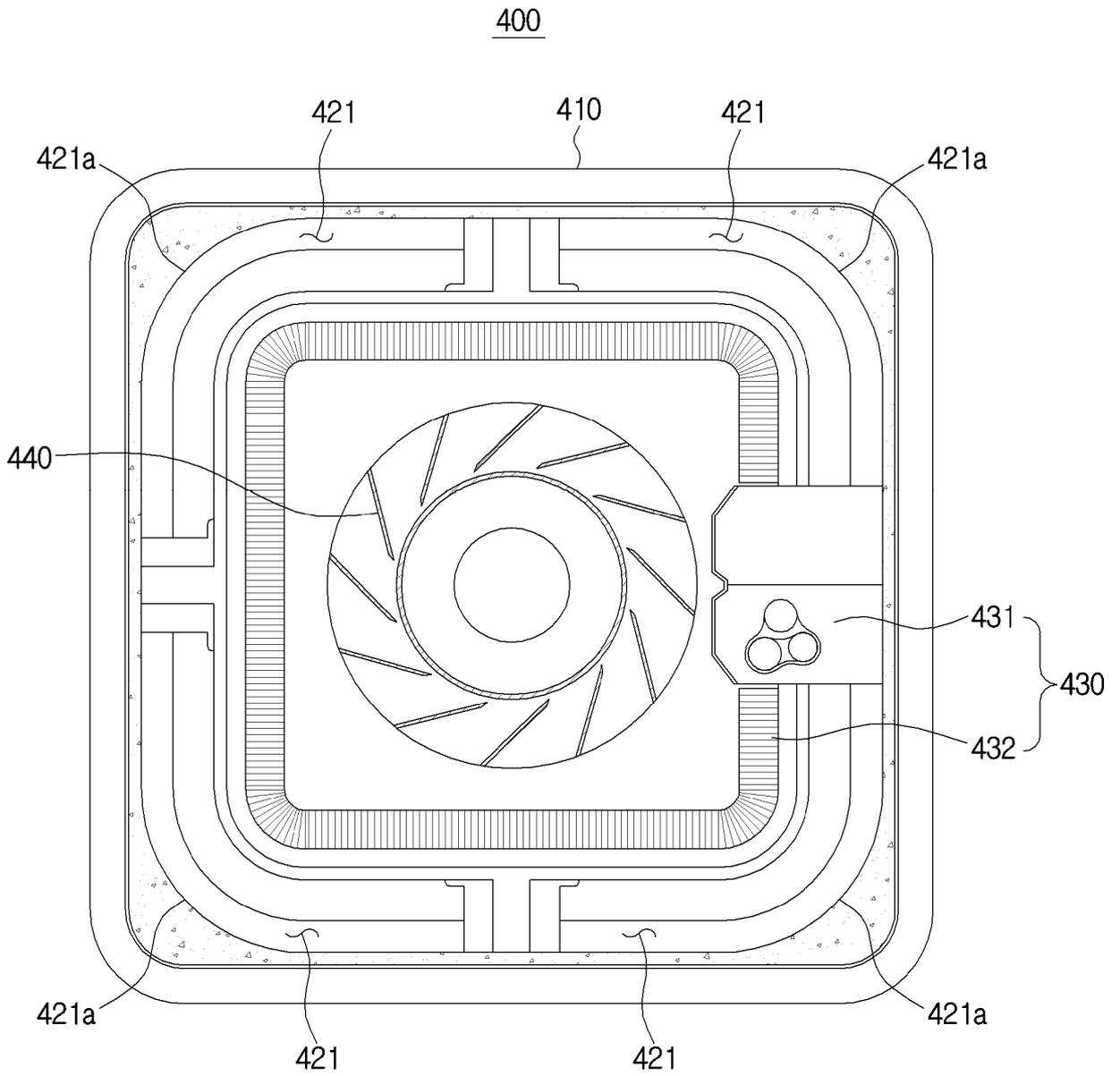


FIG. 10

500

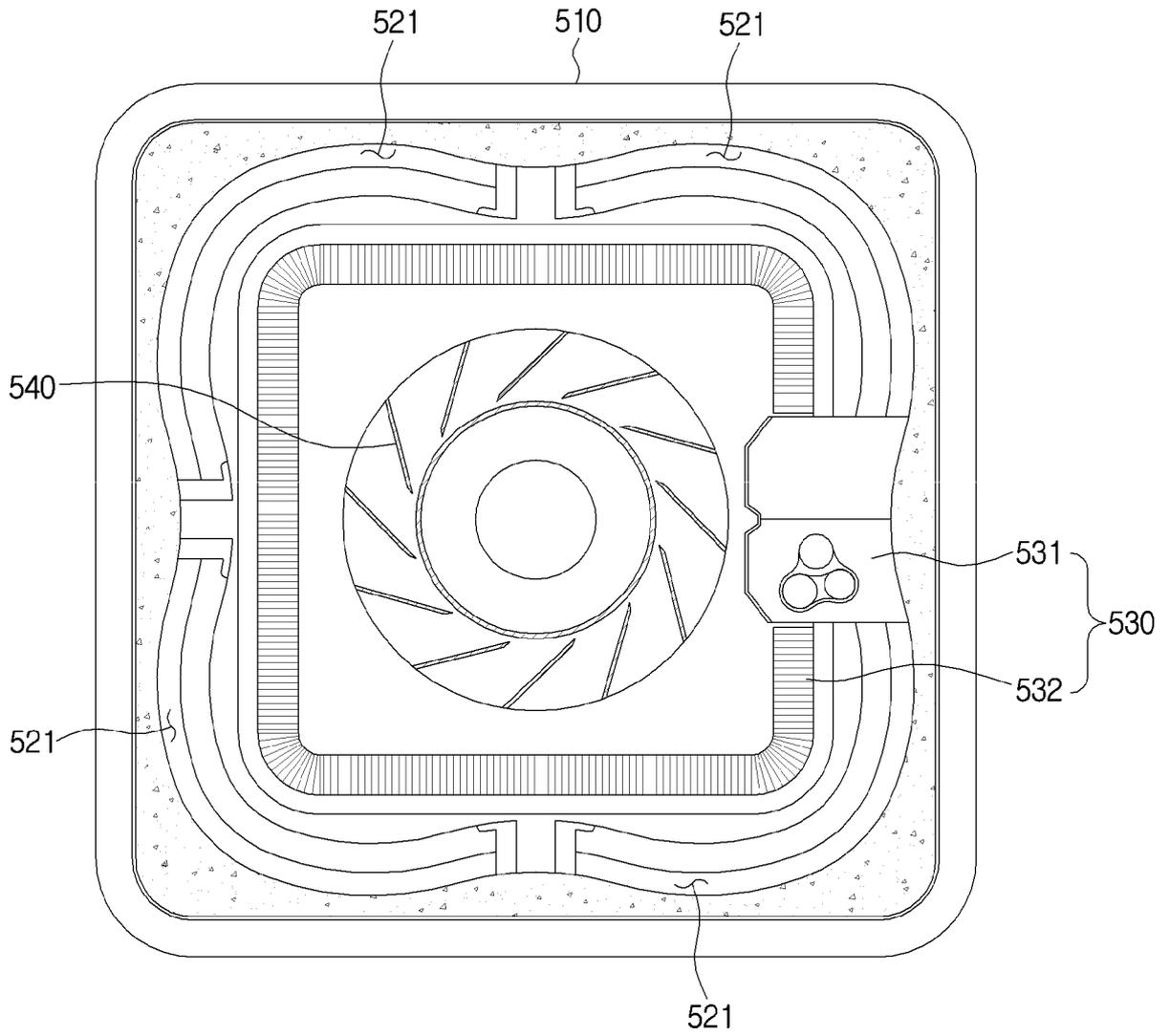


FIG. 11

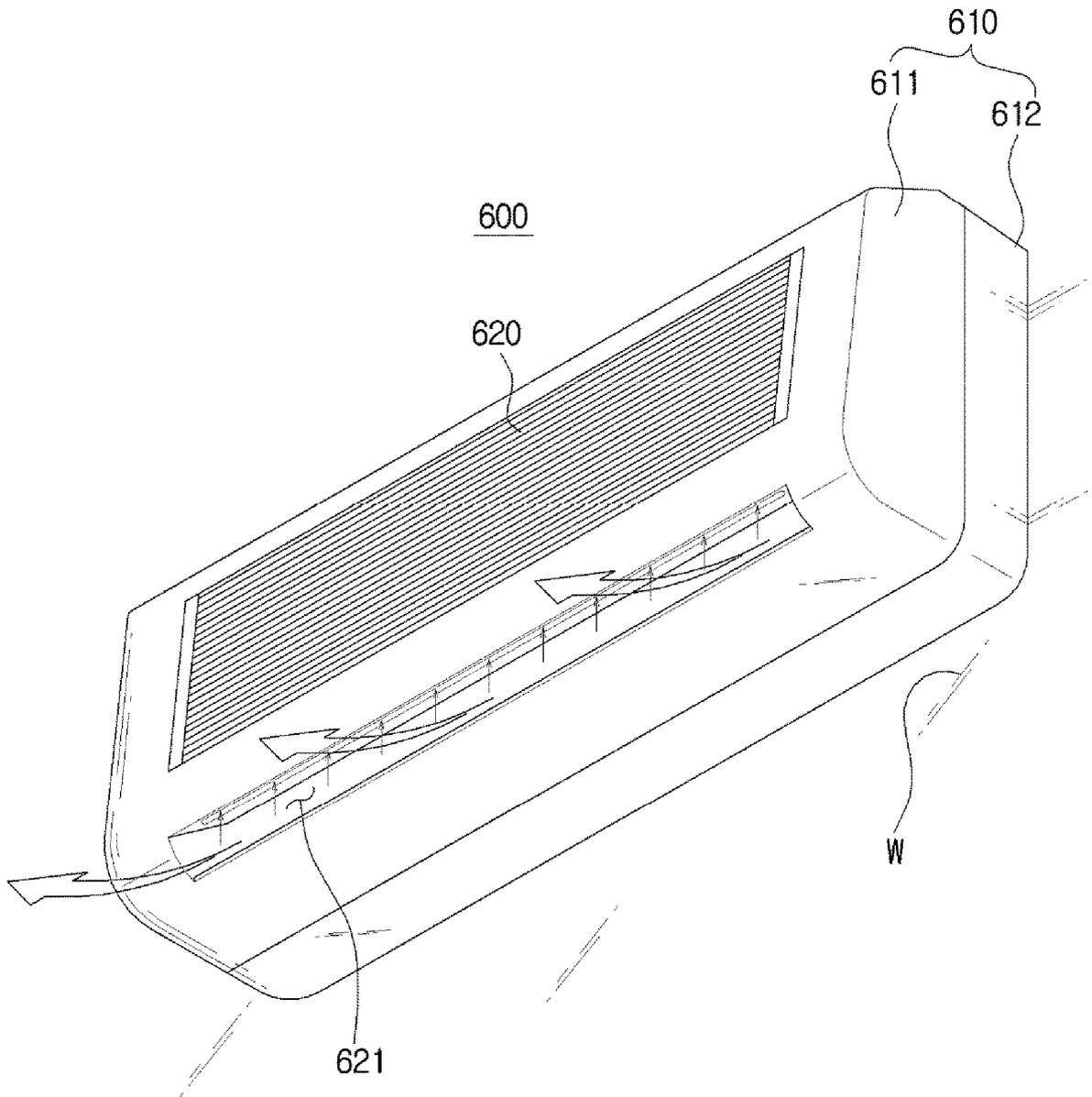


FIG. 12

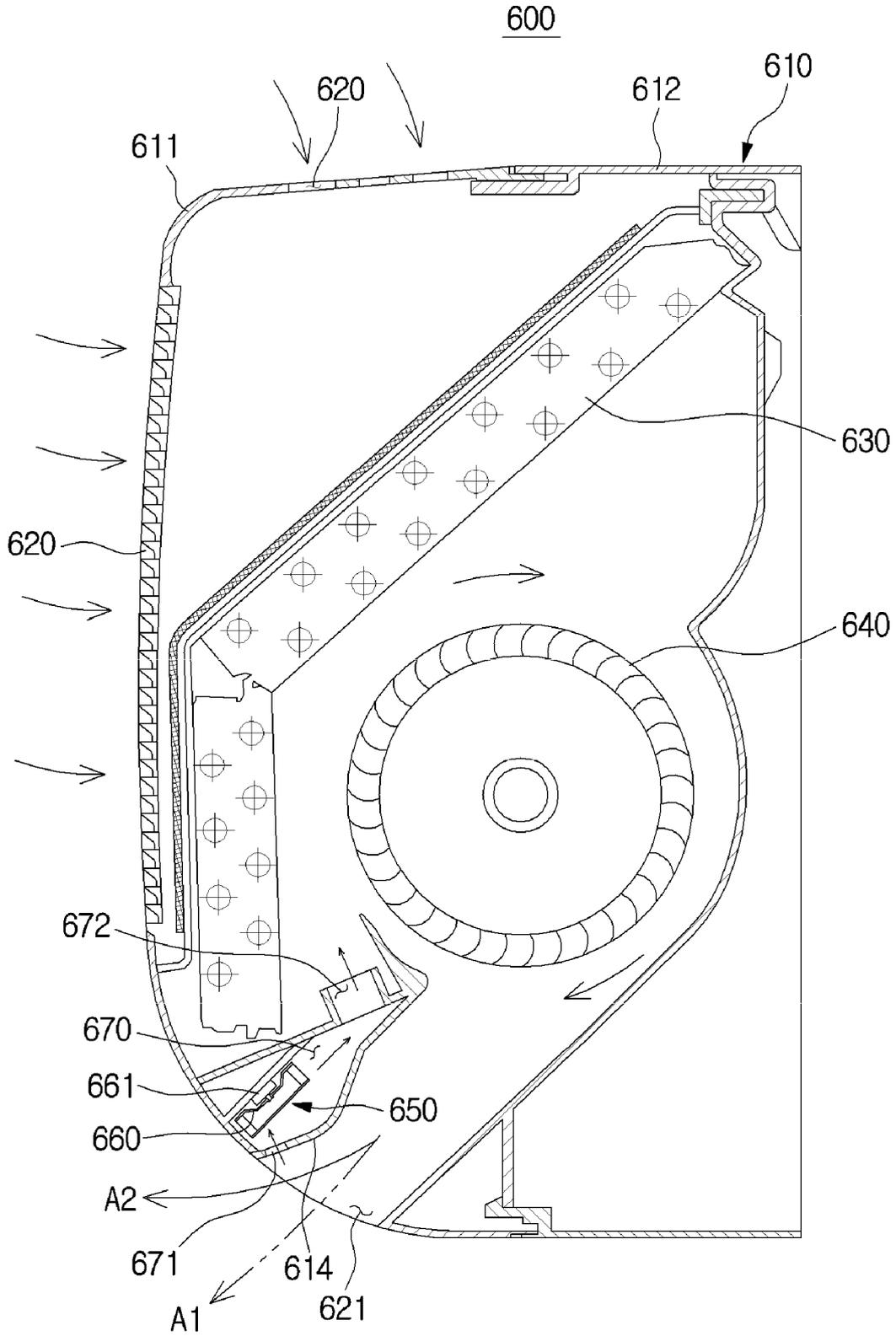


FIG. 13

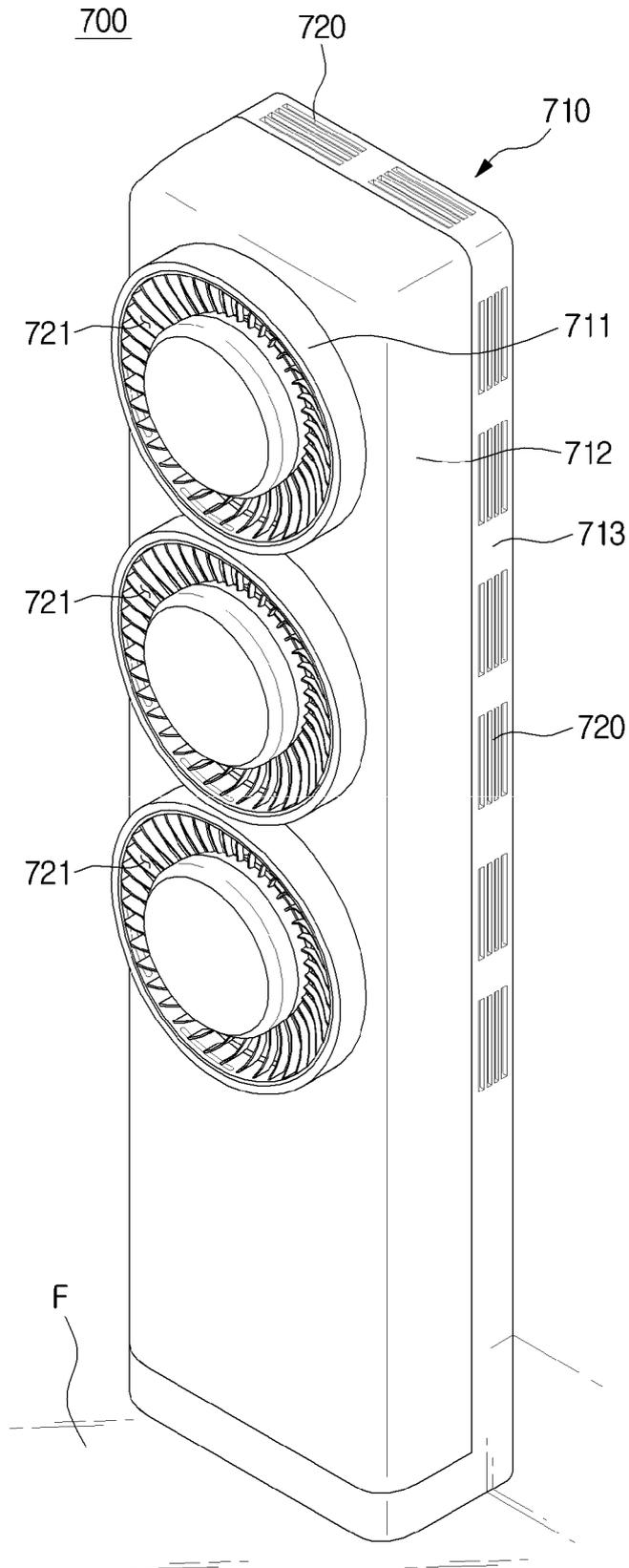


FIG. 14

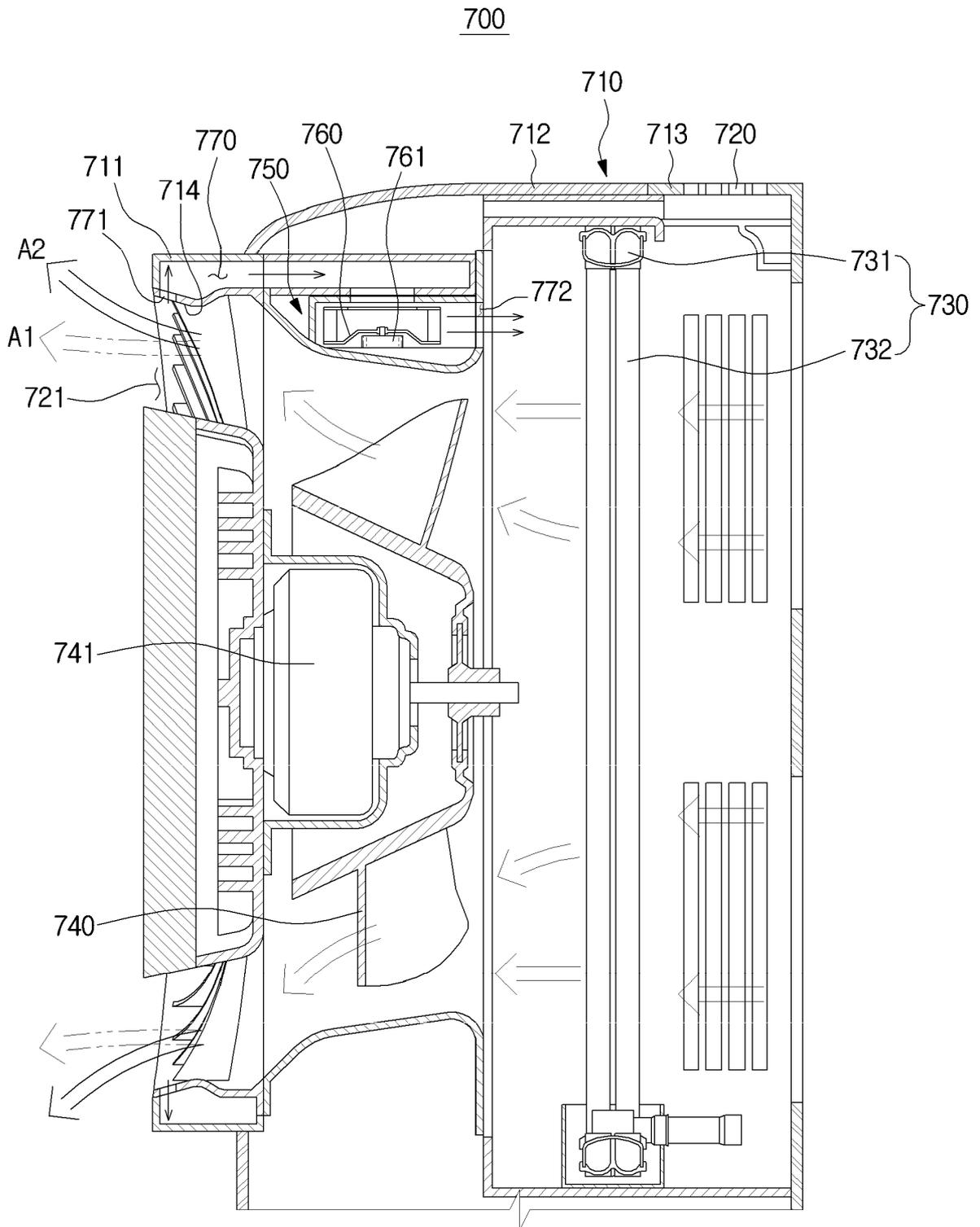


FIG. 15

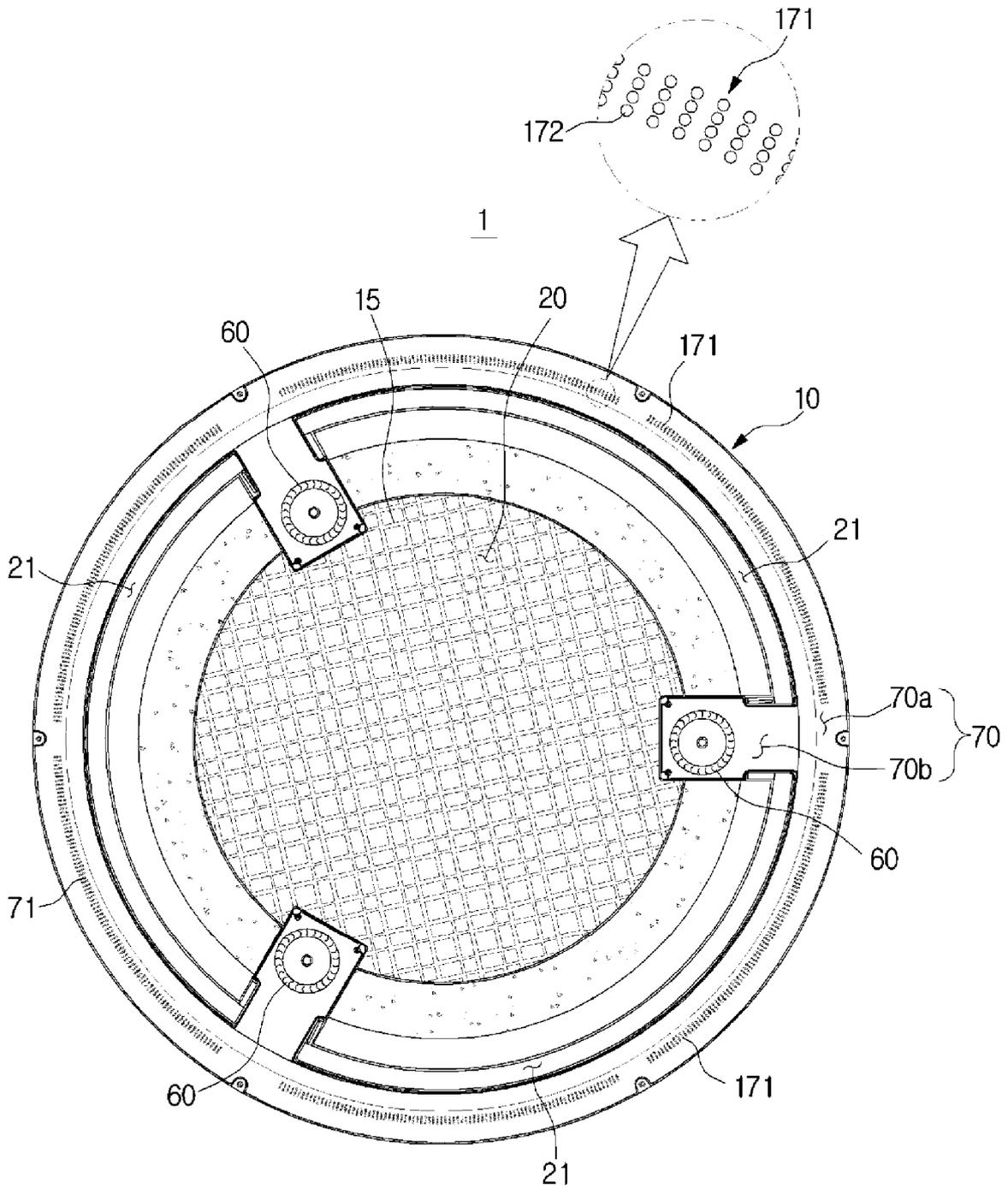


FIG. 16

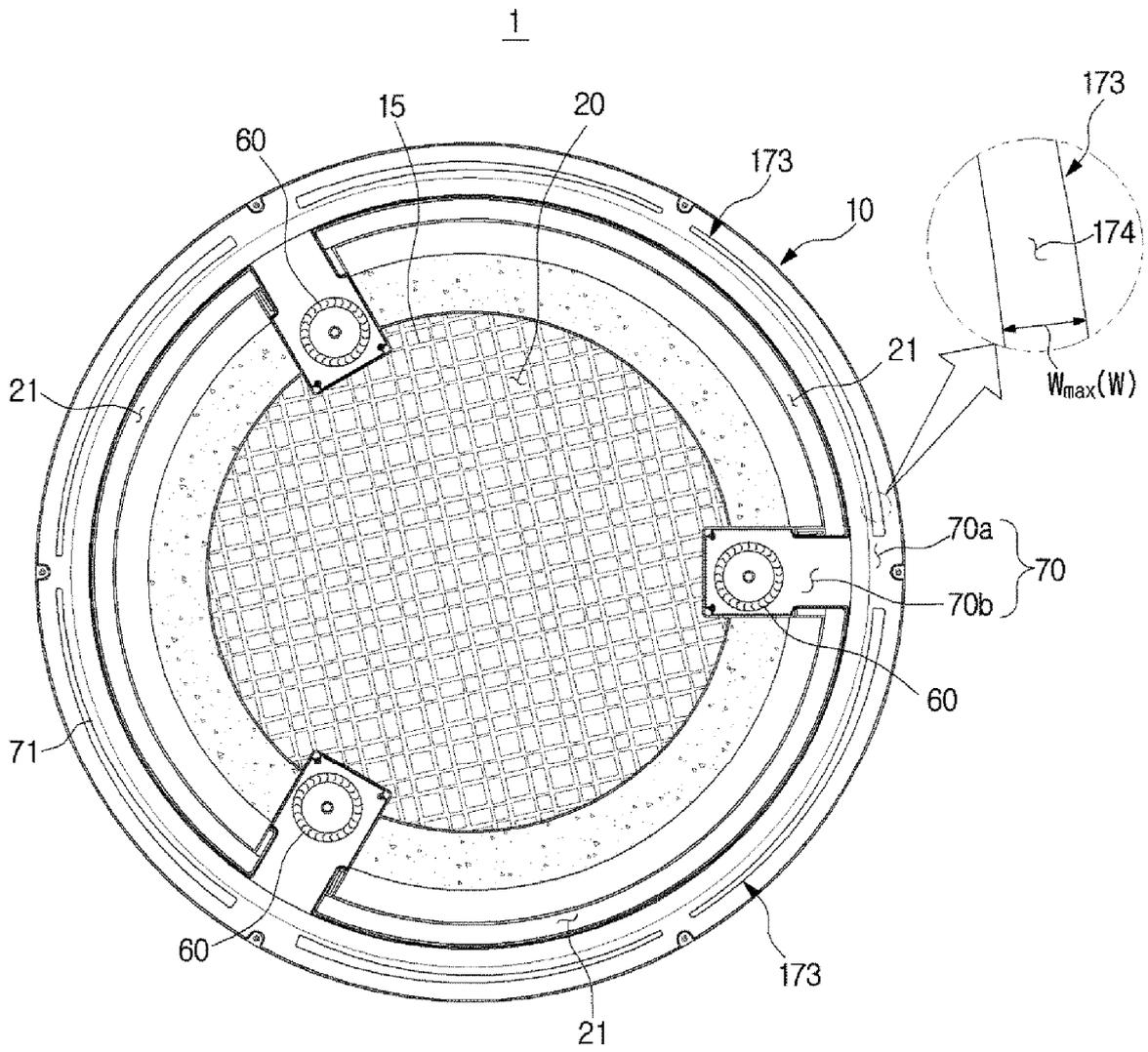


FIG. 17

