

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 457 046**

51 Int. Cl.:

F24F 1/00 (2011.01)

F24F 13/20 (2006.01)

F04D 25/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2006 E 06703603 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.03.2014 EP 1842010**

54 Título: **Unidad de interior de un aparato climatizador**

30 Prioridad:

27.01.2005 KR 20050007675

22.12.2005 KR 20050127965

28.12.2005 KR 20050131784

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.04.2014

73 Titular/es:

LG ELECTRONICS, INC. (100.0%)
20, YOIDO-DONG, YOUNGDUNGPO-GU
SEOUL 150-875, KR

72 Inventor/es:

KANG, DONG-WOON C/O LG ELECTRONICS INC.
IP GROUP y
KIM, YONG-TAEG

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 457 046 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

Unidad de interior de un aparato climatizador

Campo técnico

- 5 La presente invención versa acerca de una unidad de interior de un aparato climatizador y, más en particular, acerca de una unidad de interior de un aparato climatizador de tipo conducto que permite la selección de una pluralidad de orificios de descarga formados en un armario según una ubicación fija de un conducto instalado, de forma que la instalación de la unidad no esté restringida por la ubicación fija del conducto.

Técnica antecedente

- 10 Un aparato climatizador es un aparato que suministra aire acondicionado a un espacio interior. Los aparatos climatizadores se dividen en aparatos climatizadores de una única unidad que alojan todos sus componentes en una unidad, y en aparatos climatizadores de sistema de tipo dividido que consisten en una unidad de interior y en otra de exterior.

- 15 Debido a una falta de espacio interior que puede ocupar una unidad de interior, una tendencia reciente es el uso de aparatos climatizadores de tipo conducto que montan la unidad de interior en el techo, en la superficie de la pared, en el porche, etc., o en el tejado u otro espacio exterior, y suministra aire que ha sido intercambiado térmicamente en la unidad de interior a través de un conducto a un espacio interior.

La Fig. 25 es una vista en perspectiva de una unidad de interior de un aparato climatizador según la técnica relacionada, y la Fig. 26 es una vista en corte transversal de una unidad de interior de un aparato climatizador según la técnica relacionada.

- 20 Con referencia a las Figuras 25 y 26, una unidad 1 de interior de un aparato climatizador de tipo conducto según la técnica relacionada incluye un armario 3 en el que hay formados un orificio 7 de admisión y un orificio 2 de descarga, un ventilador 4 de ventilación instalado en el interior del armario 3 y conectado al orificio 2 de descarga, un intercambiador 5 de calor instalado en el interior del armario para intercambiar térmicamente aire succionado, y un conducto 6 conectado al orificio 2 de descarga.

- 25 Sin embargo, el aparato climatizador 1 según la técnica relacionada adolece del inconveniente de tener solamente un orificio 2 de descarga formado en el armario 3, en el que está formado el orificio 2 de descarga hacia un lado, de forma que la ubicación para la instalación de la unidad 1 de interior no es flexible y la unidad 1 de interior es incompatible con conductos ubicados en otras posiciones variables.

- 30 El documento US 6.101.829 A versa acerca de un aparato climatizador que comprende un alojamiento que incluye paredes superior y laterales, y presenta una entrada de aire y salidas primera y segunda de aire, estando dispuestas las salidas primera y segunda de aire