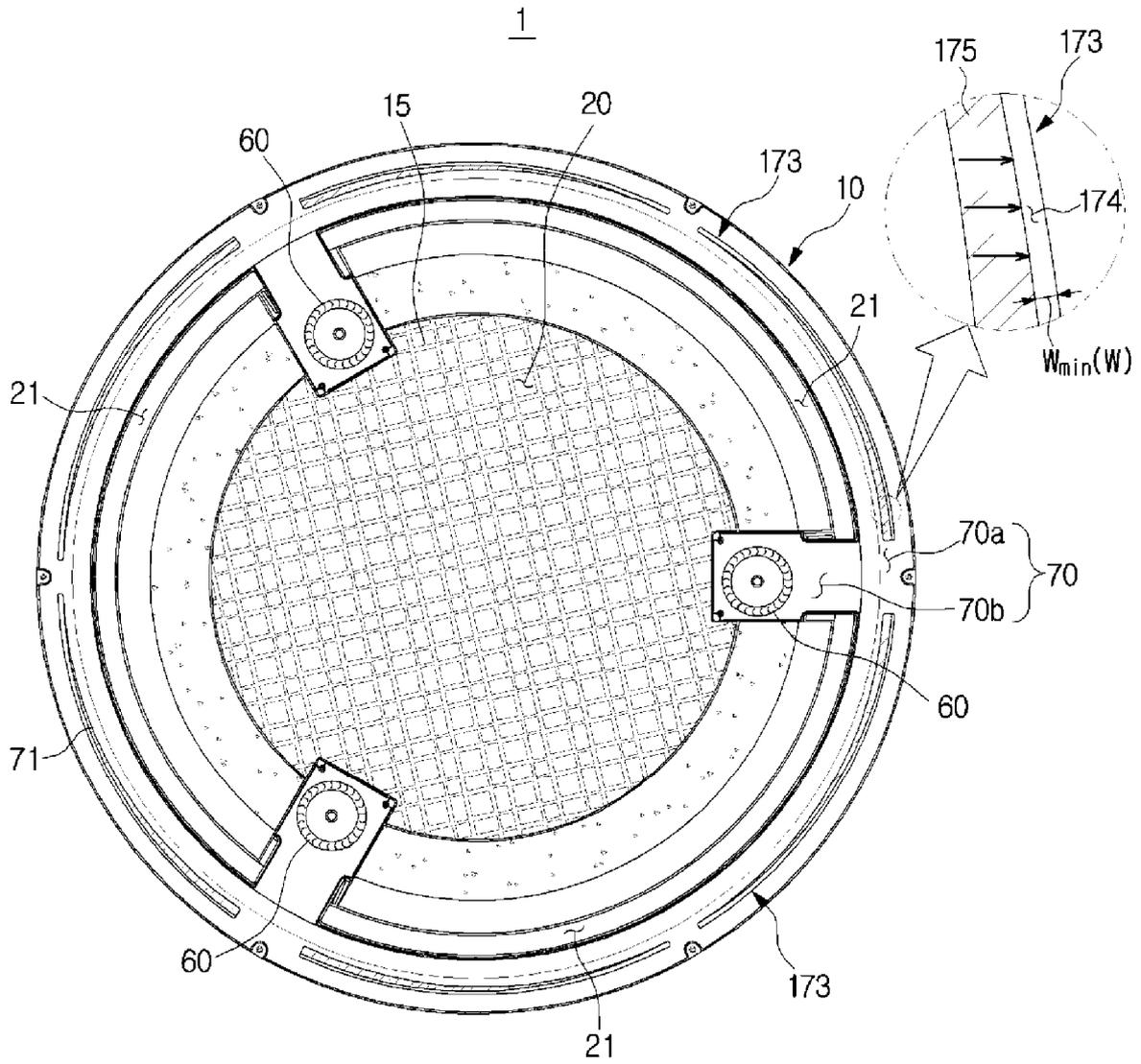


FIG. 18

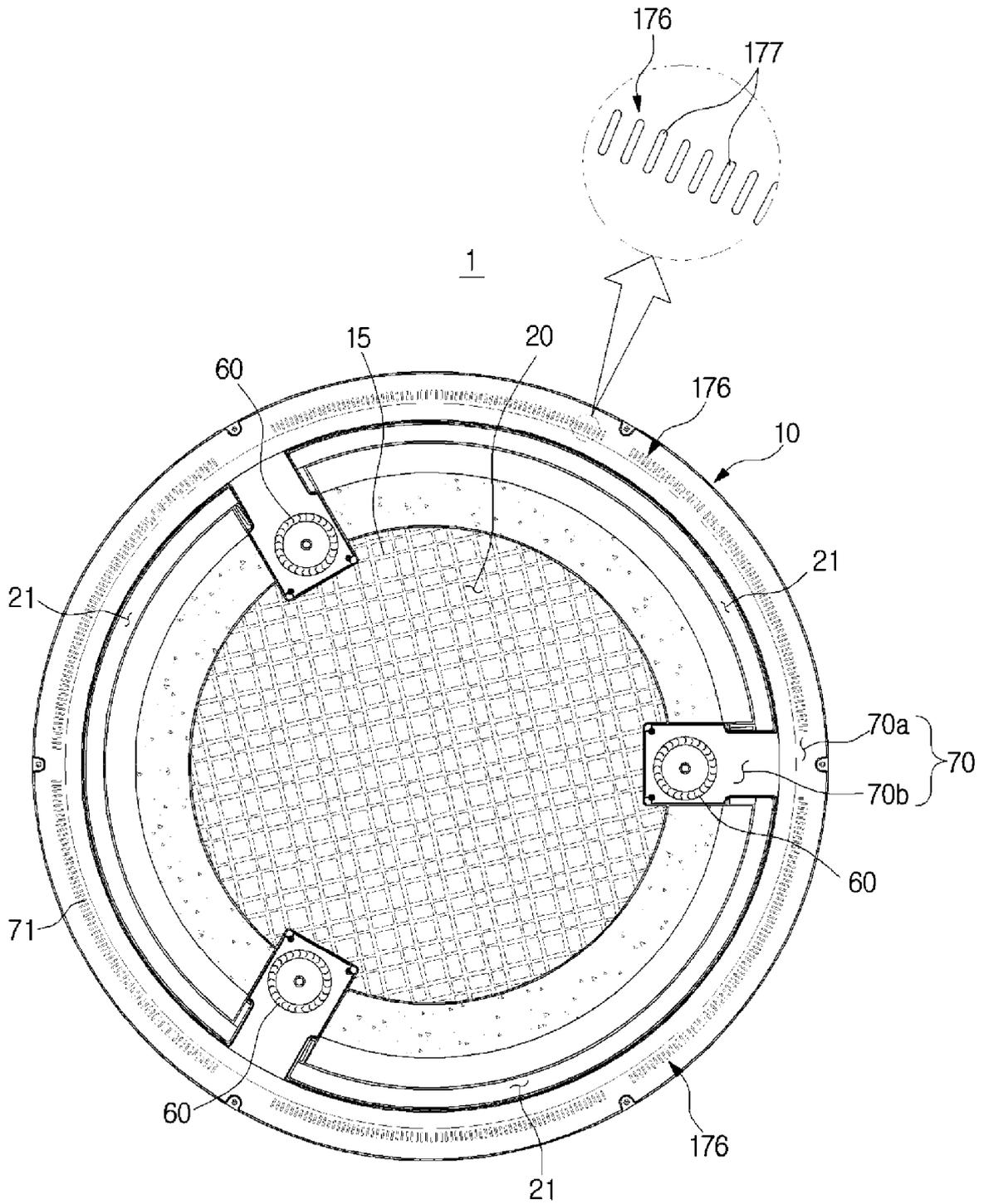


FIG. 19

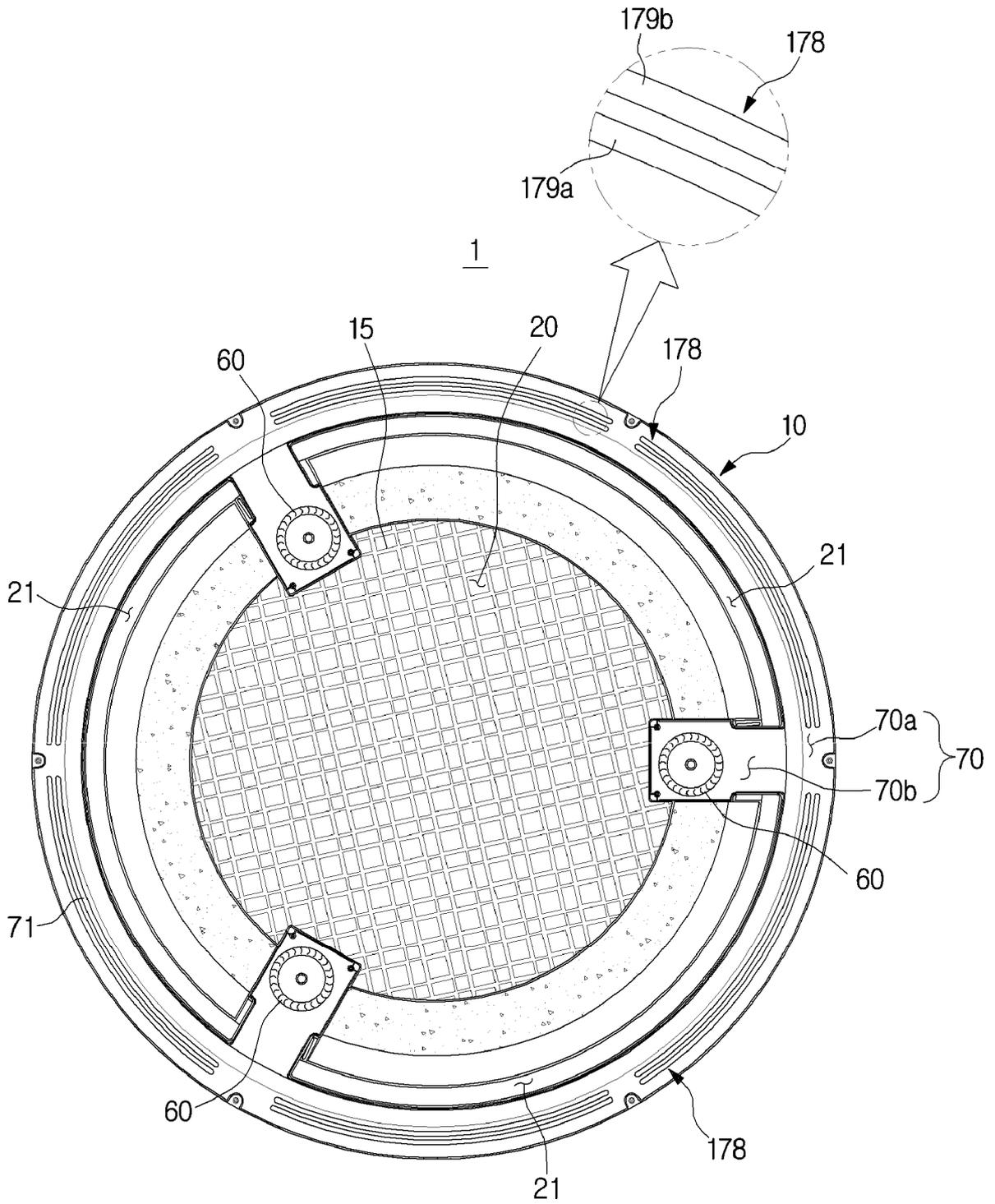


FIG. 20

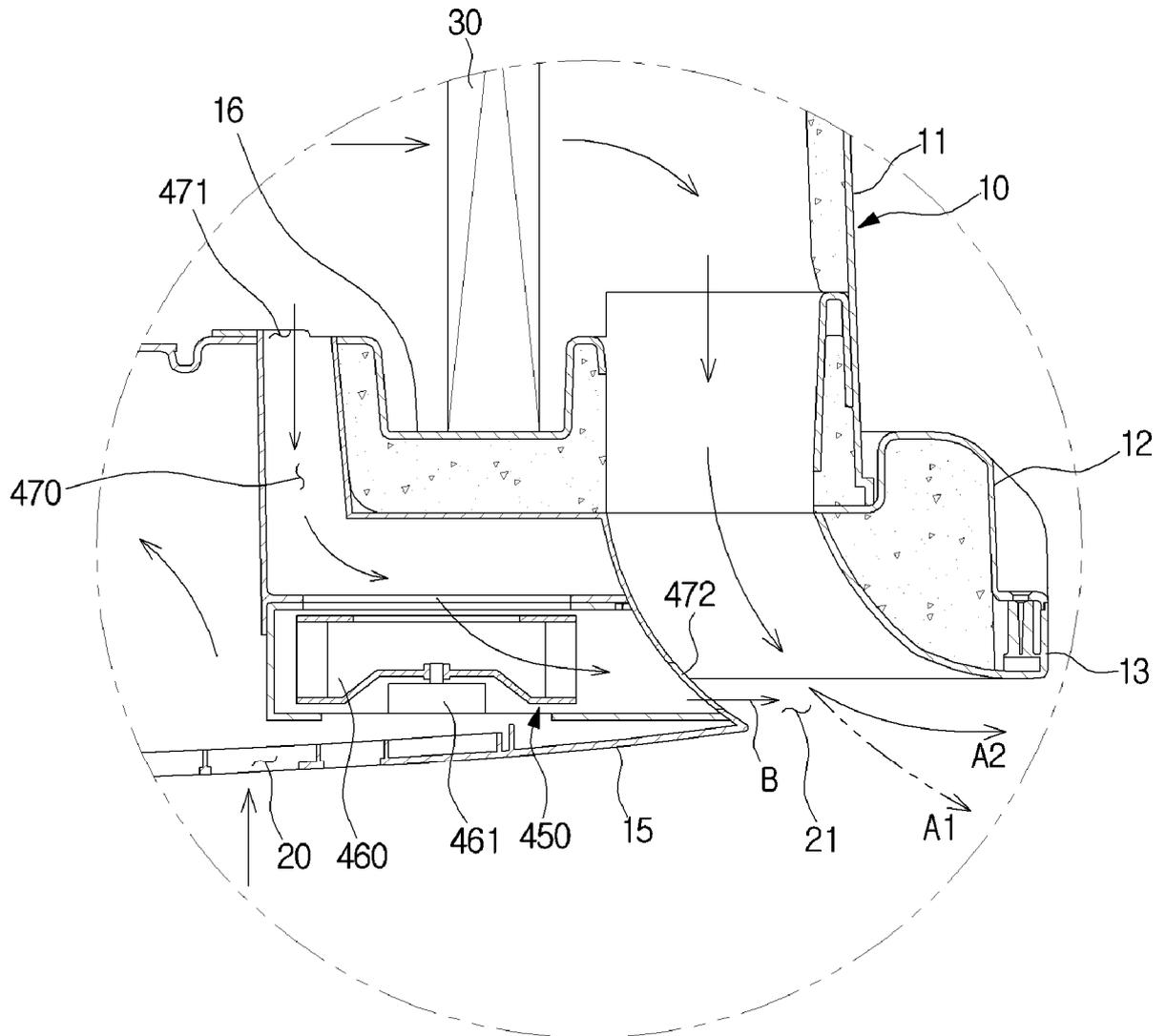


FIG. 21

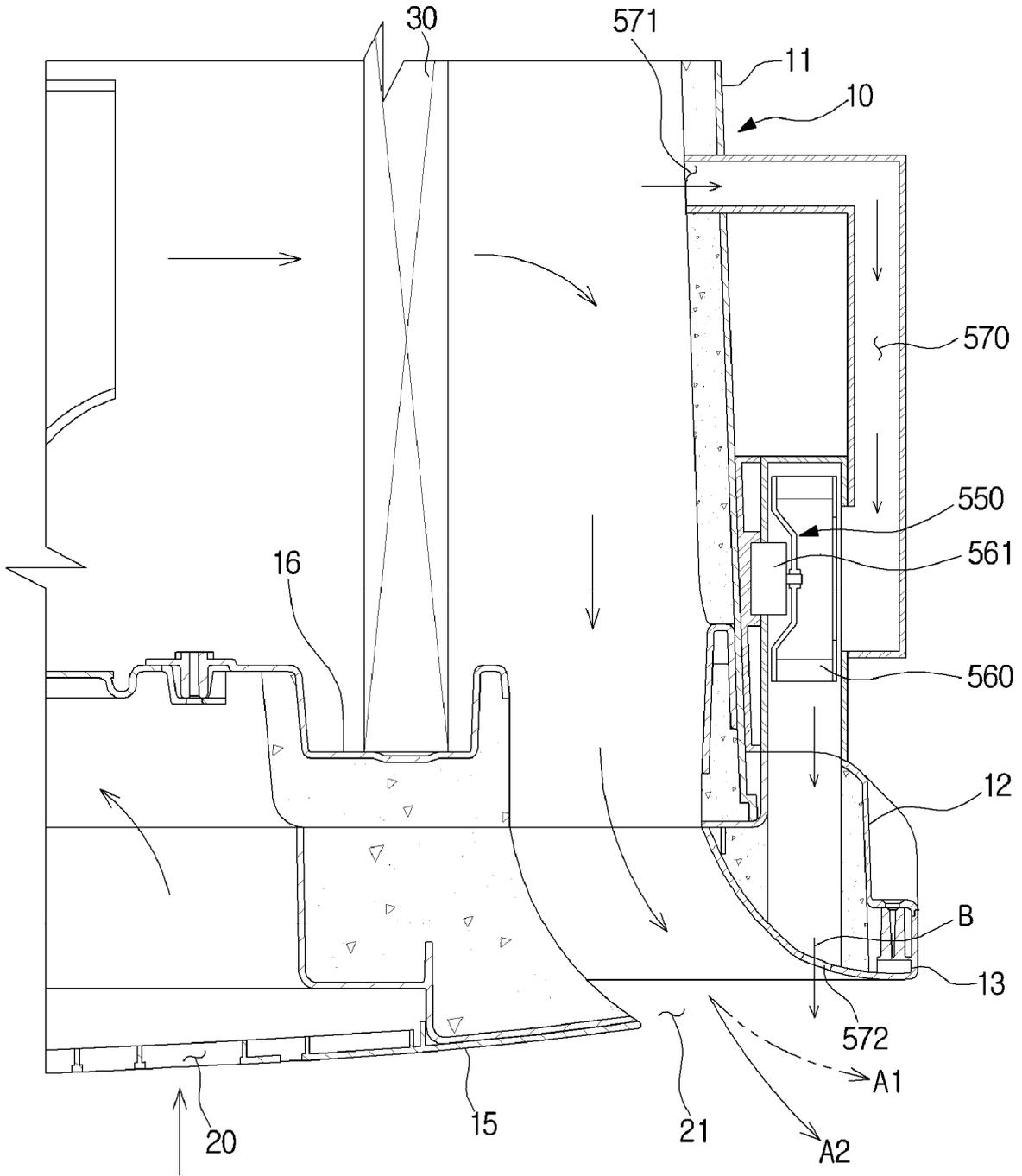


FIG. 23

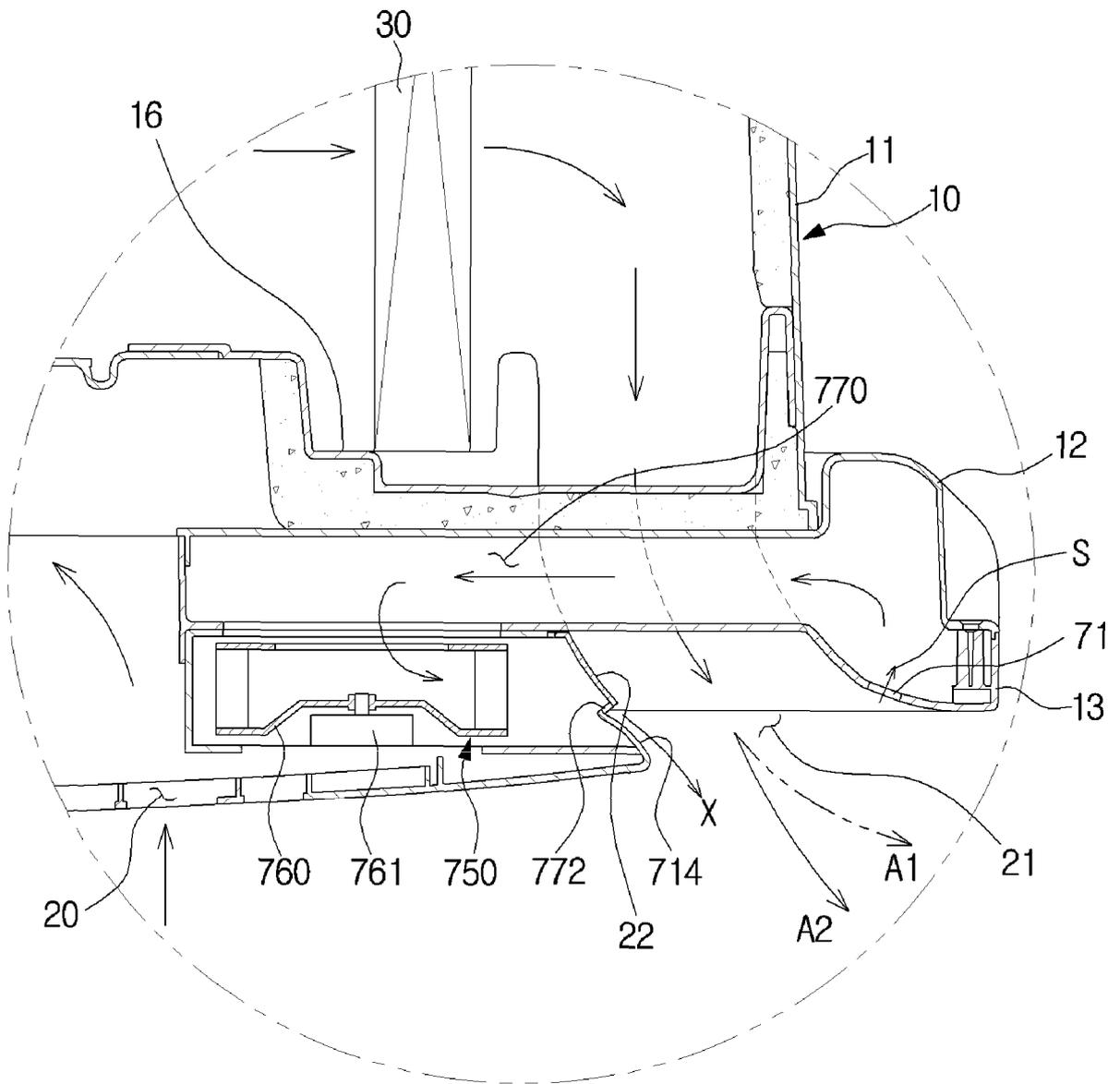


FIG. 24

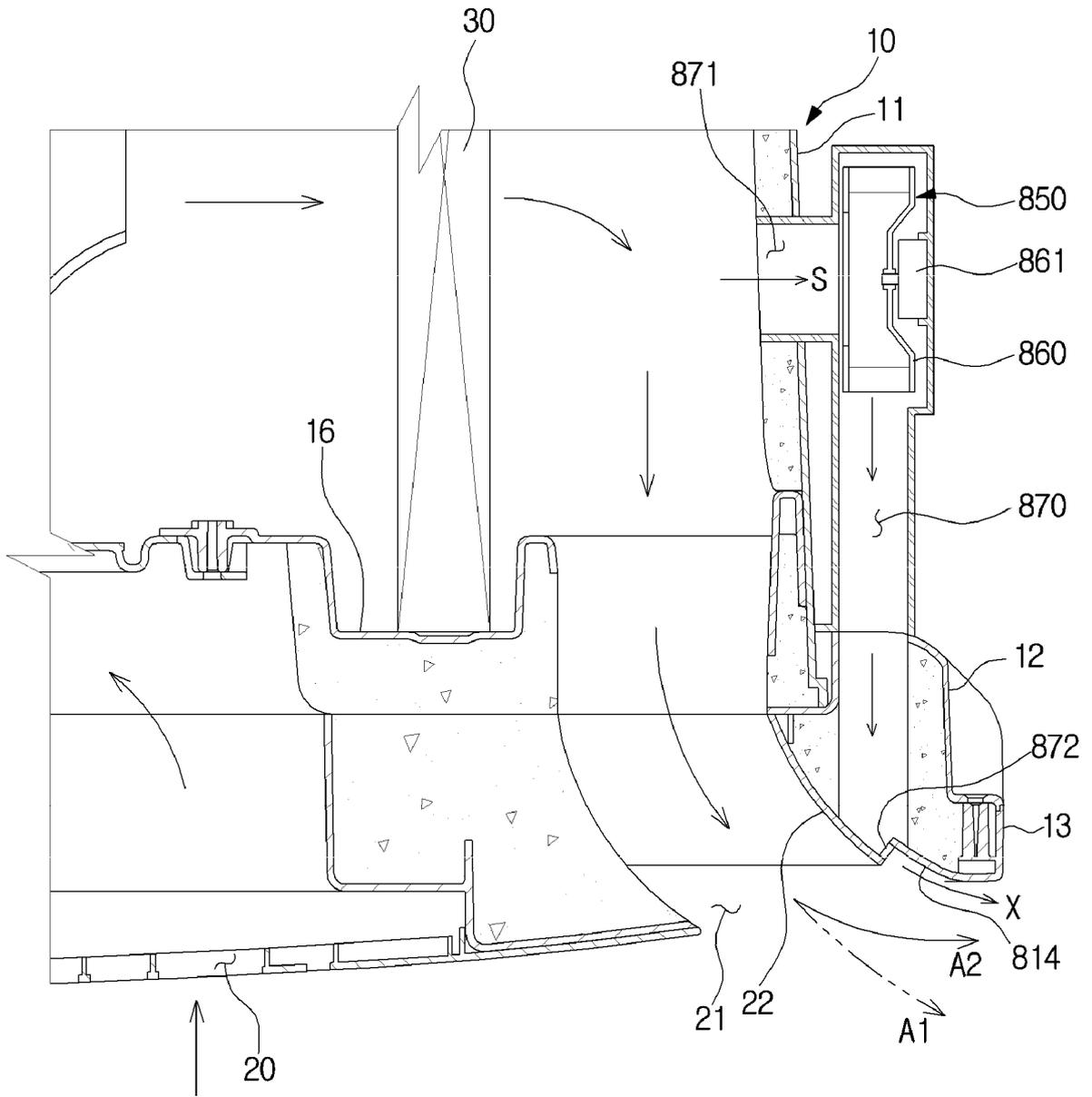


FIG. 25

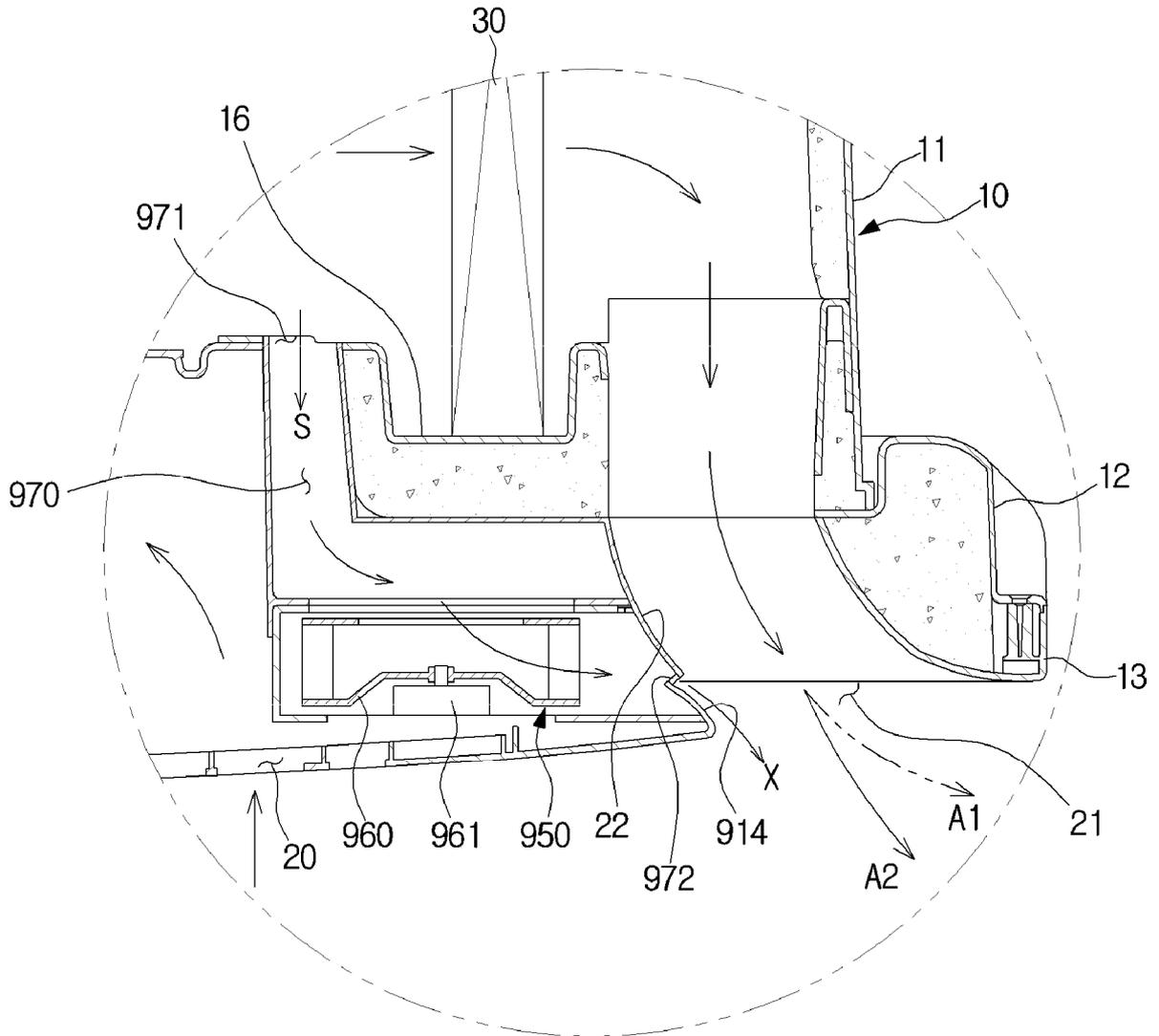


FIG. 26

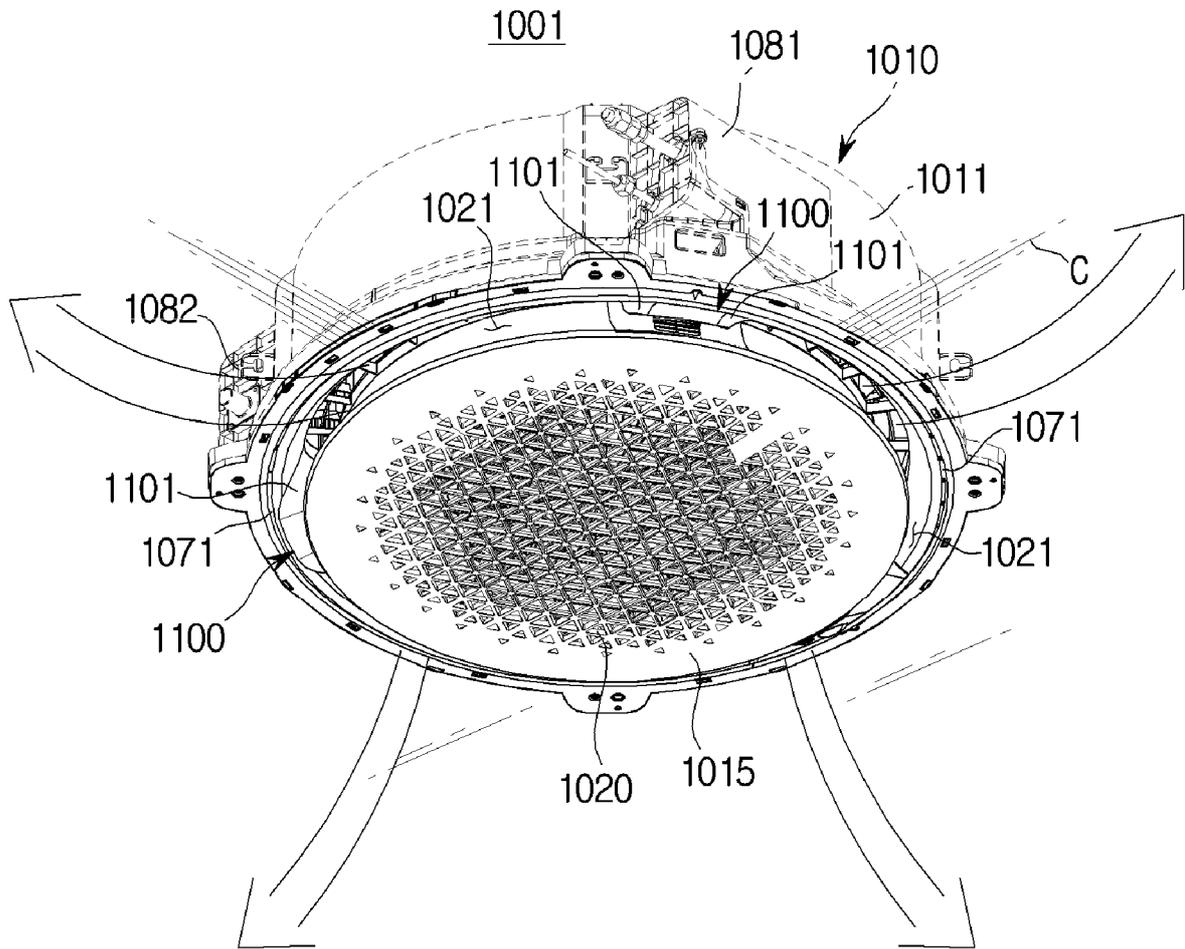


FIG. 27

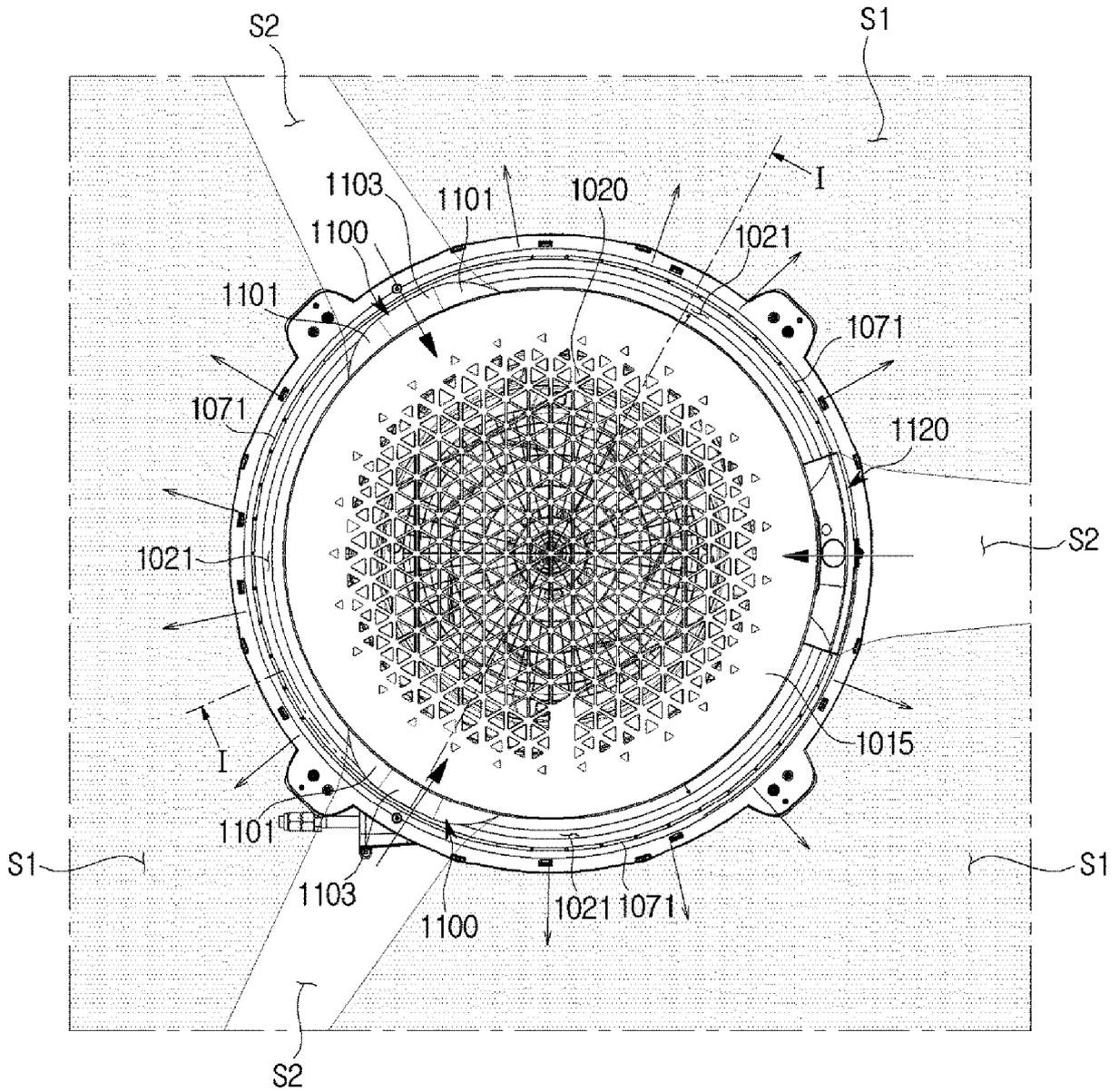


FIG. 28

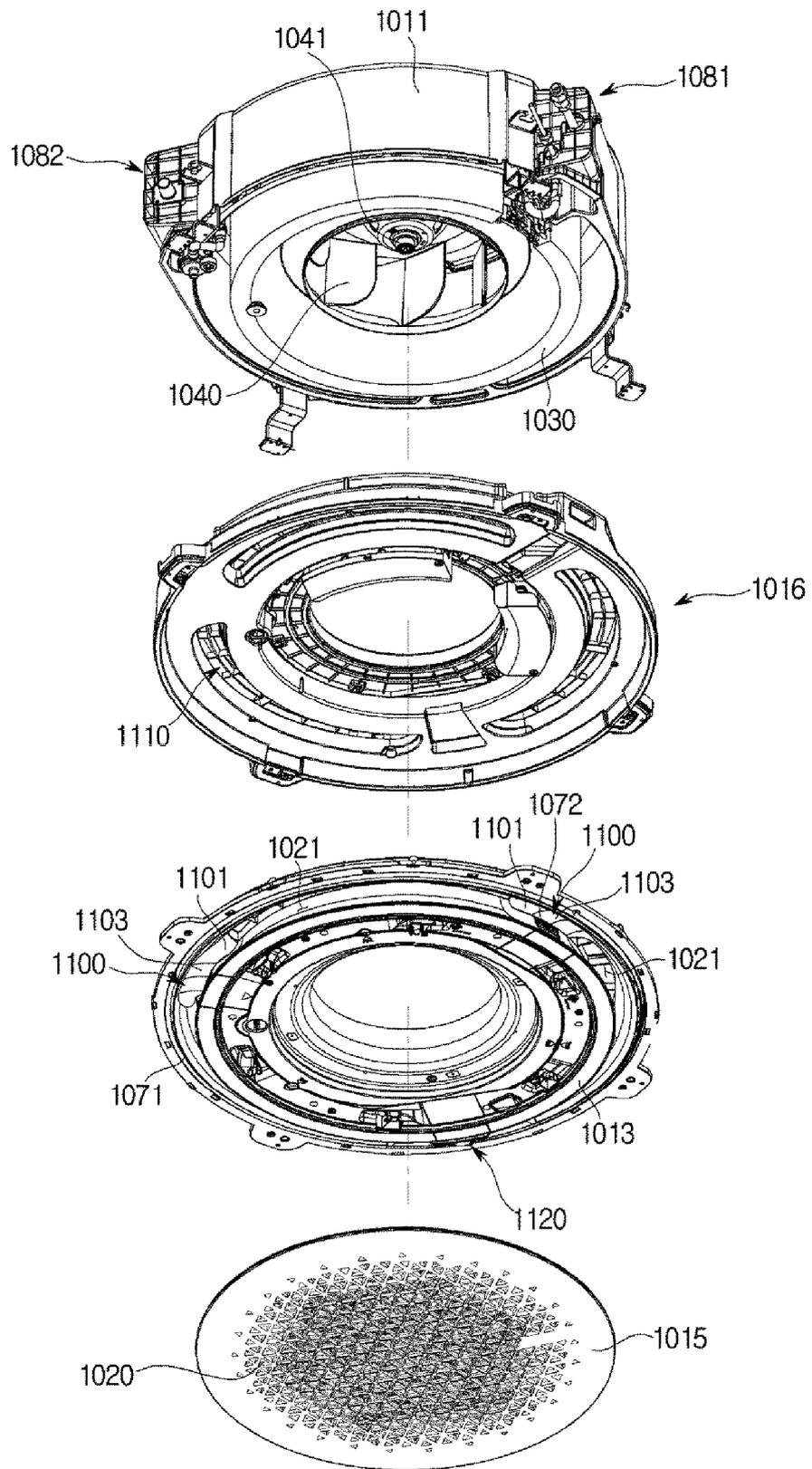


FIG. 29

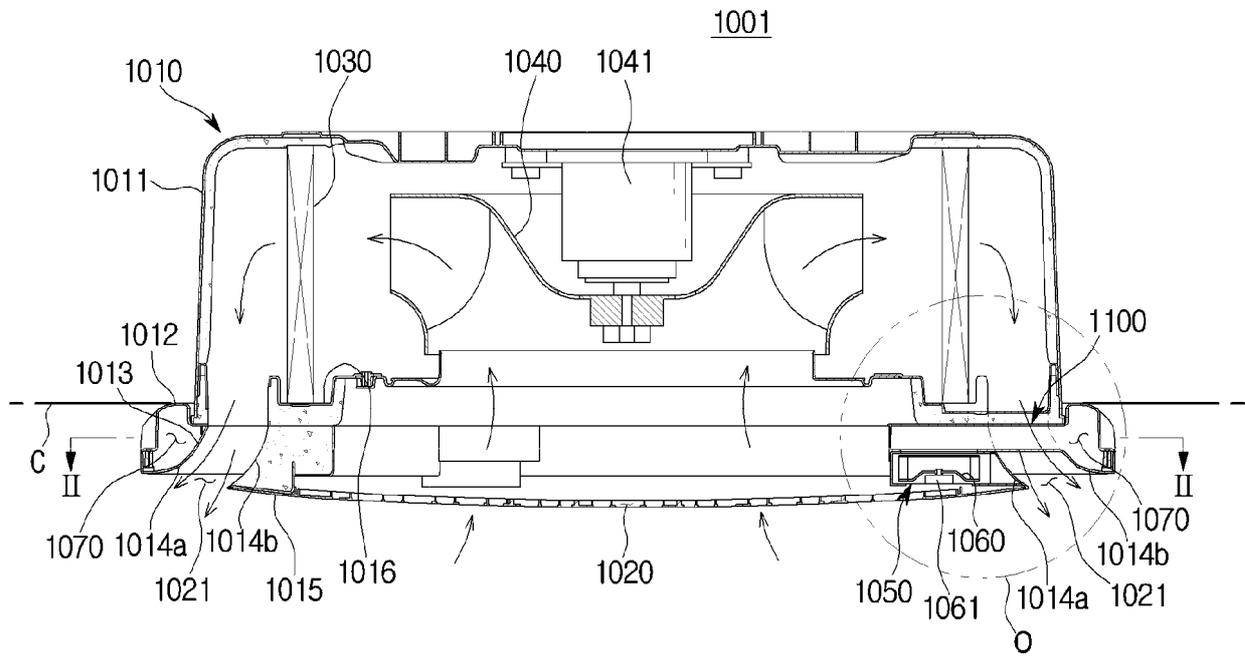


FIG. 30

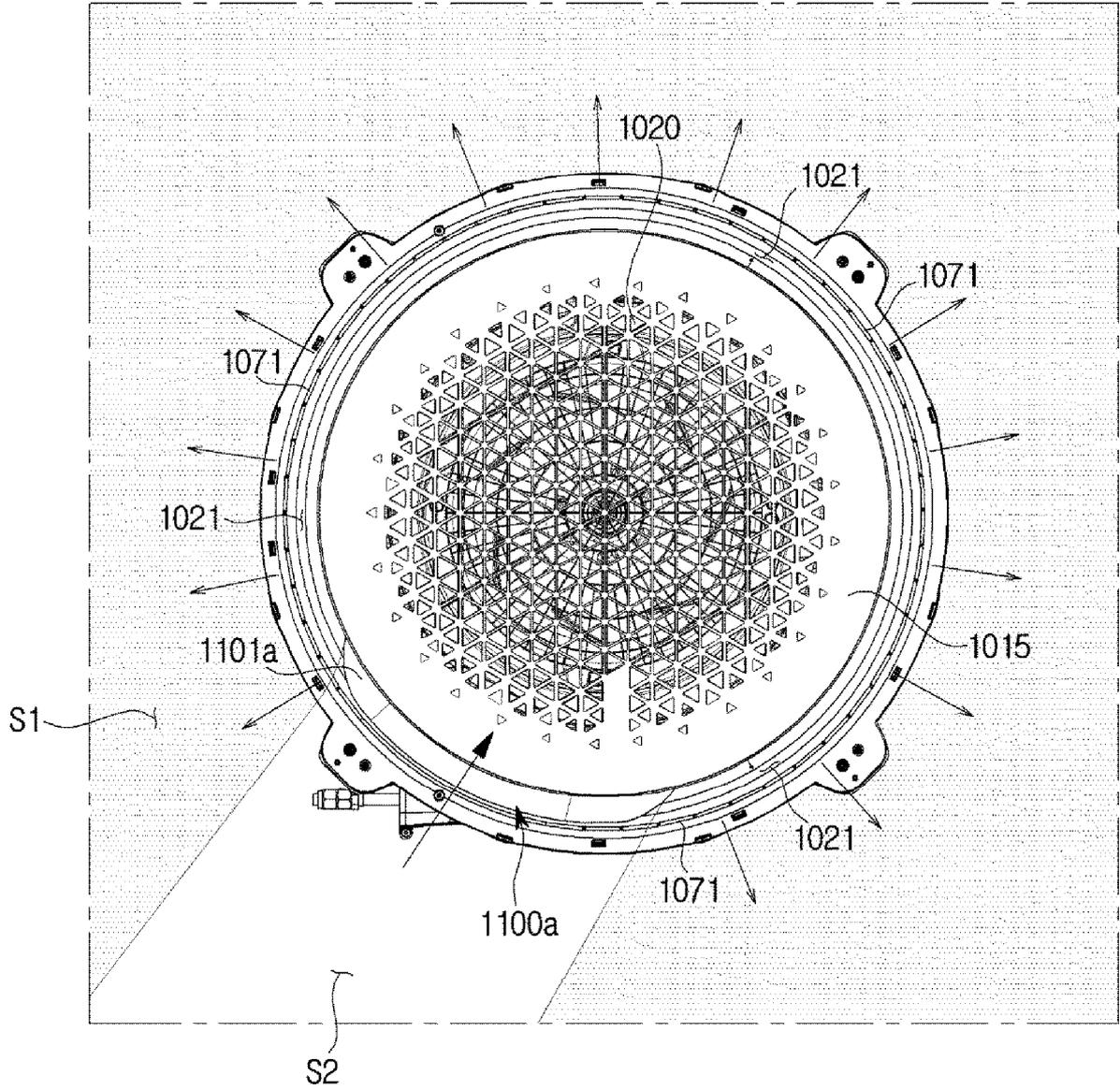


FIG. 31

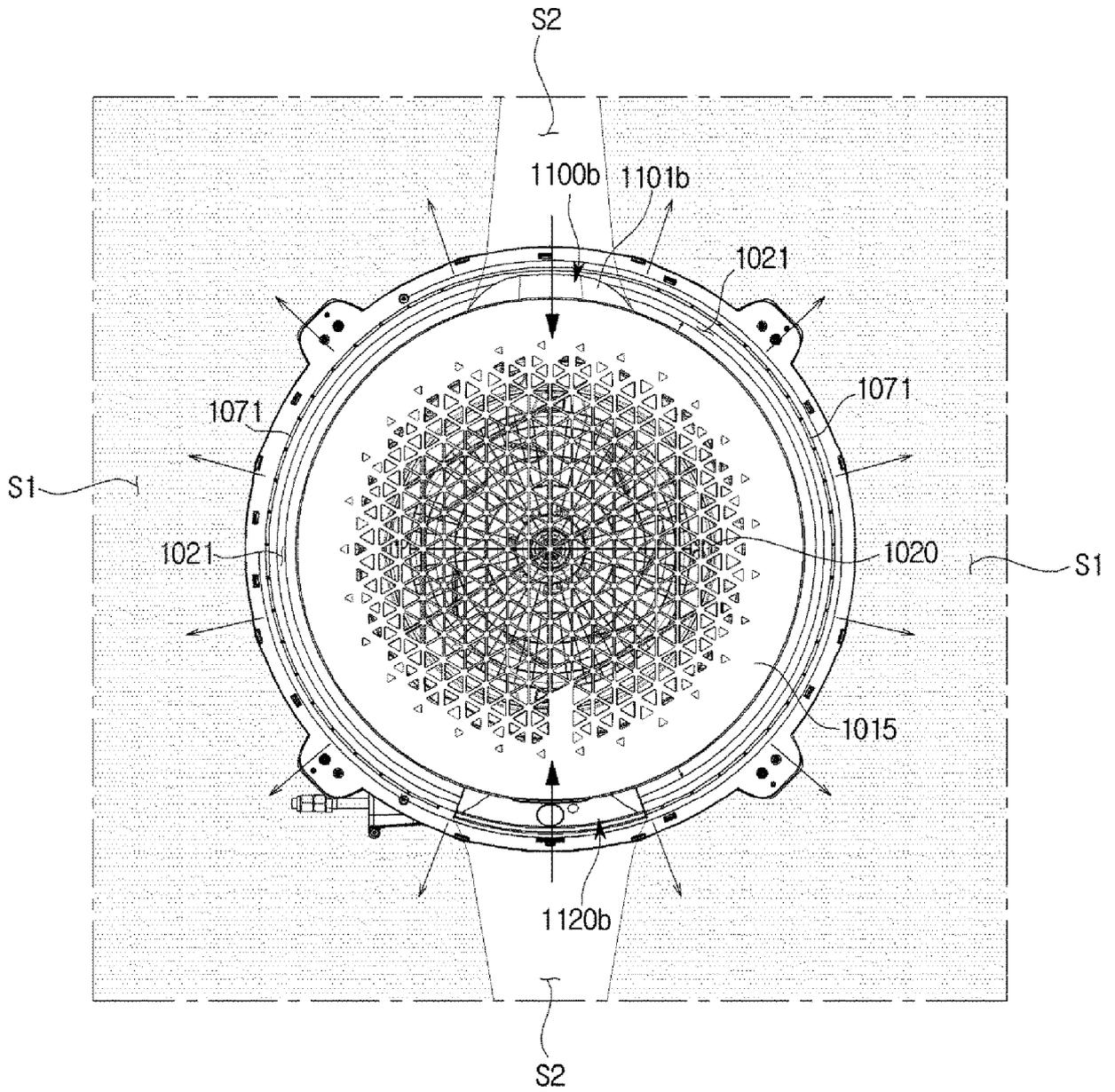


FIG. 32

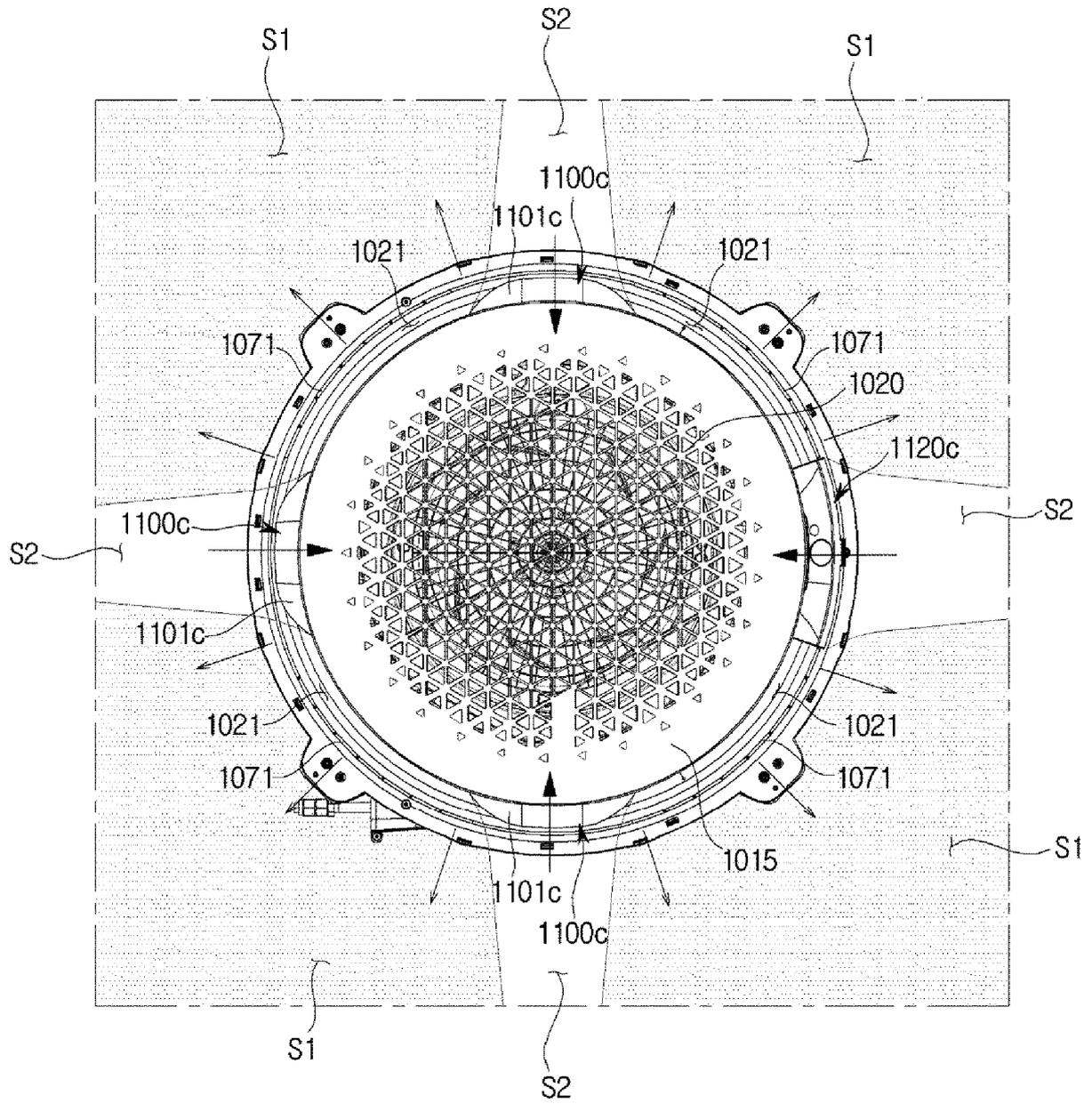


FIG. 33

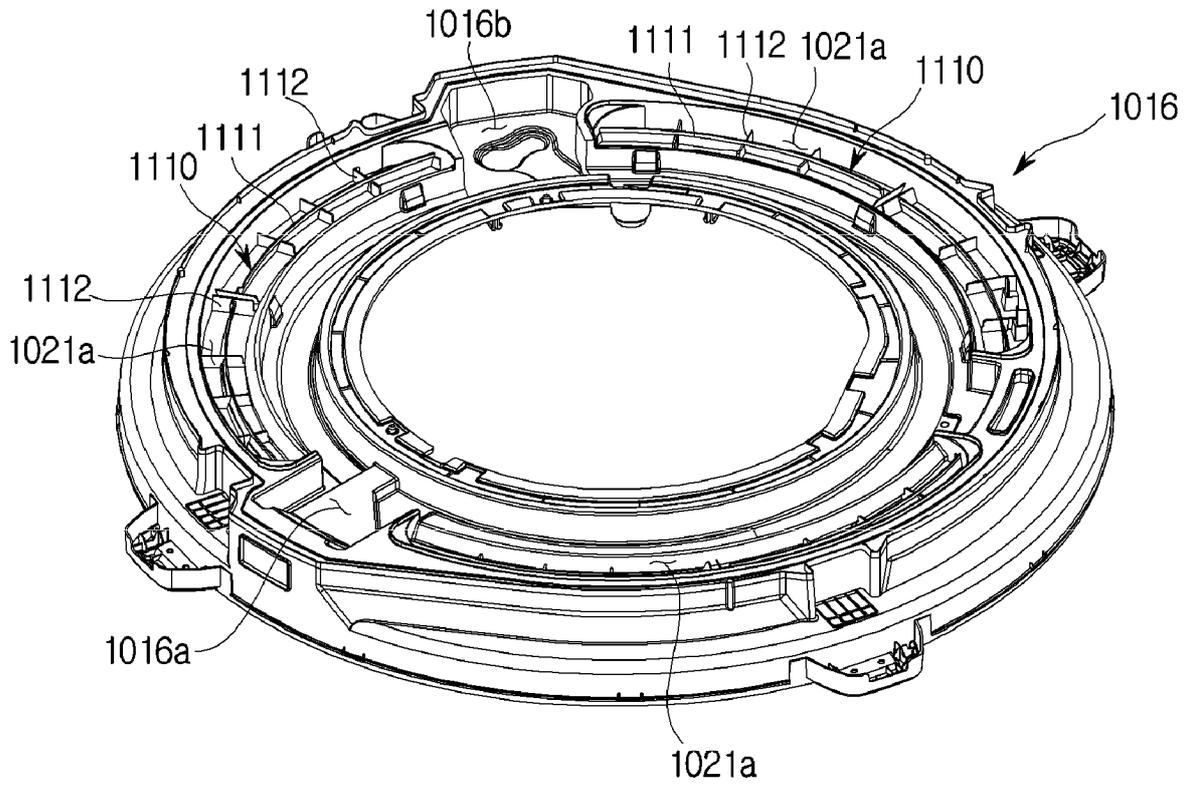


FIG. 34

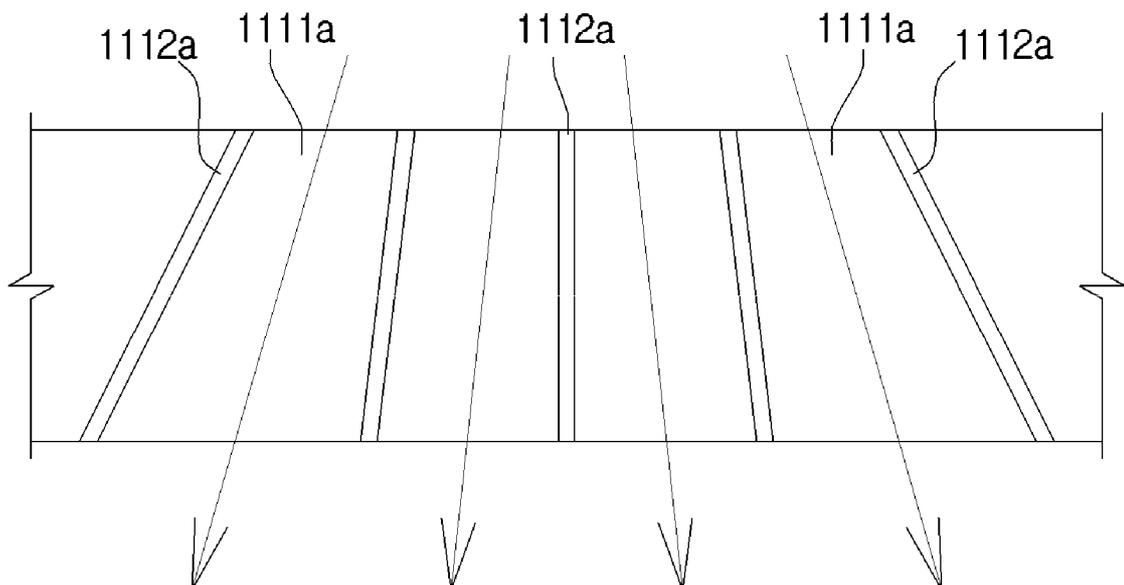


FIG. 35

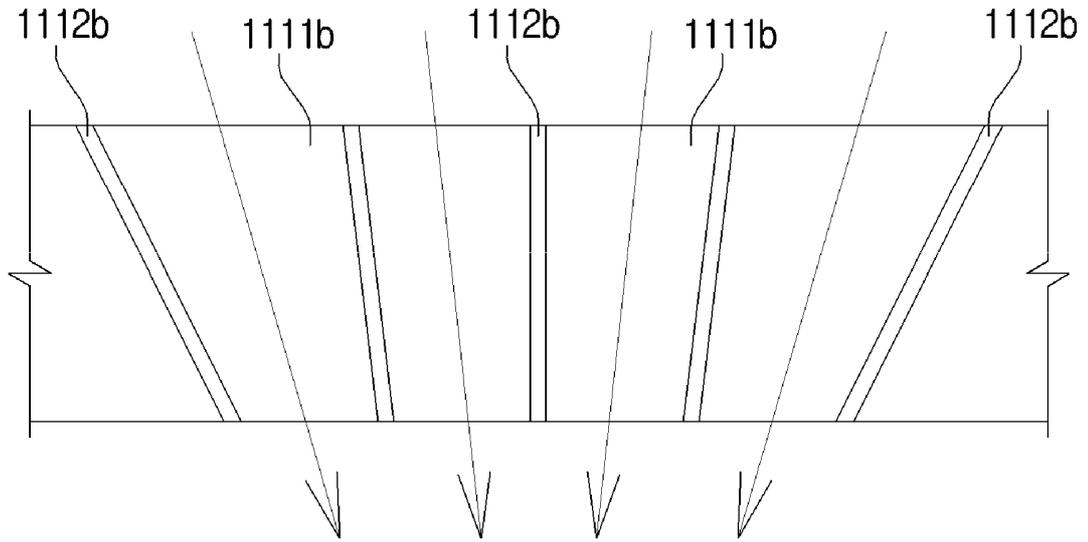


FIG. 36

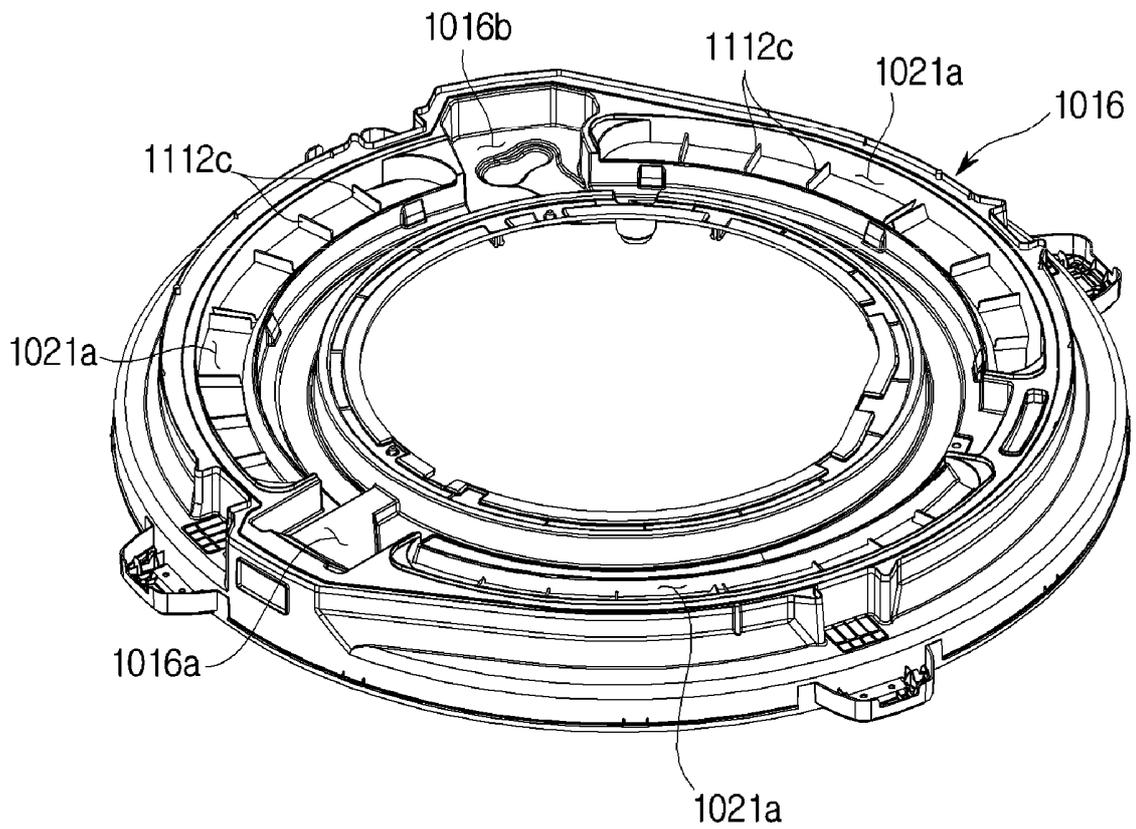


FIG. 37

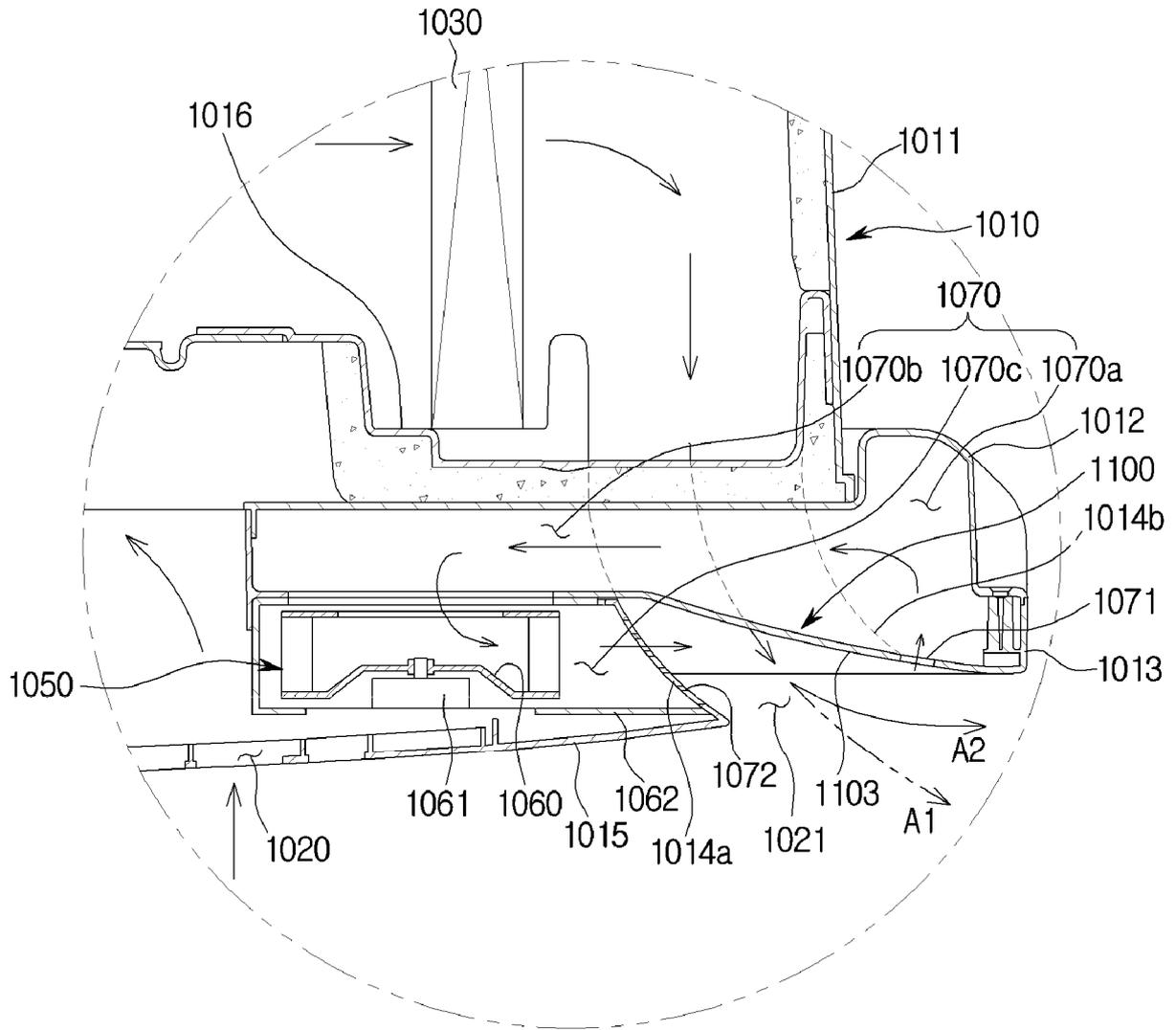


FIG. 38

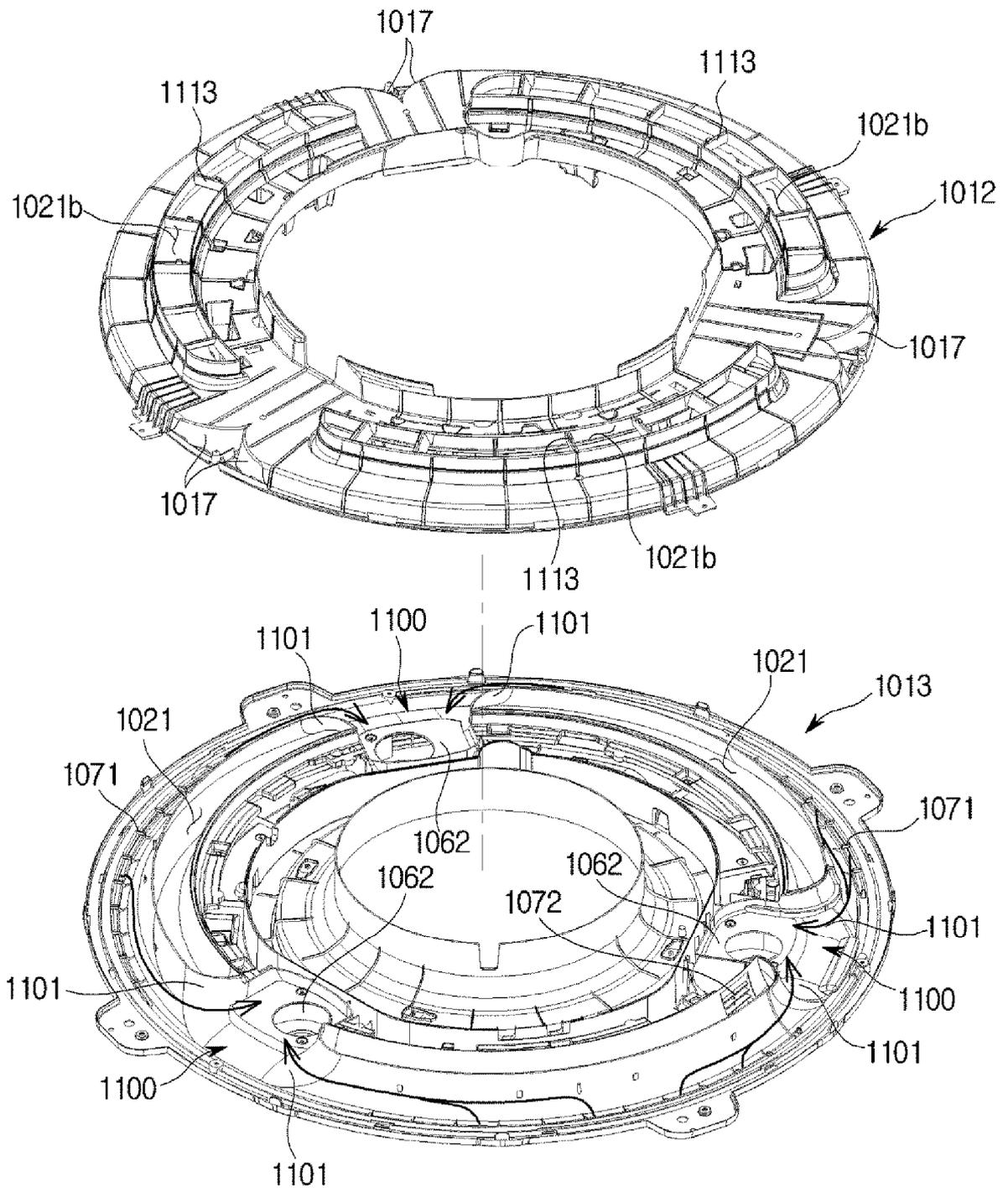


FIG. 39

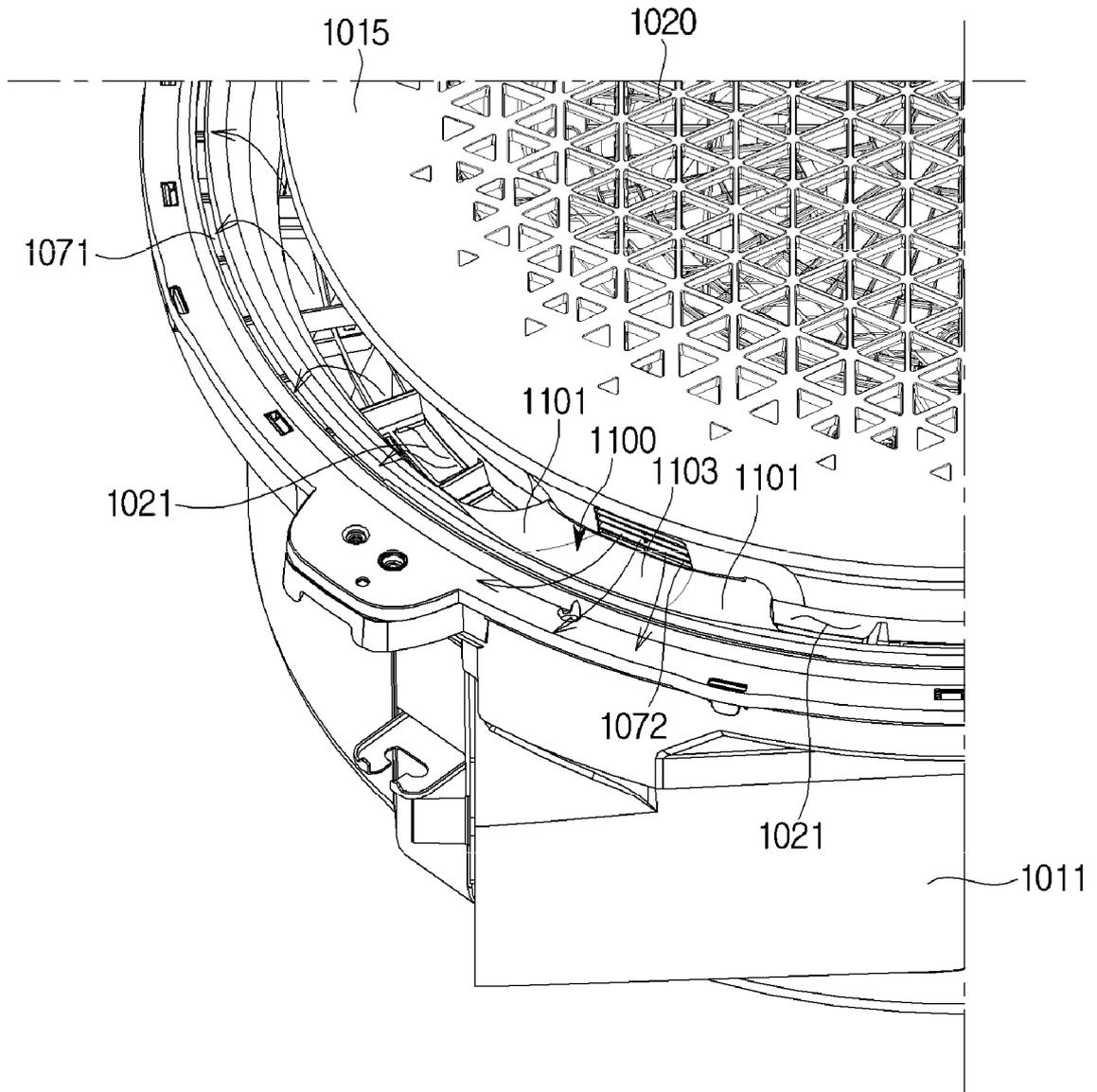


FIG. 40

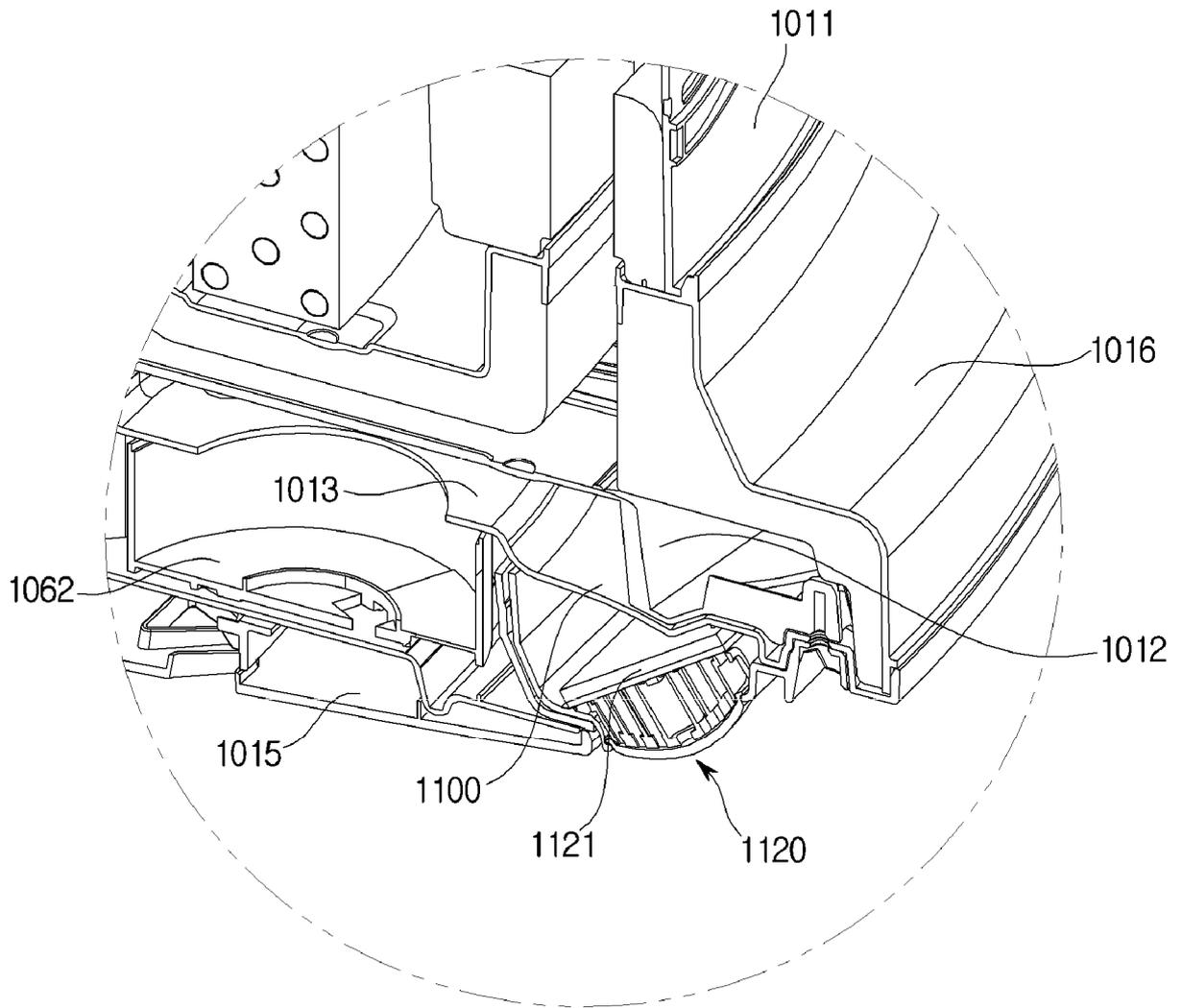


FIG. 41

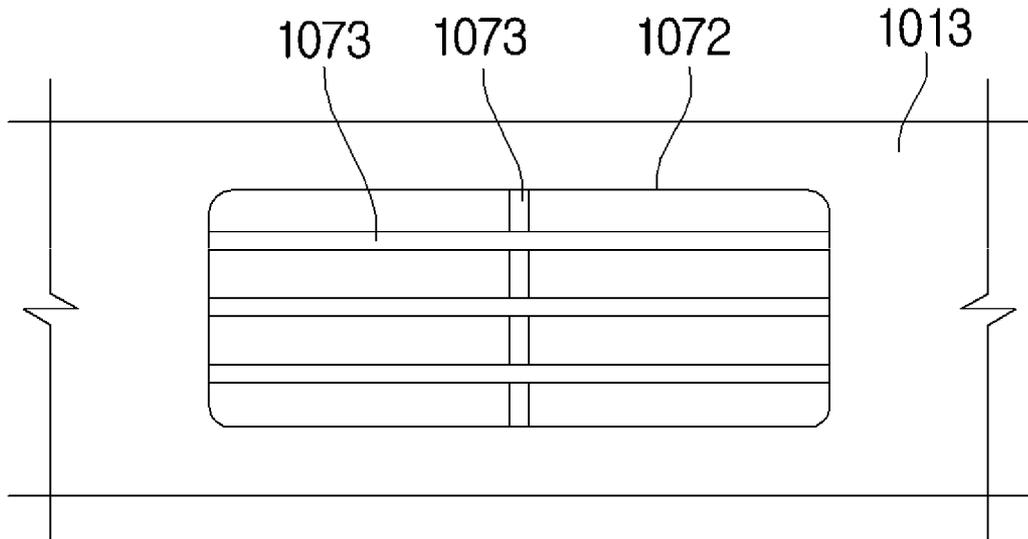


FIG. 42

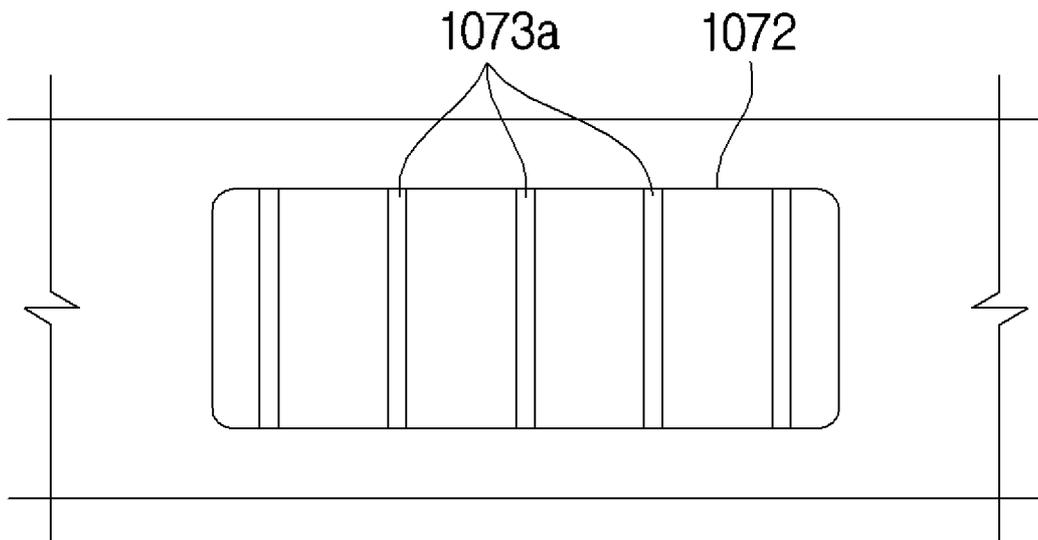


FIG. 43

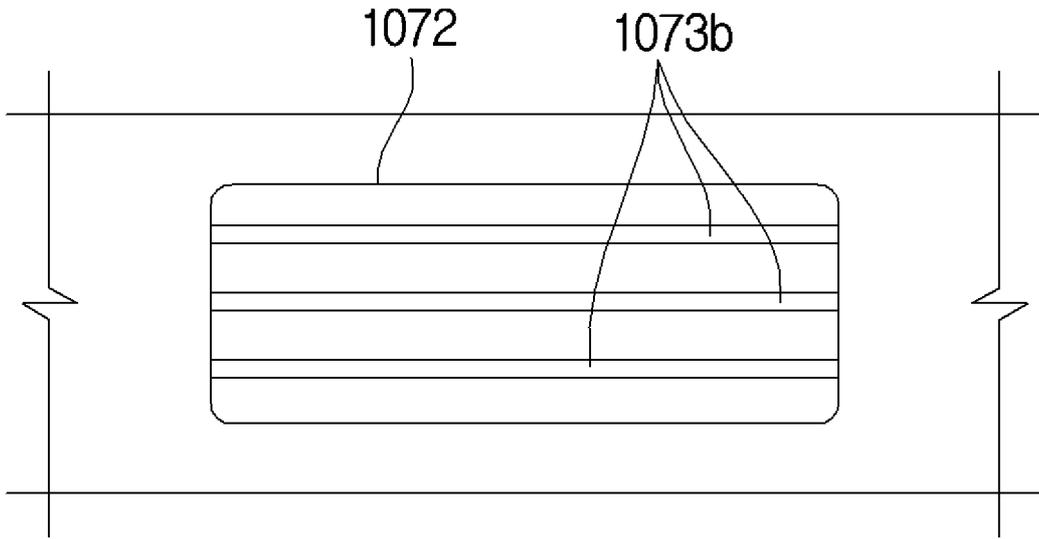


FIG. 44

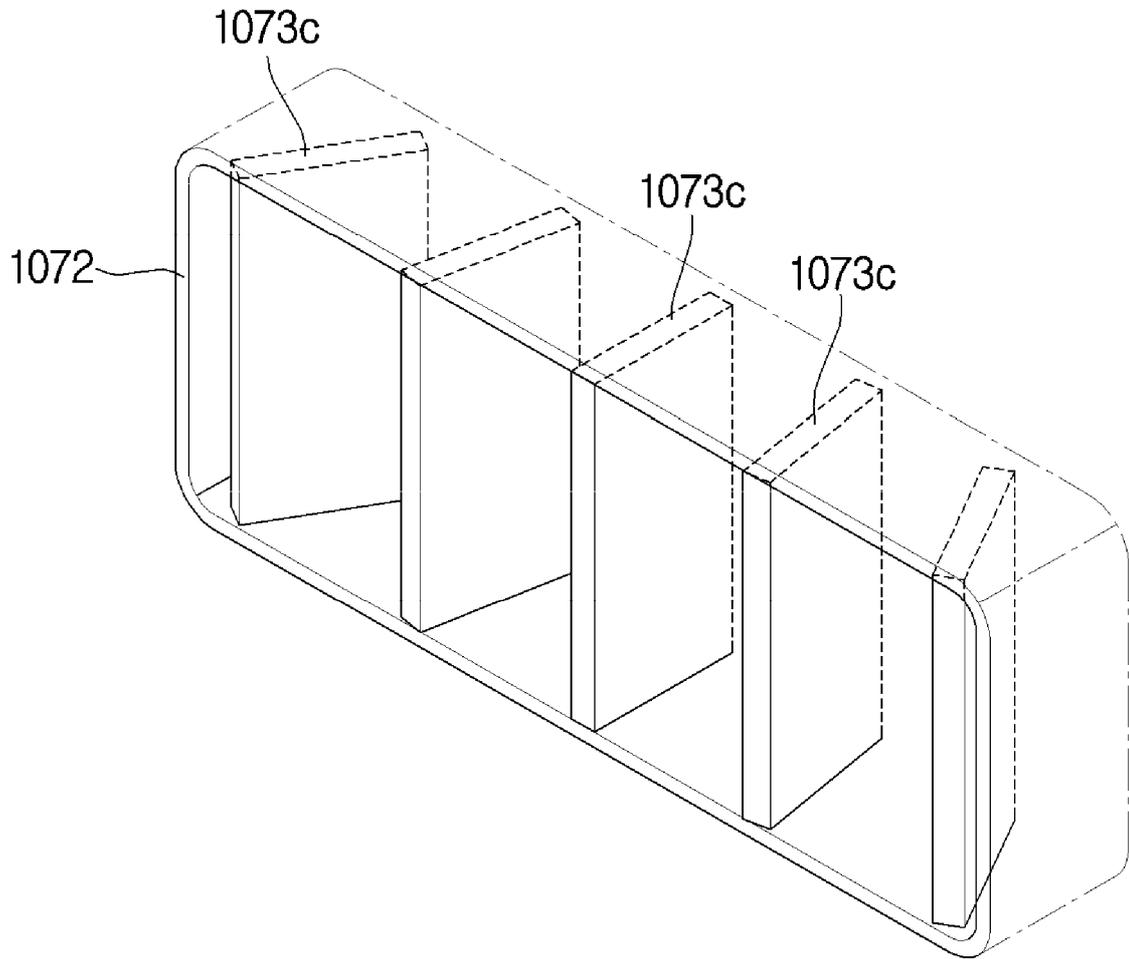


FIG. 45

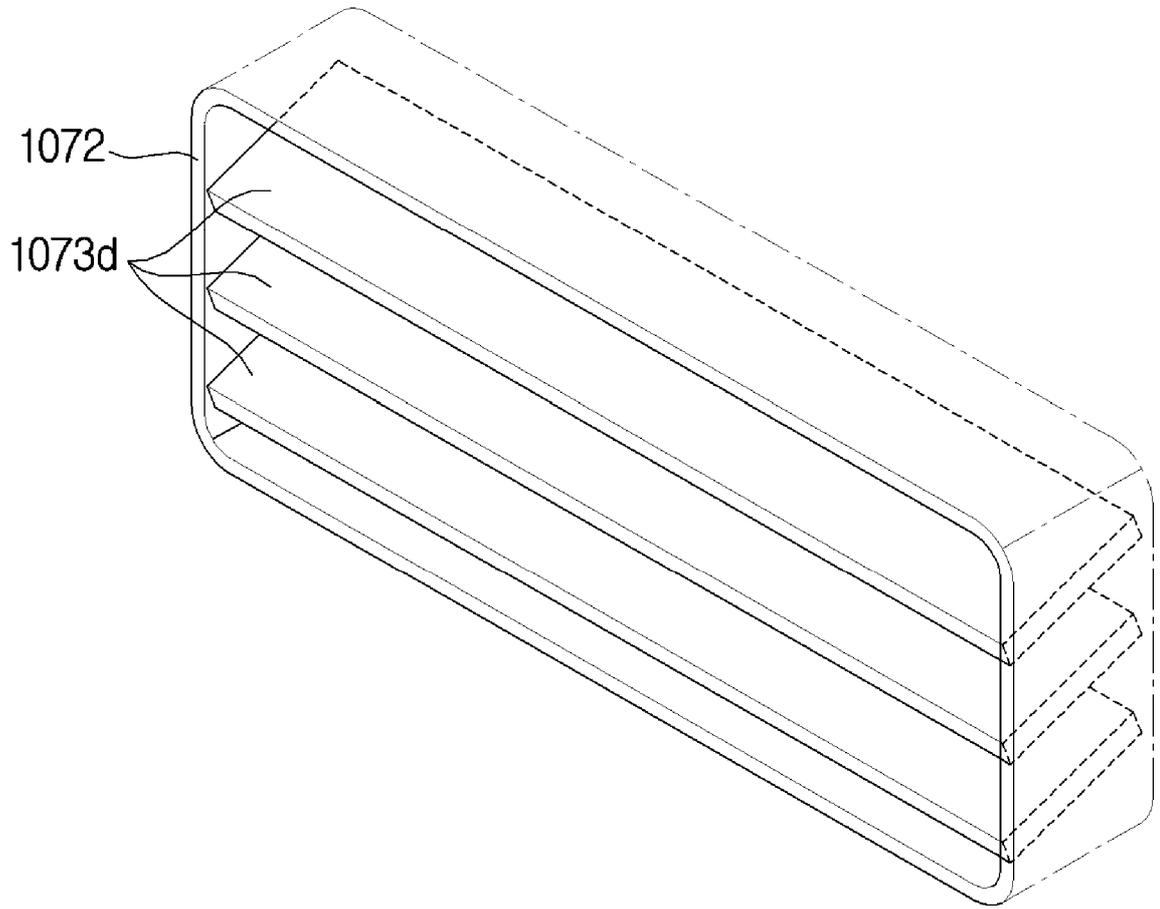


FIG. 46

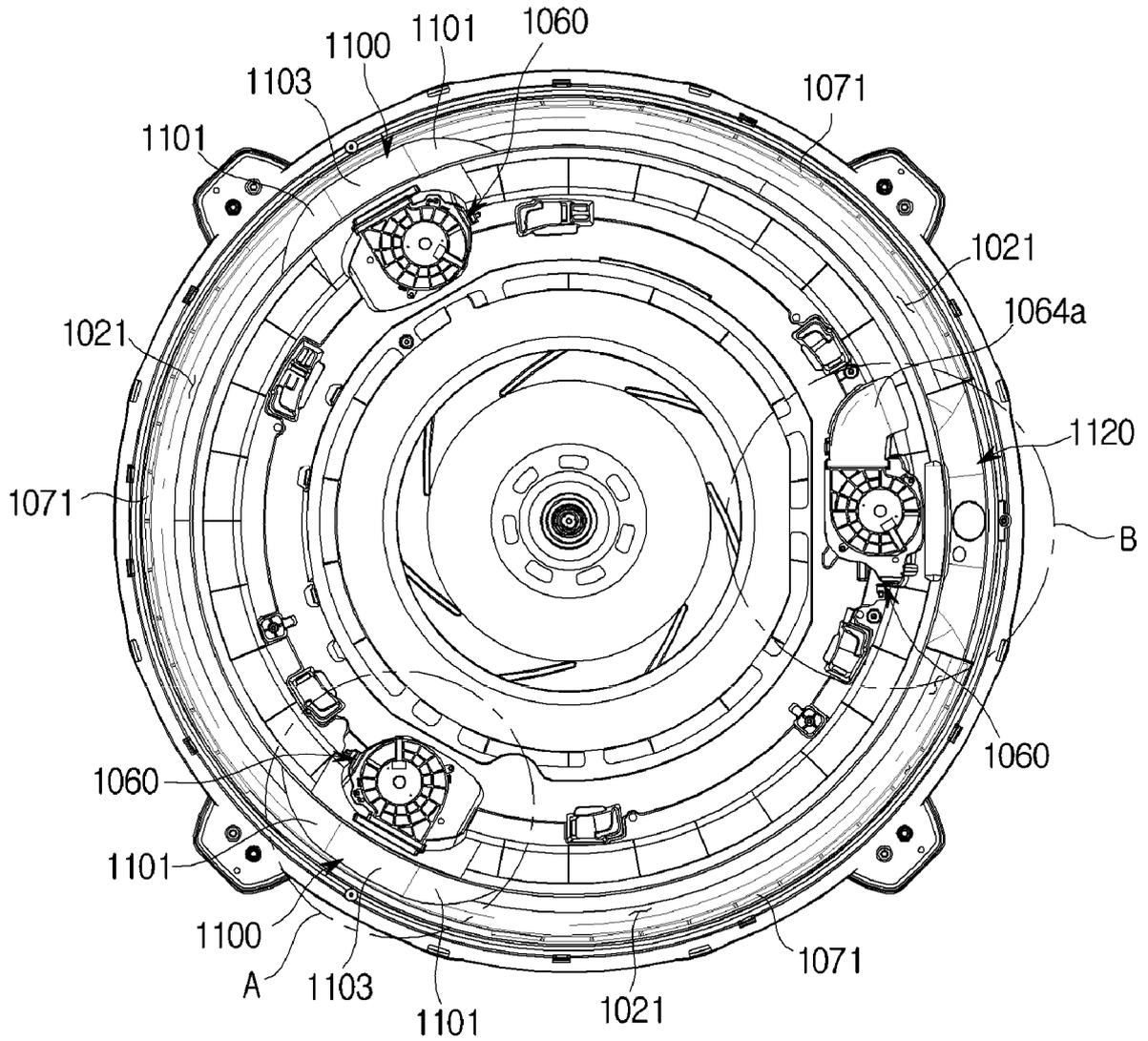


FIG. 47

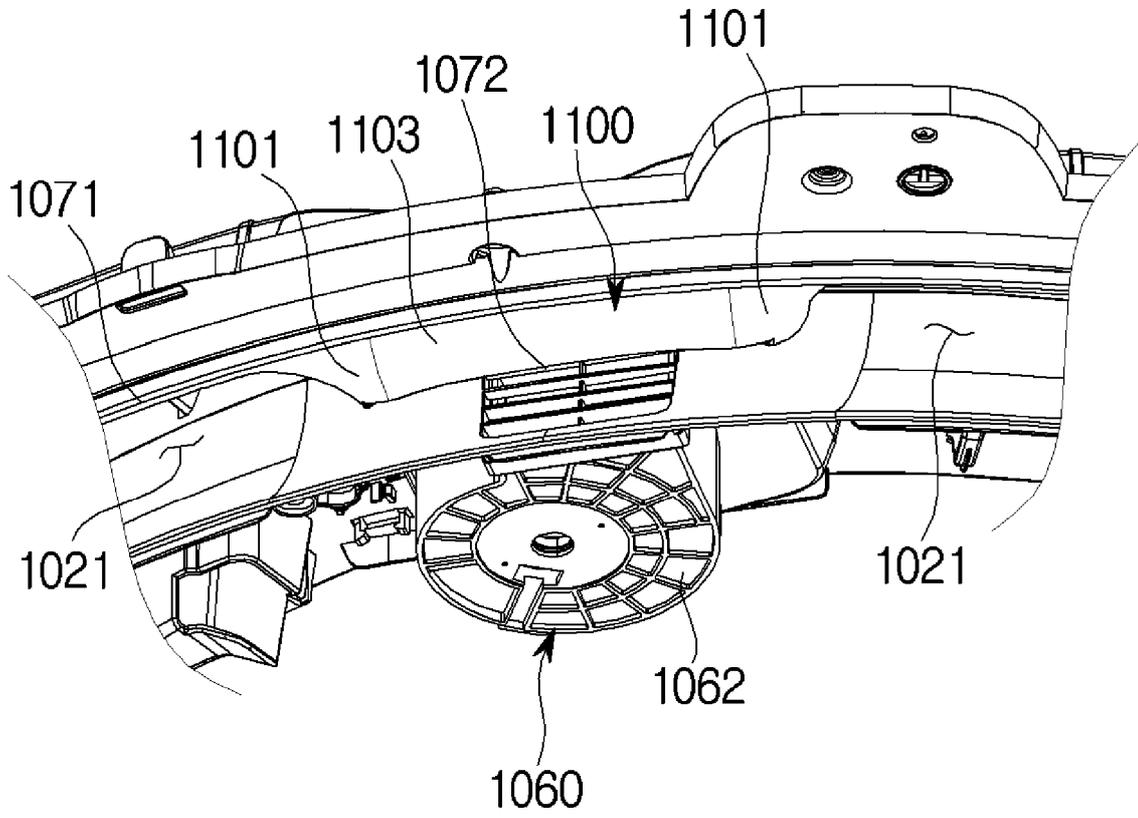


FIG. 48

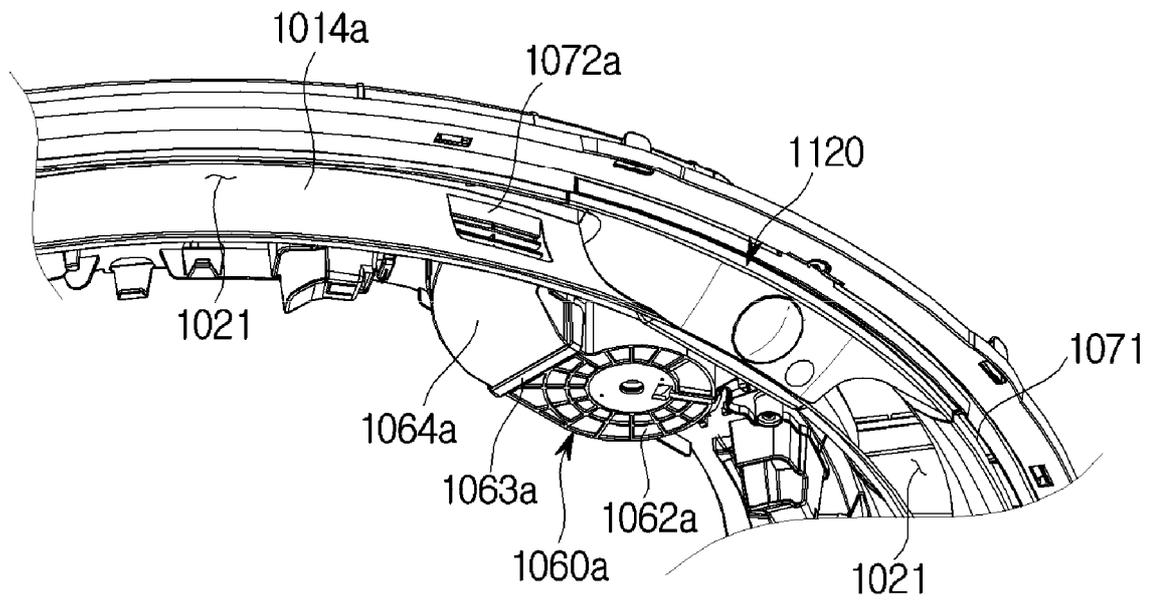


FIG. 49

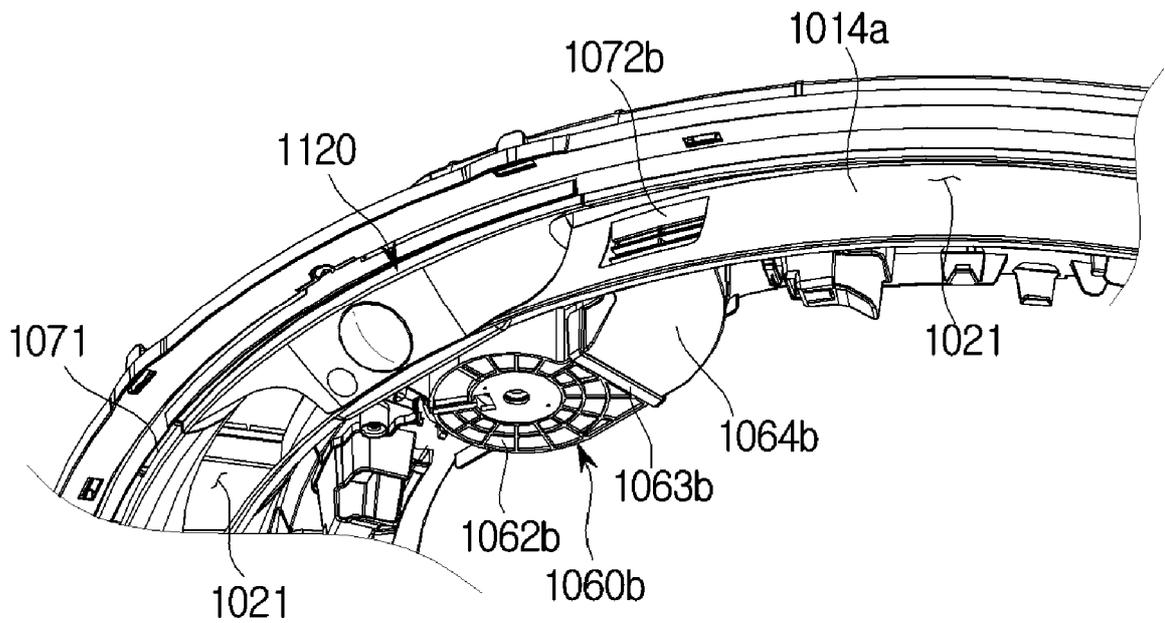


FIG. 50

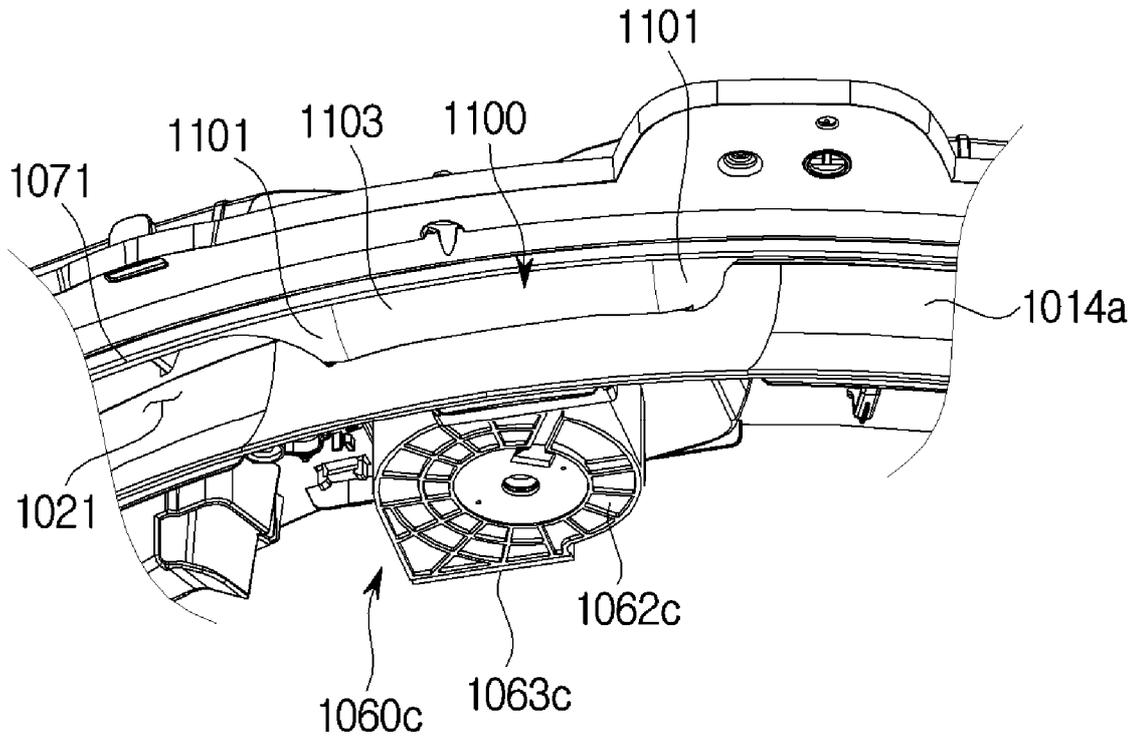


FIG. 51

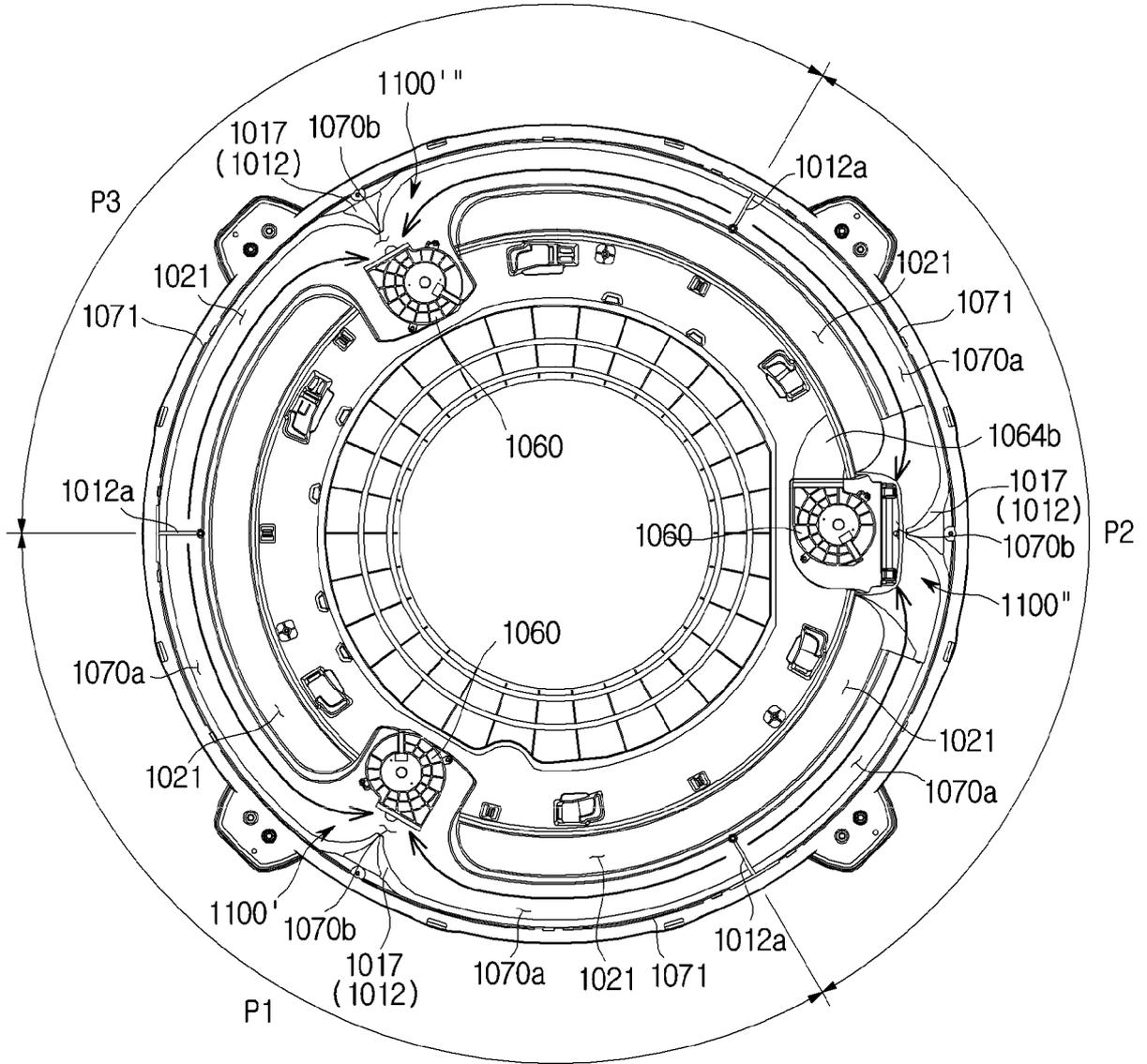


FIG. 52

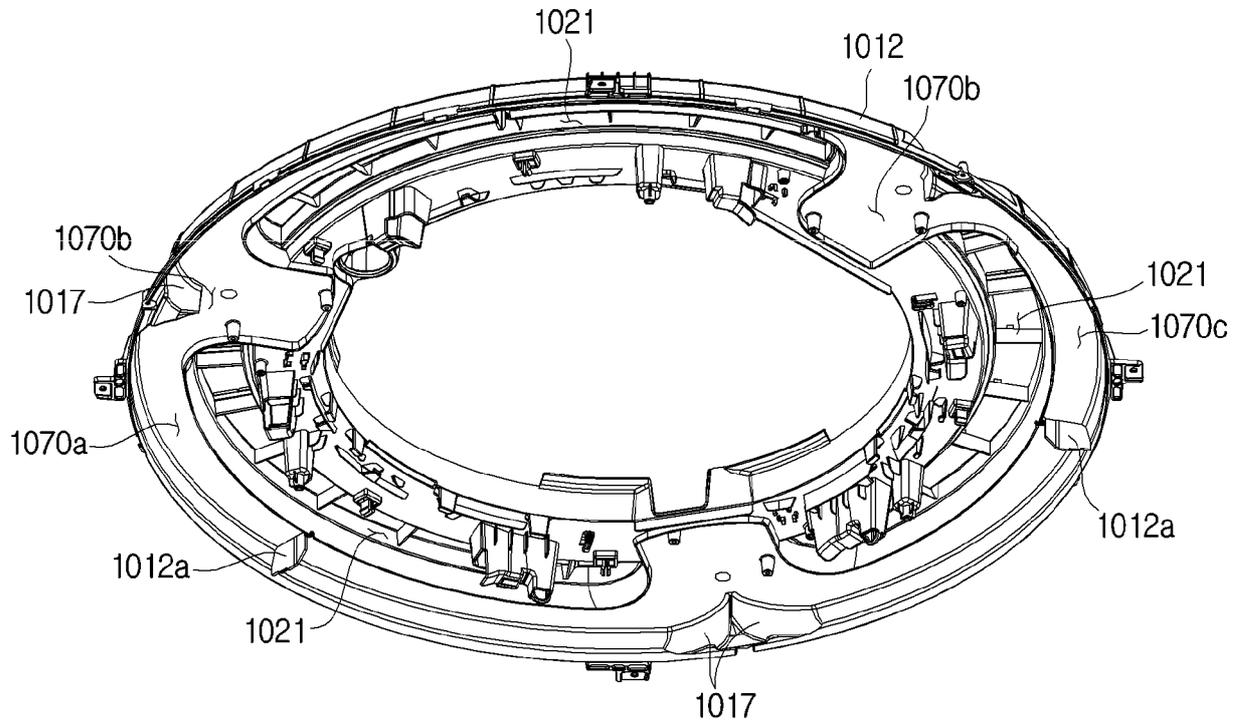


FIG. 53

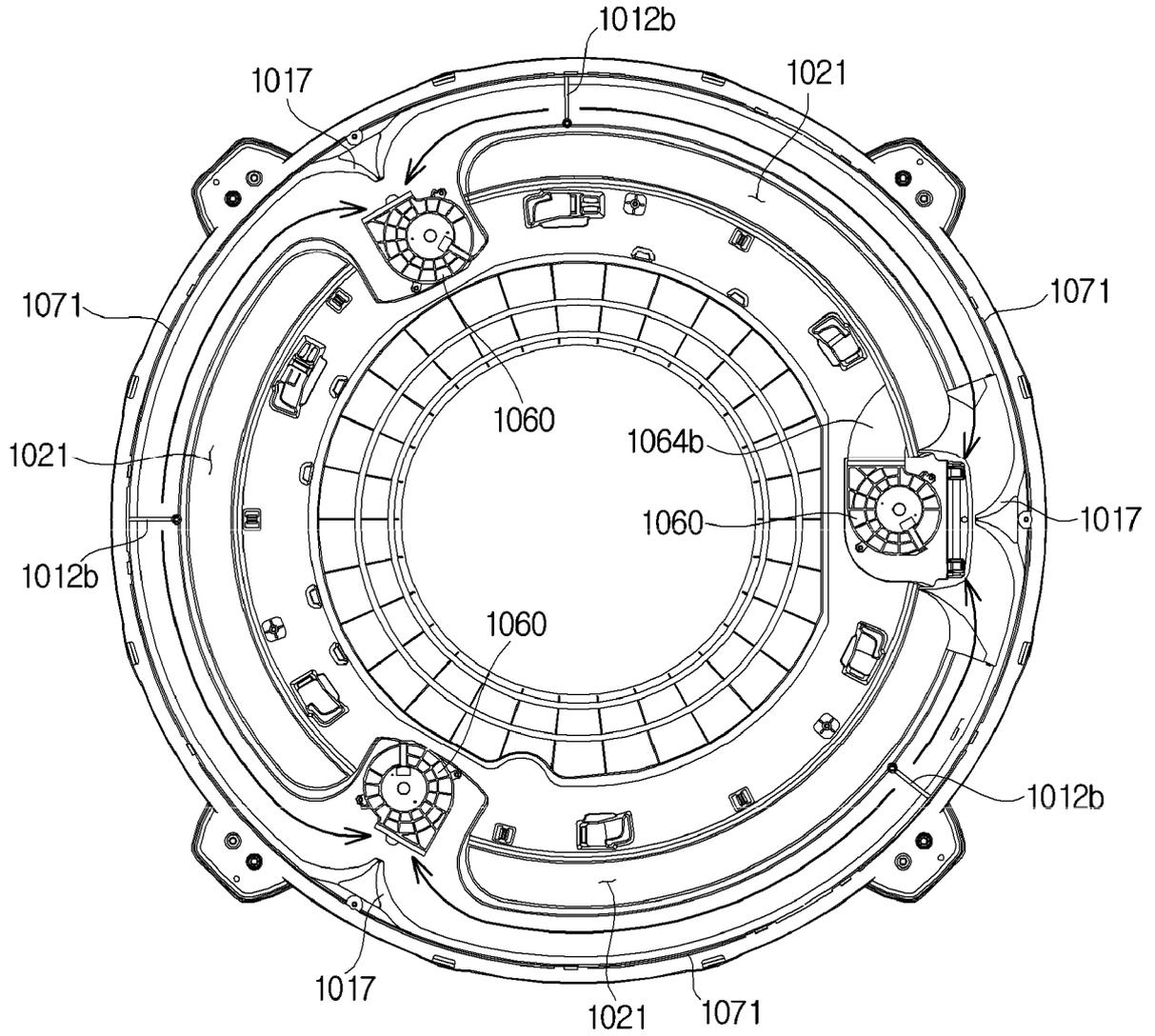


FIG. 54

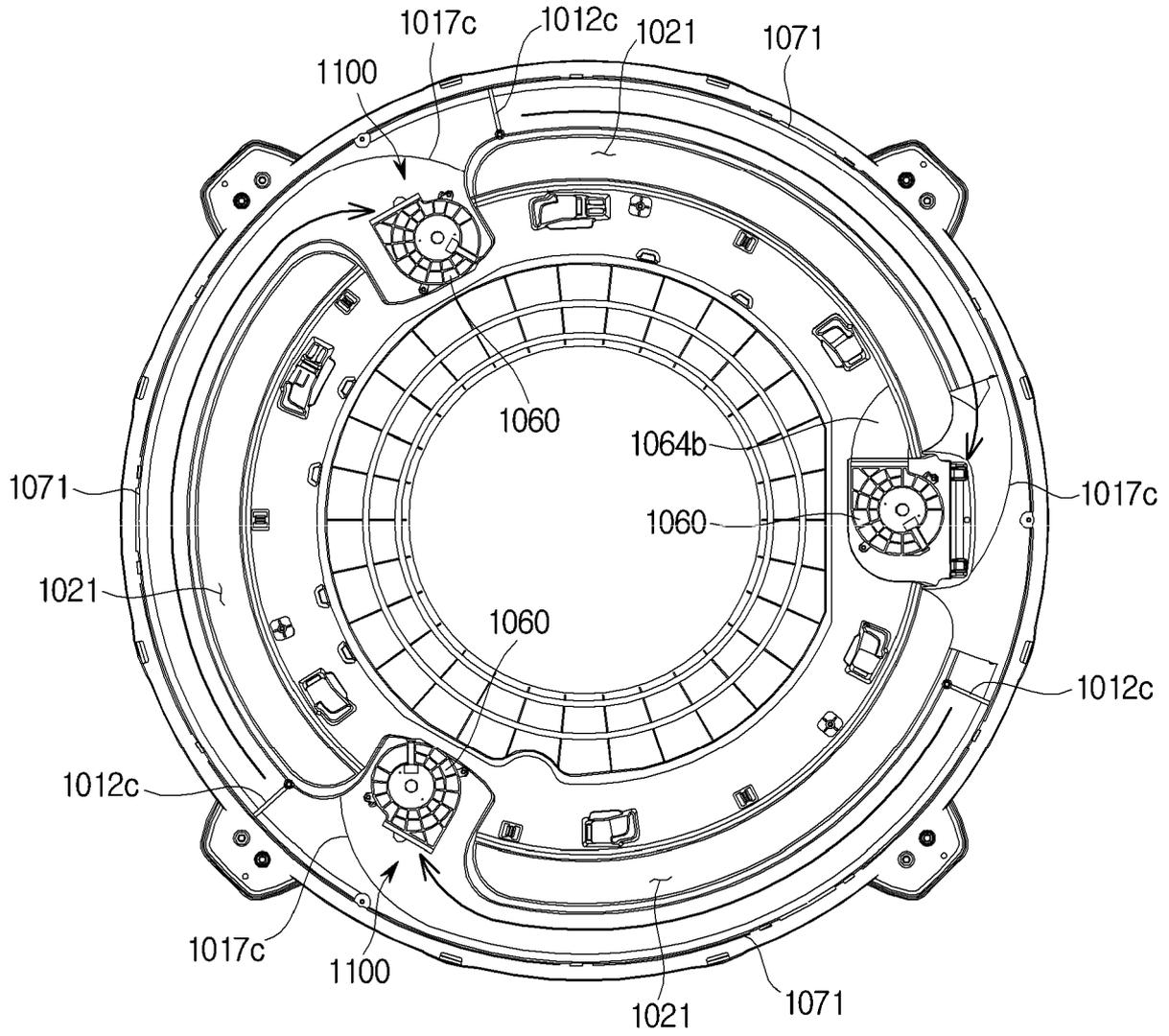


FIG. 55

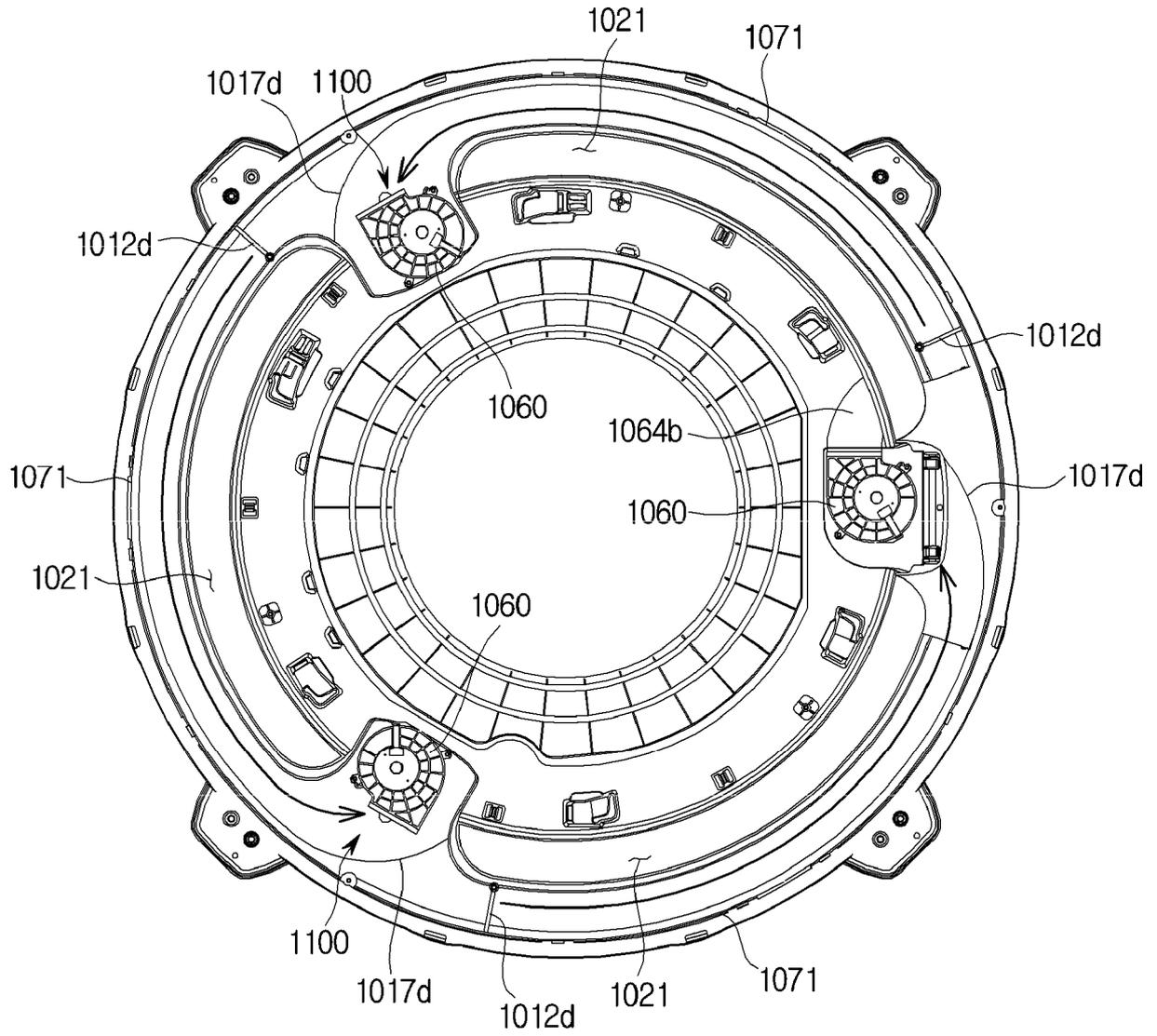


FIG. 56

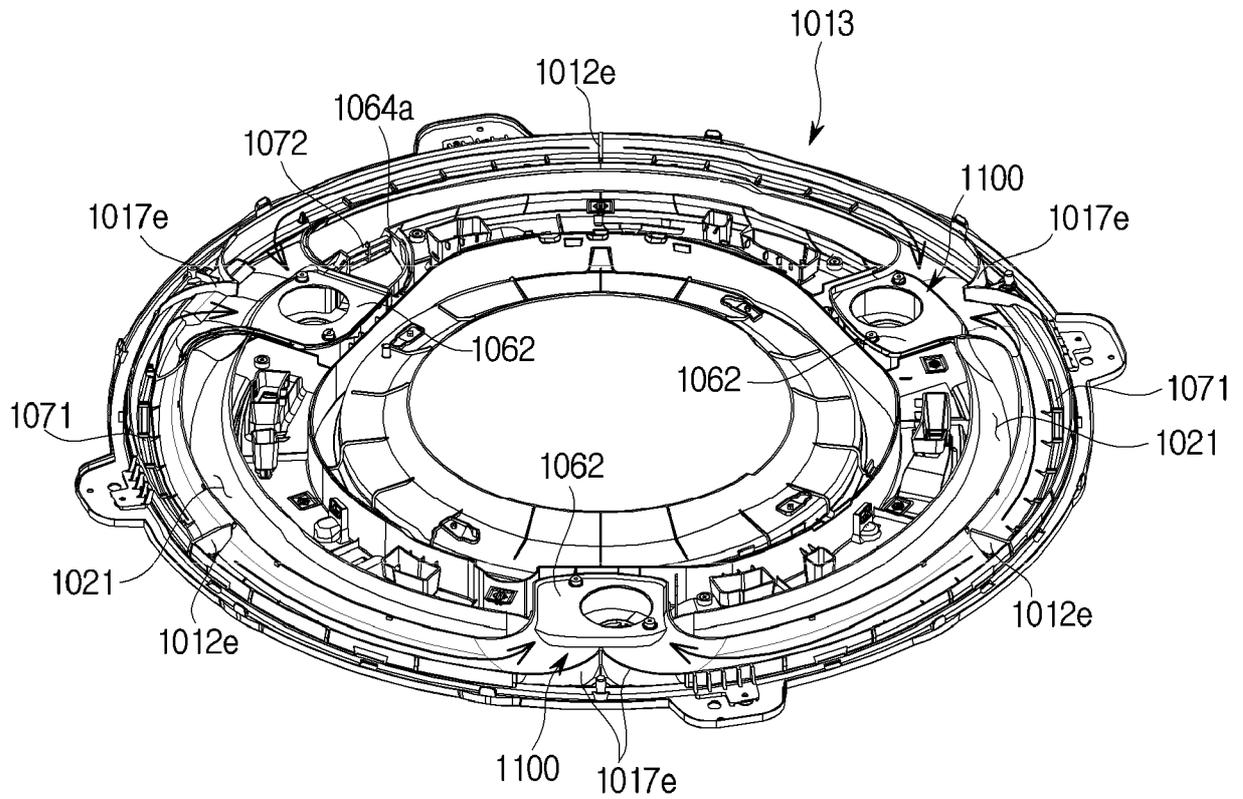


FIG. 57

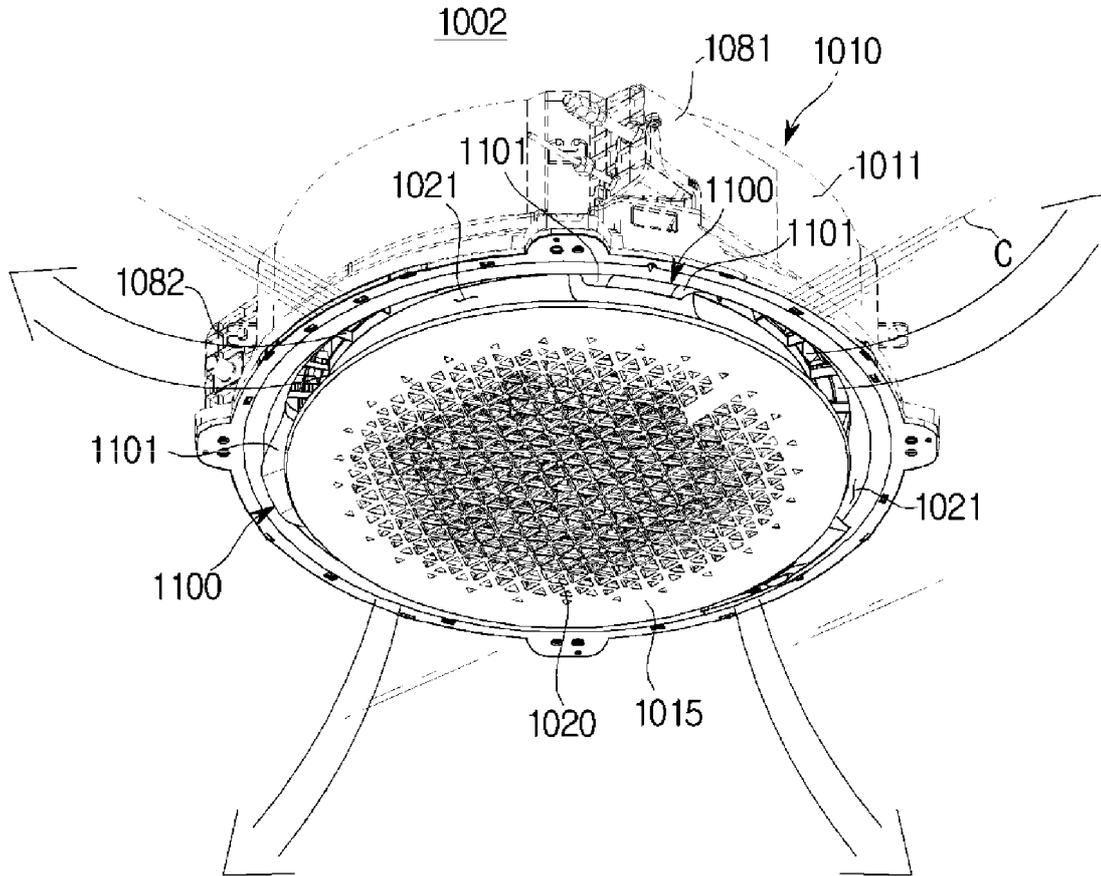


FIG. 58

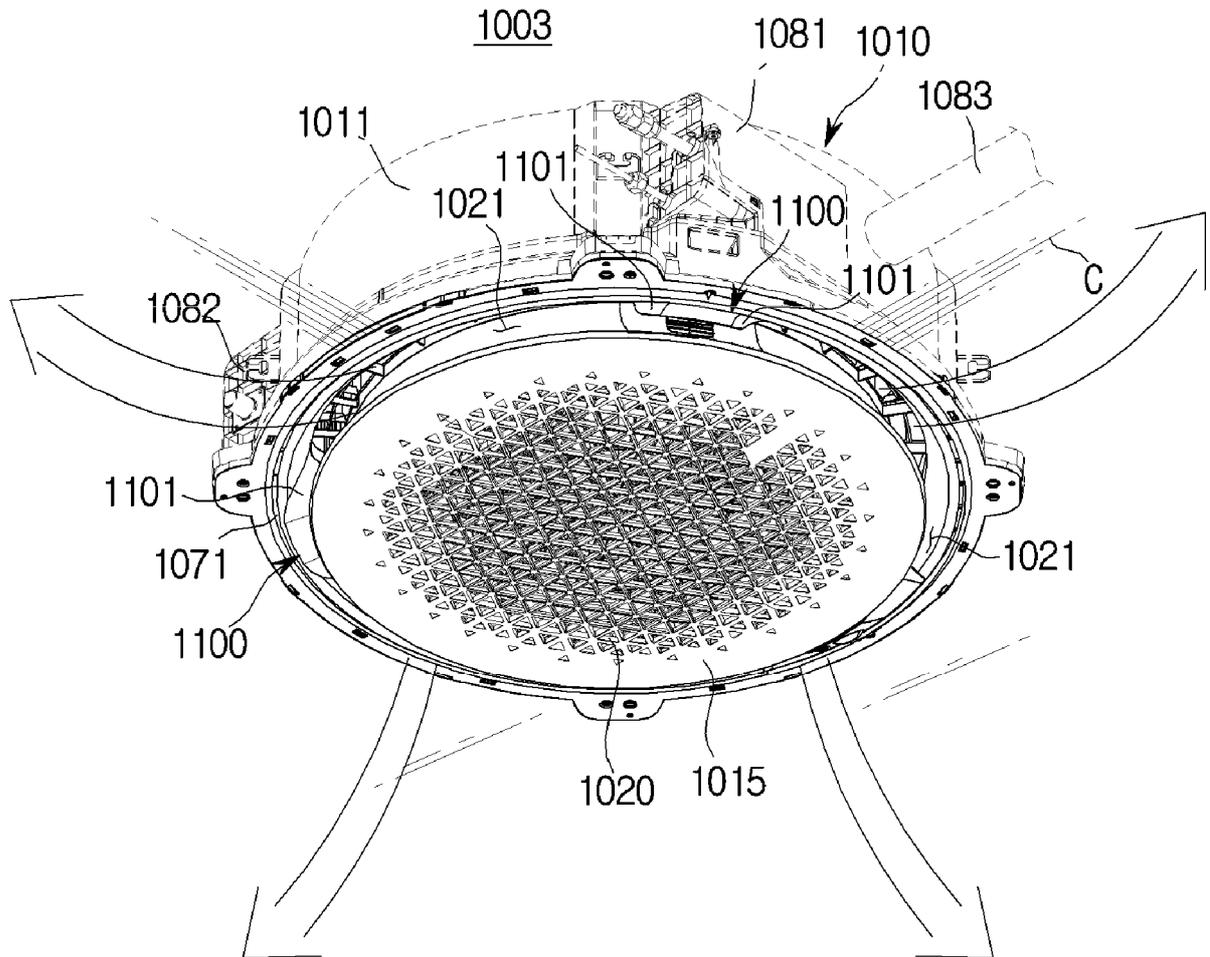


FIG. 59

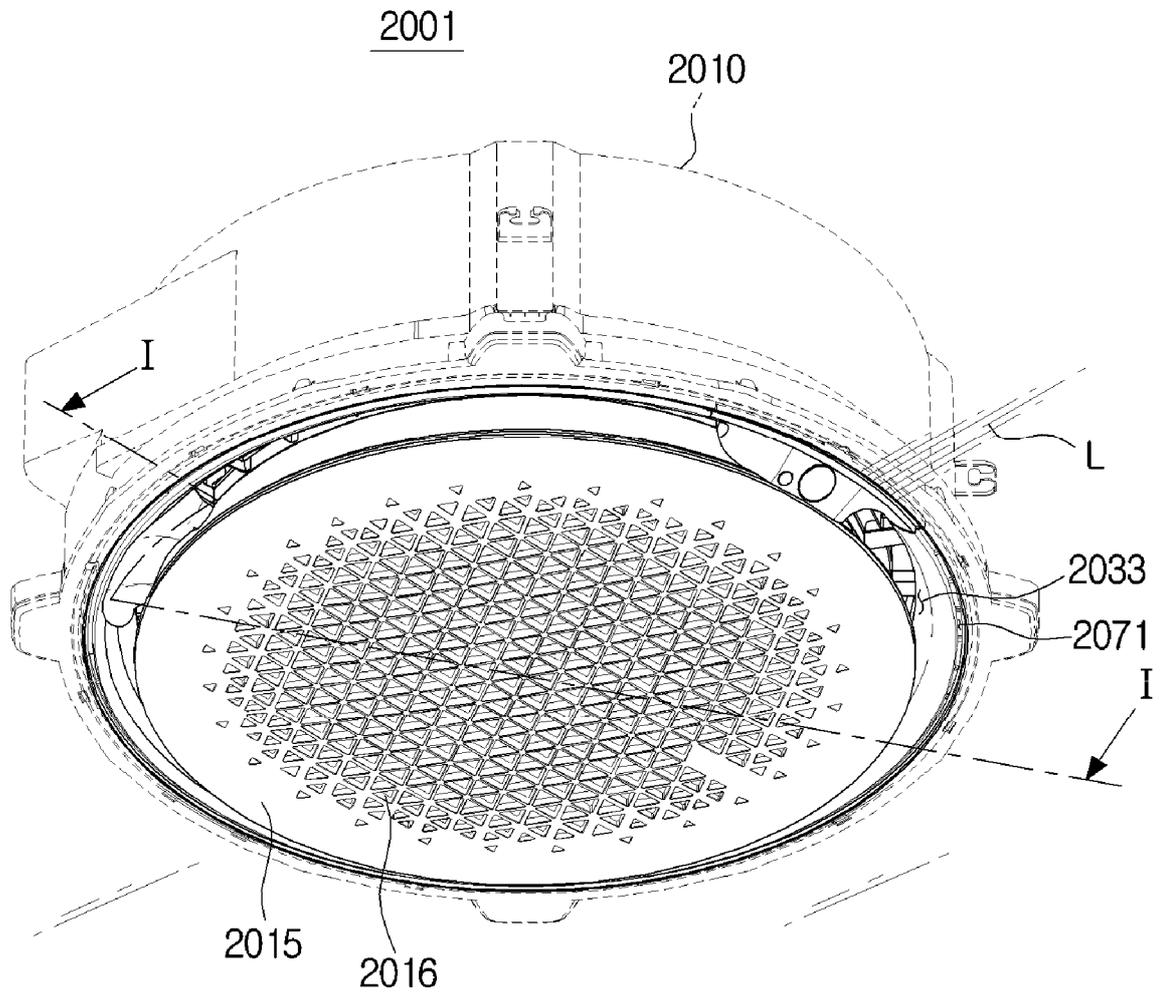


FIG. 60

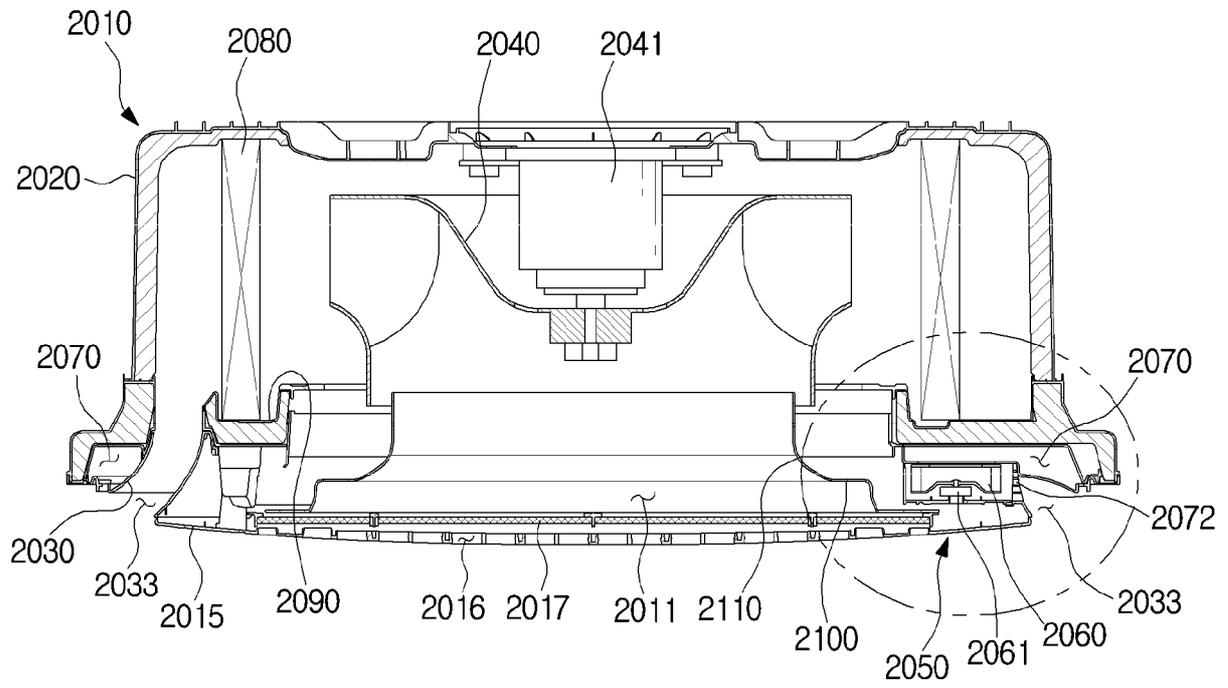


FIG. 61

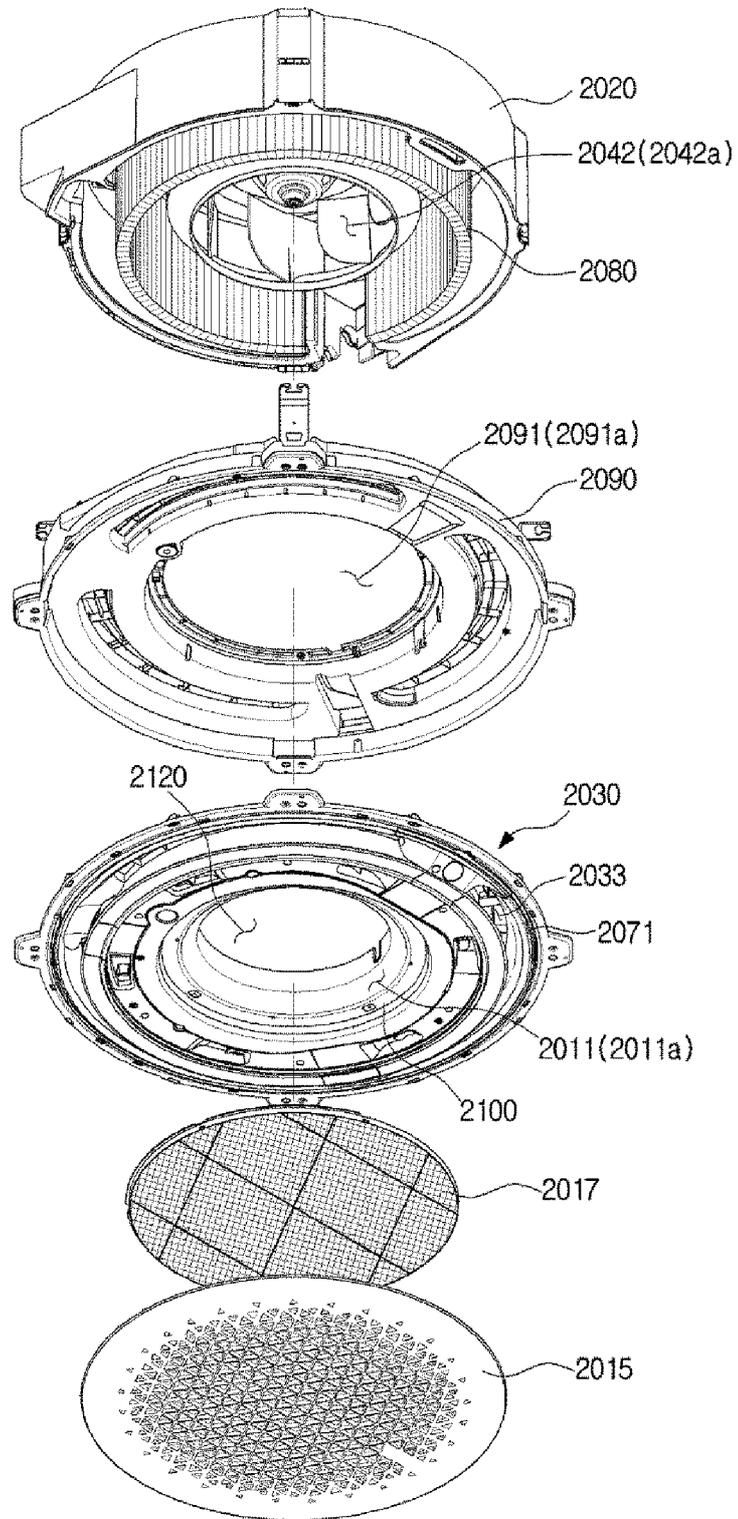


FIG. 62

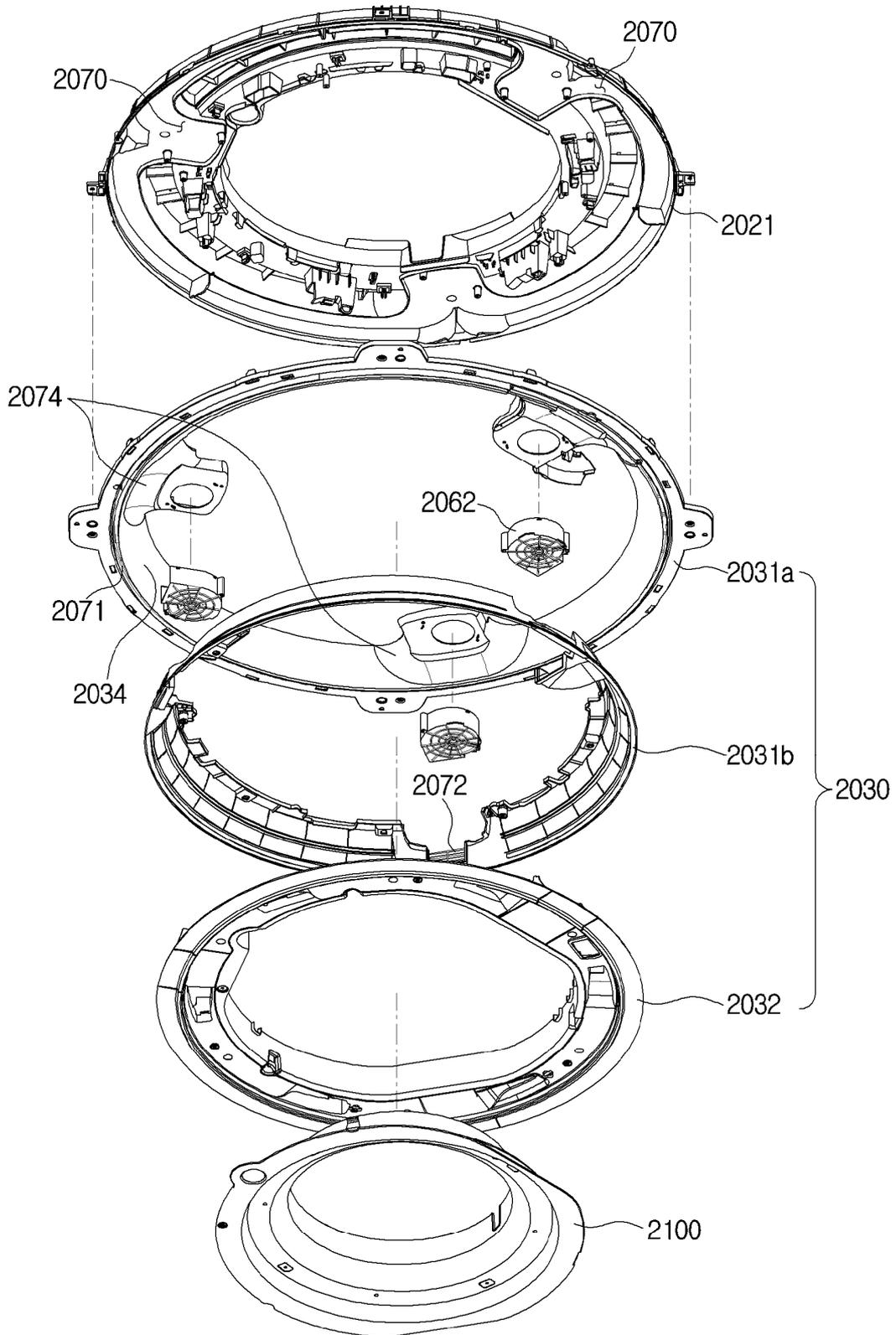


FIG. 63

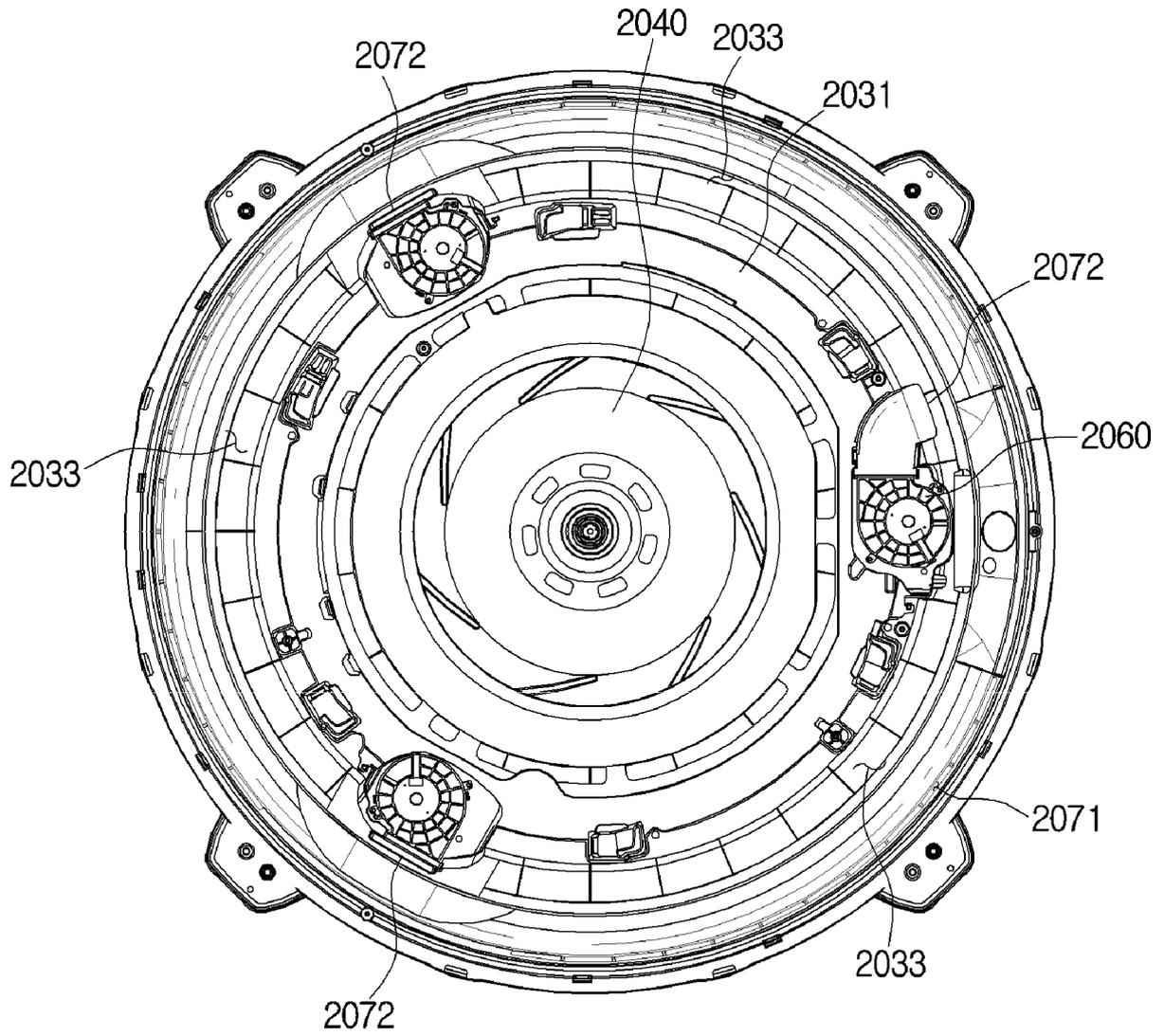


FIG. 64

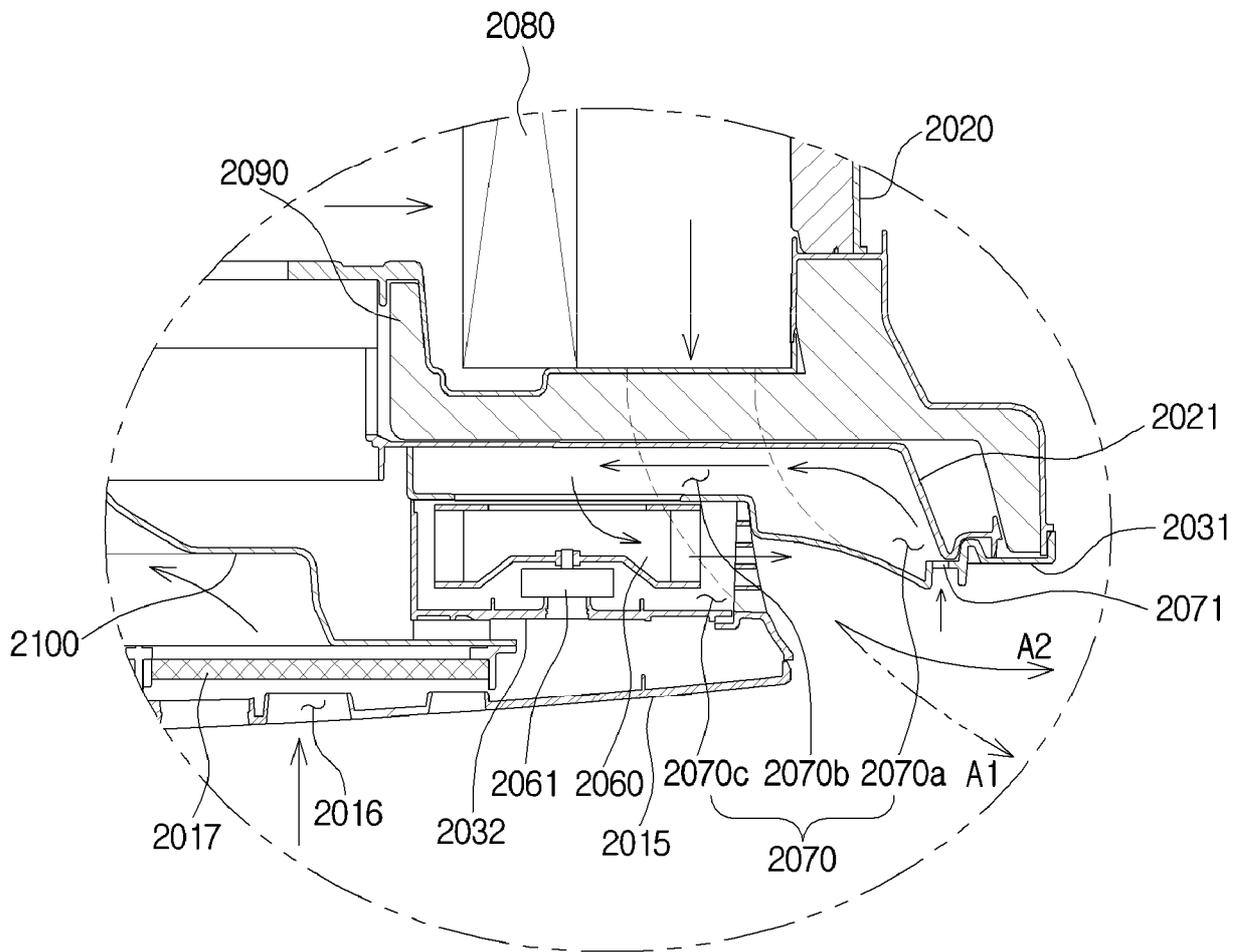


FIG. 65

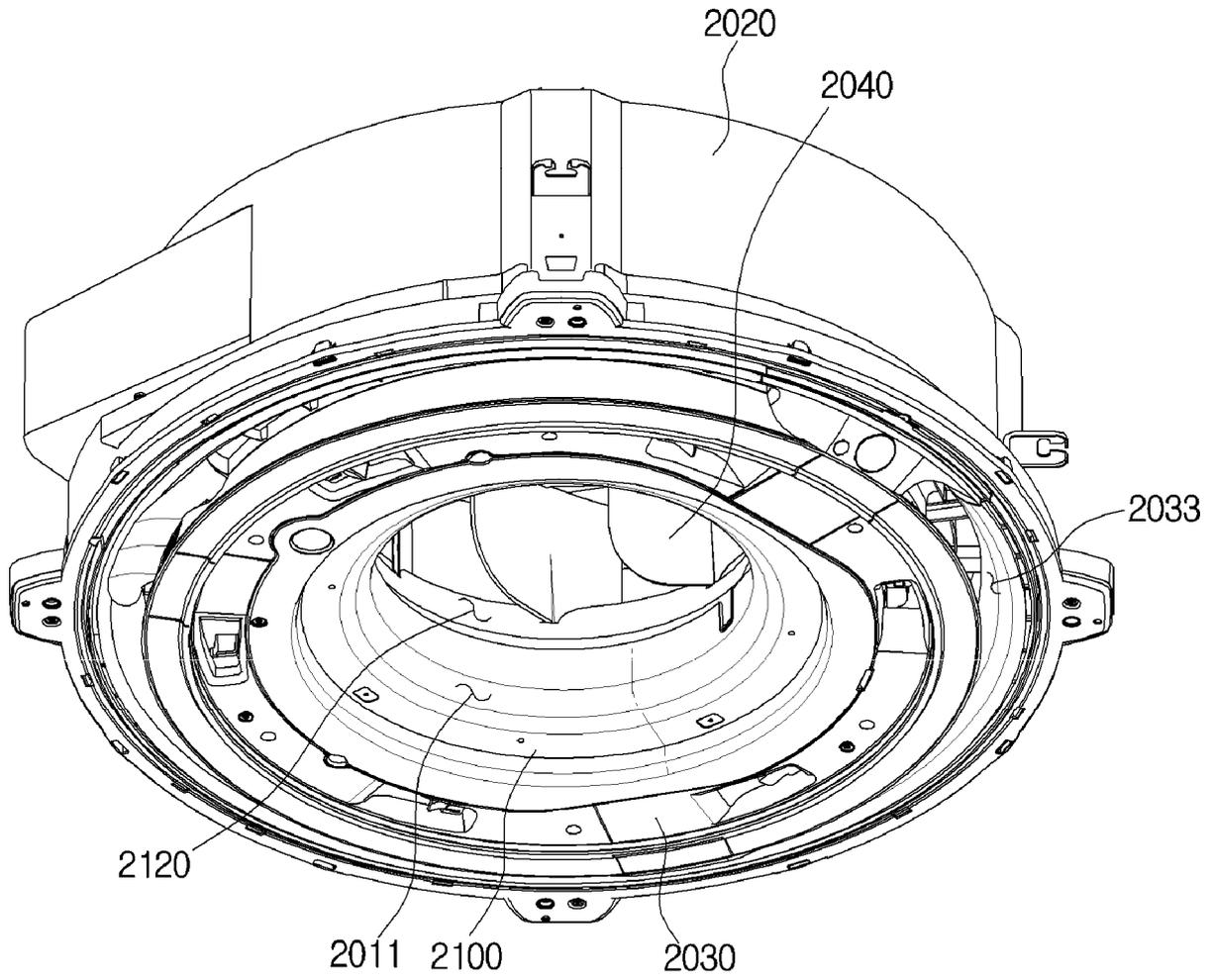


FIG. 66

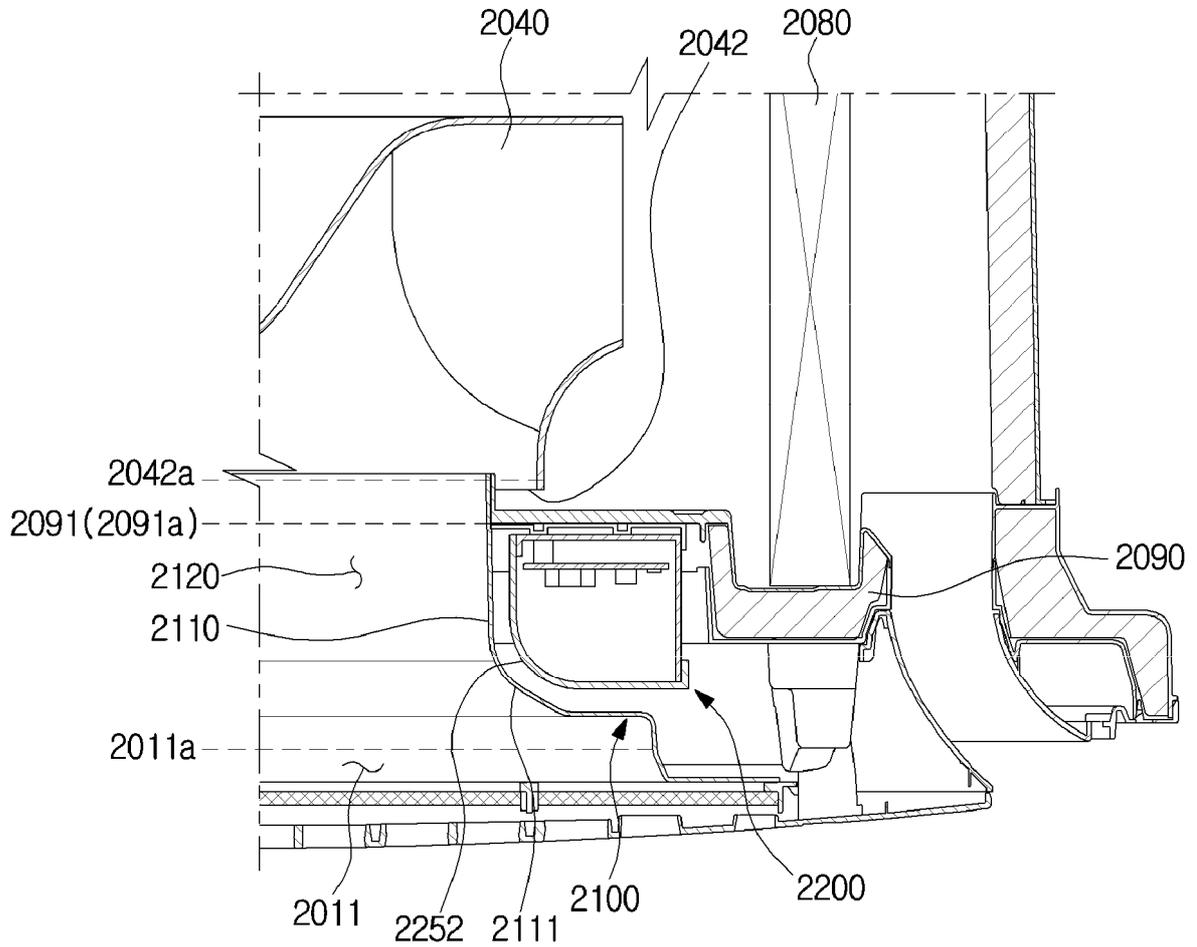


FIG. 67

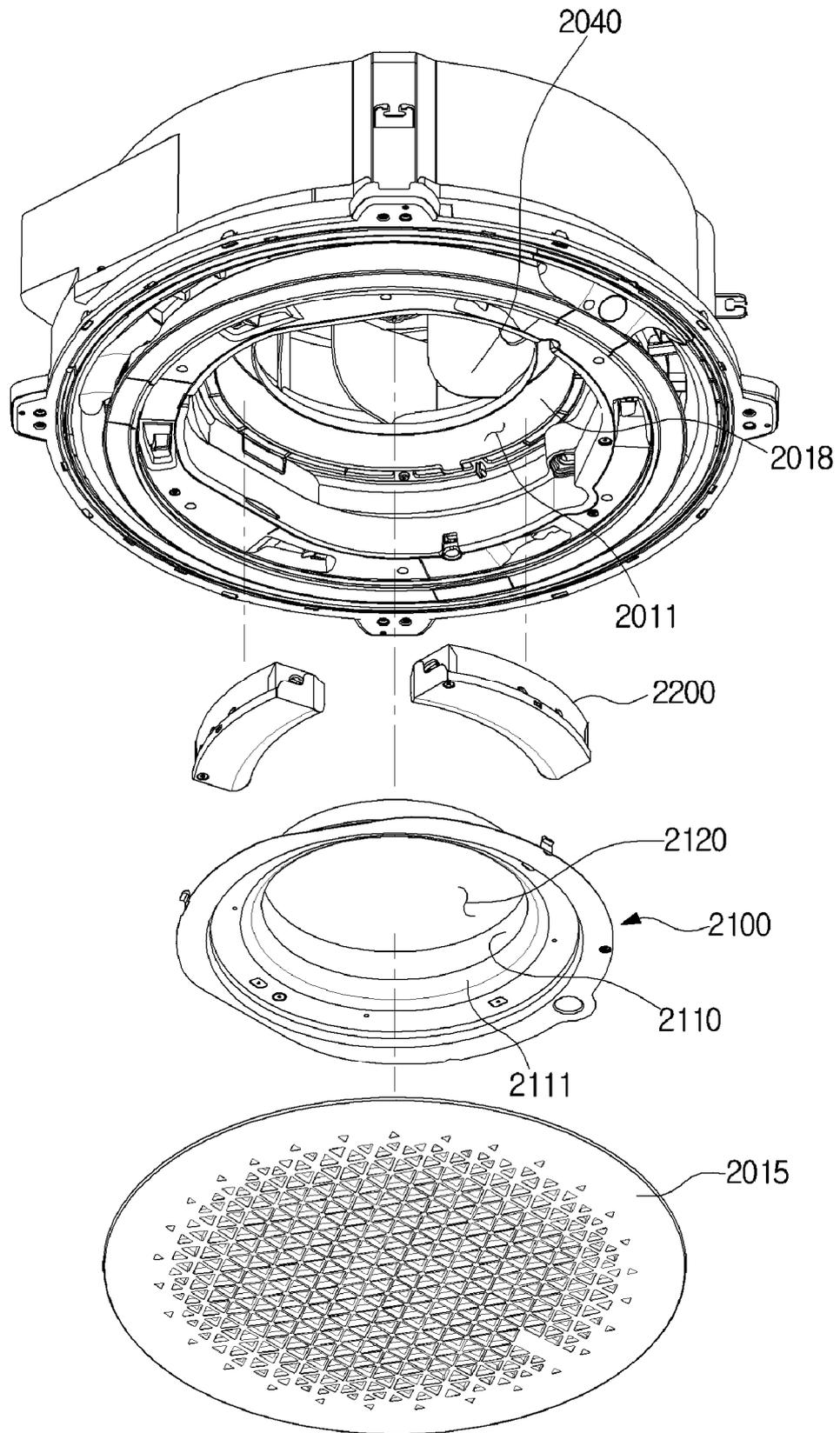


FIG. 68

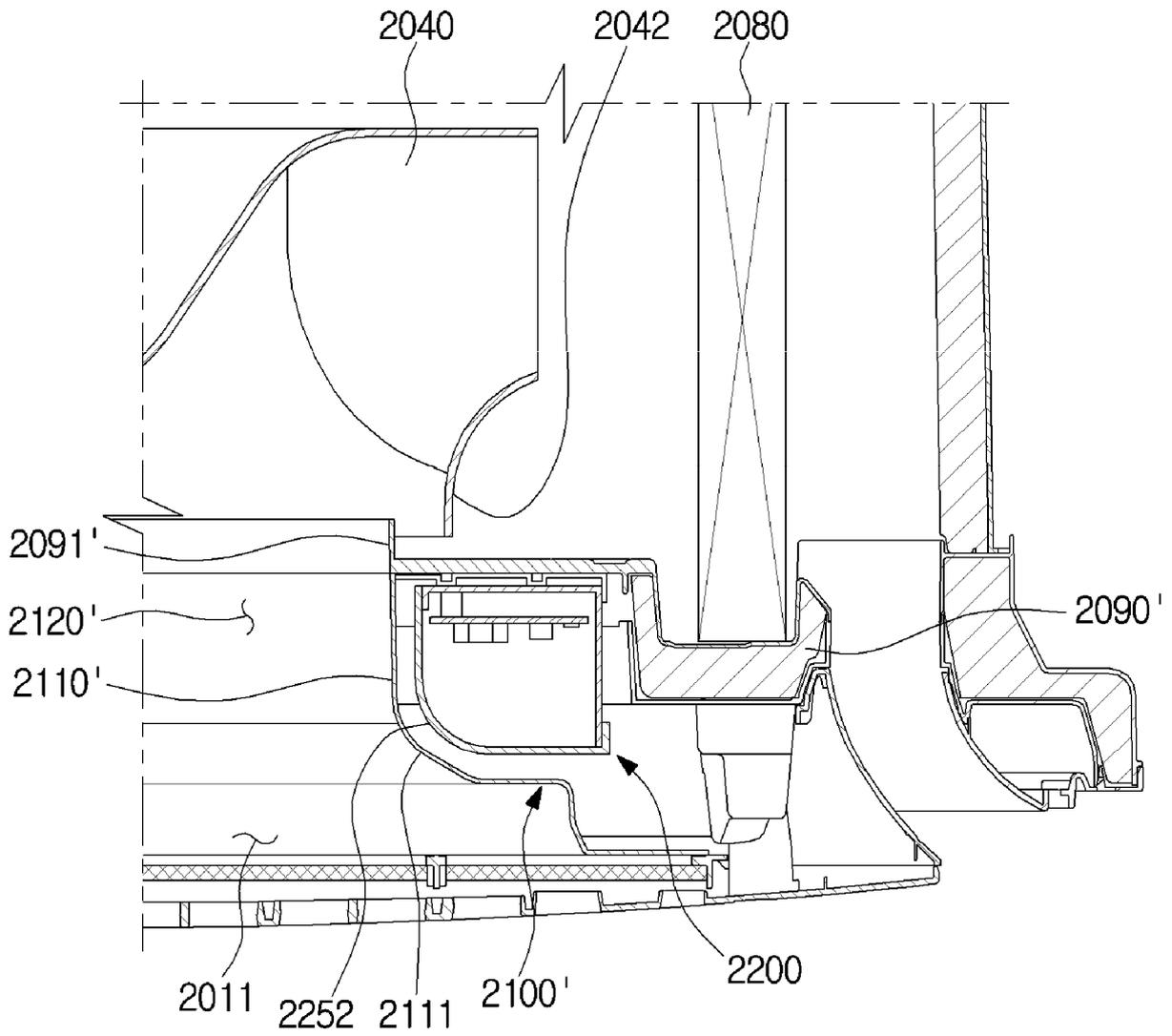


FIG. 69

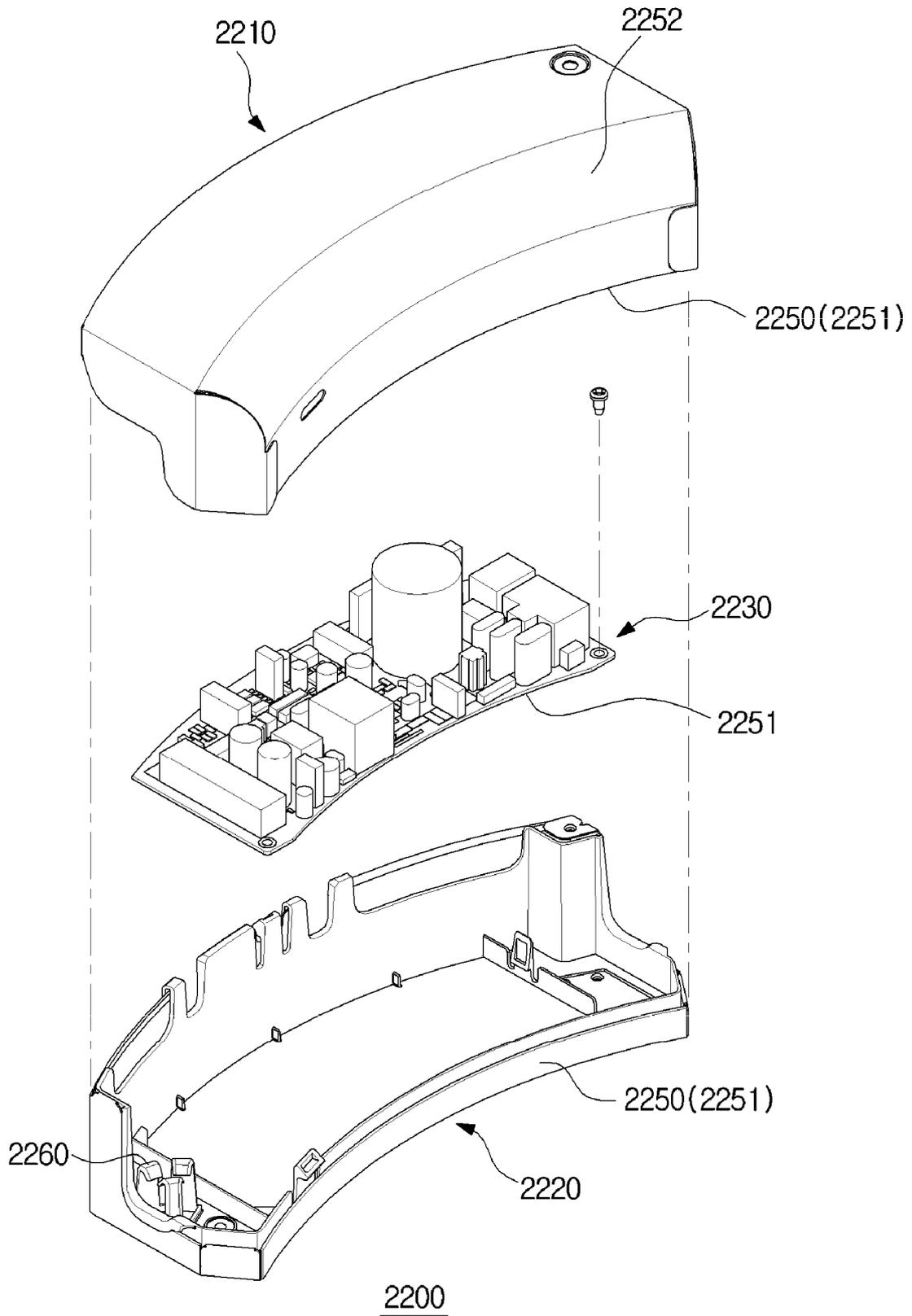


FIG. 70

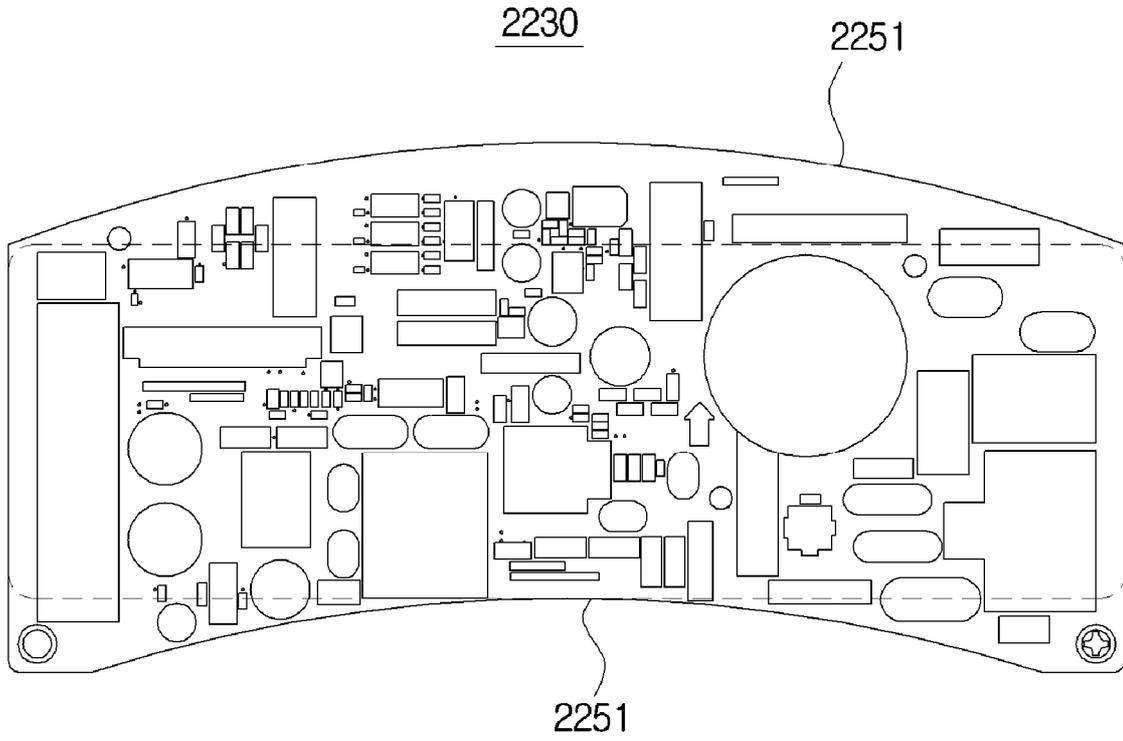


FIG. 71

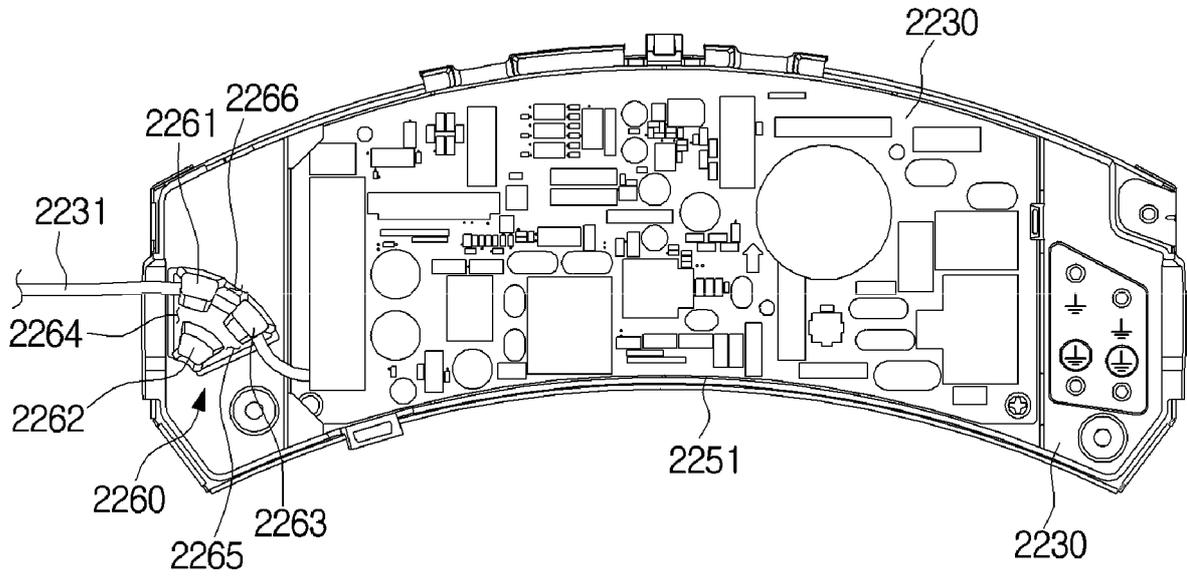


FIG. 72

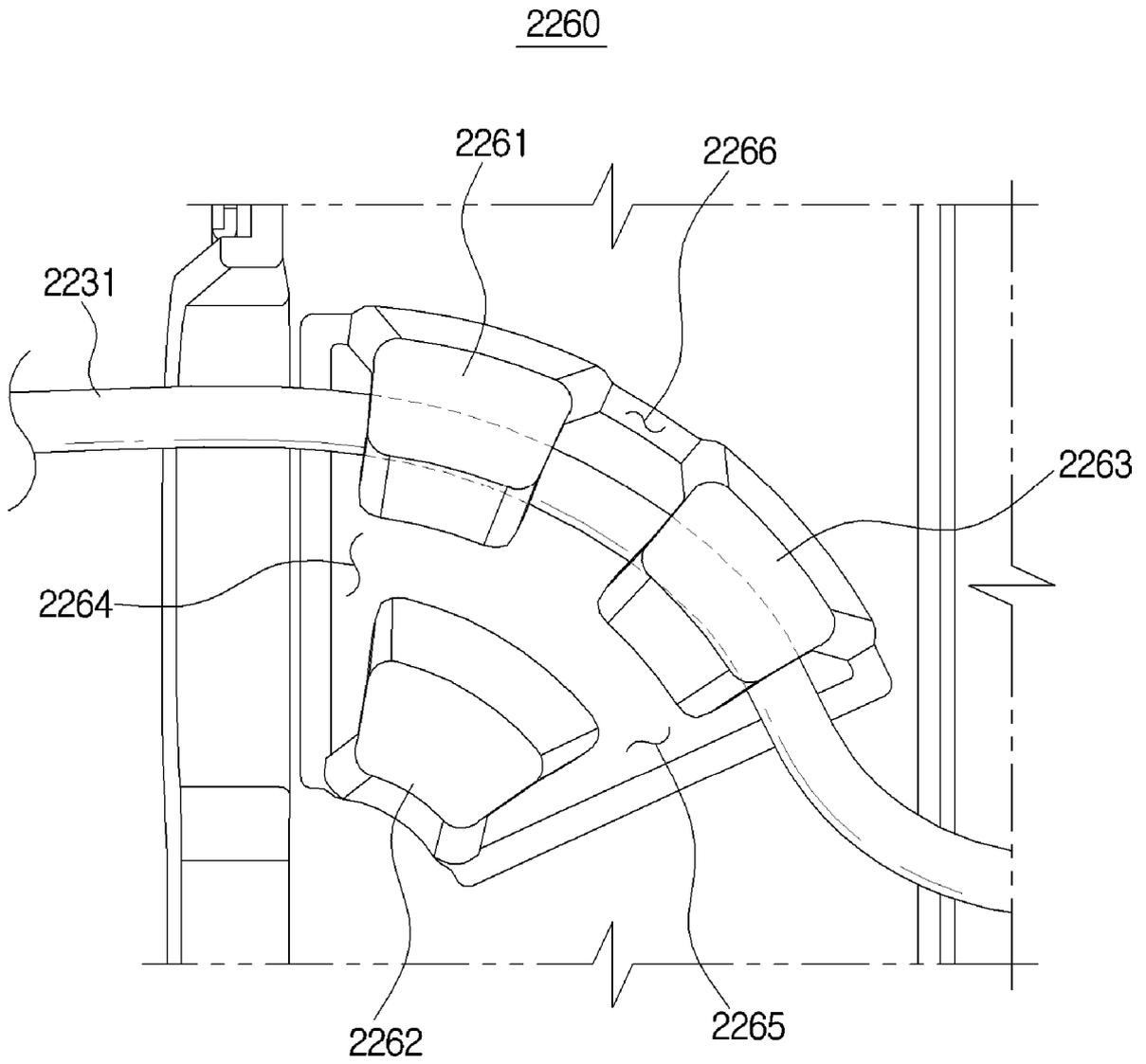


FIG. 73

2260

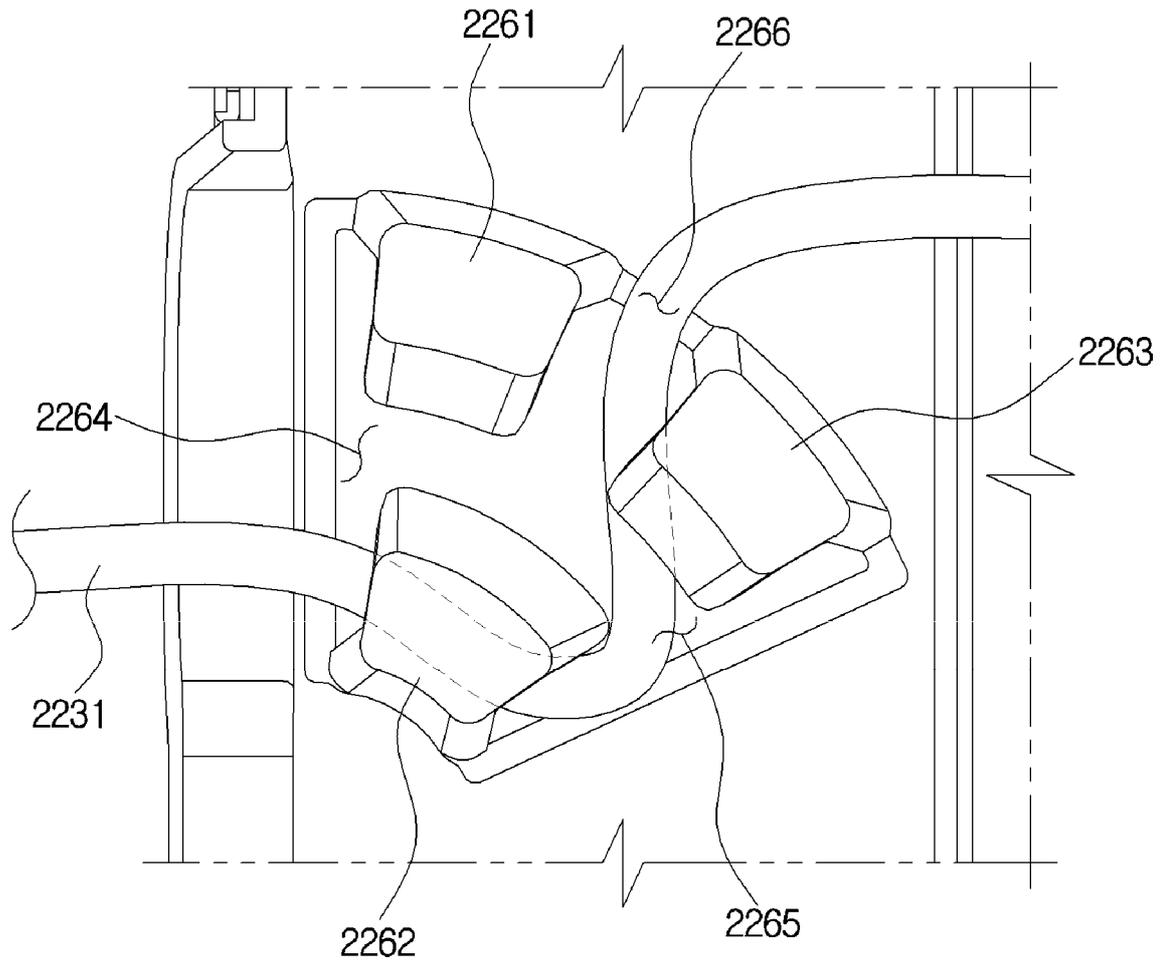


FIG. 74

2260

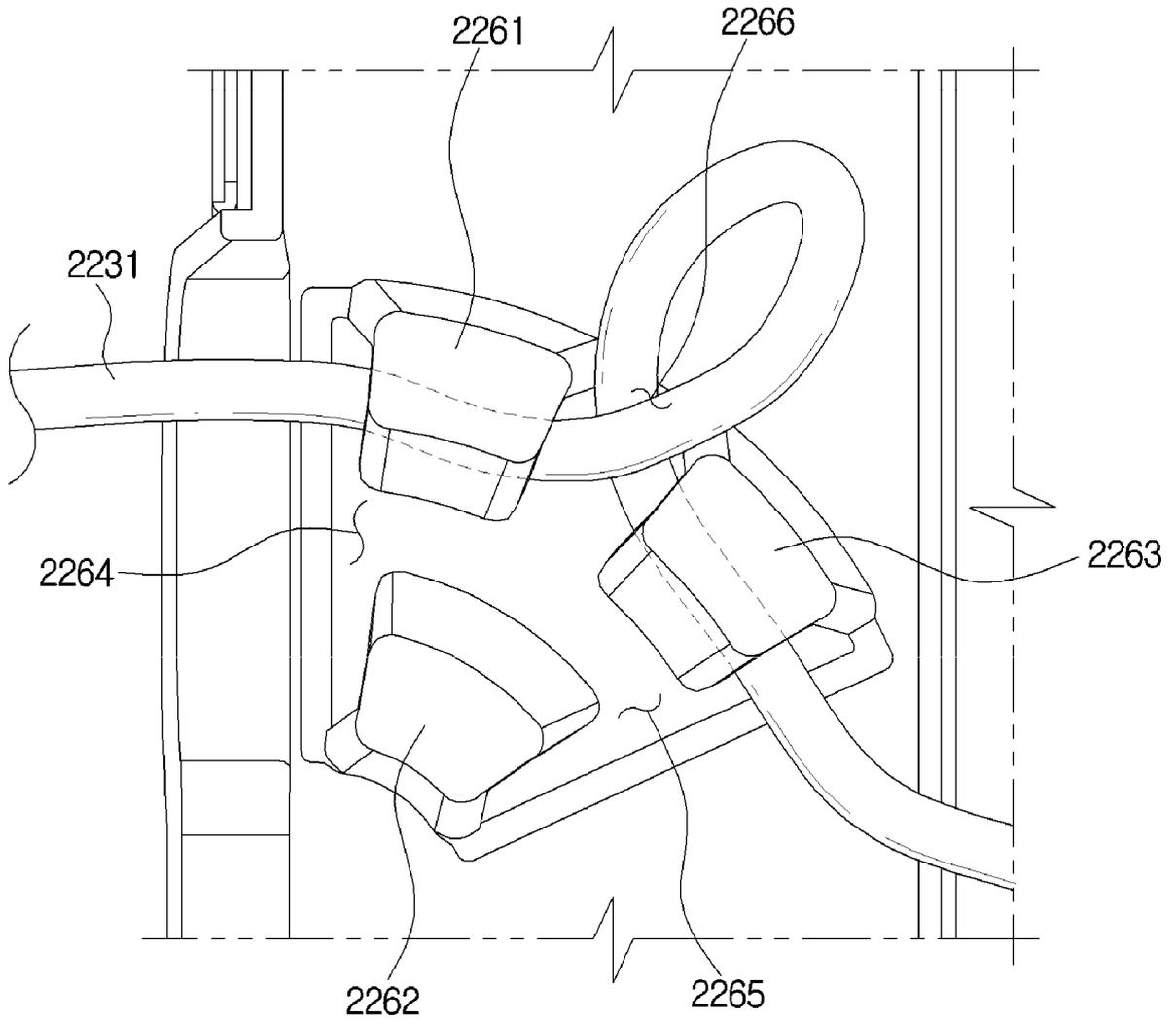


FIG. 75

2260

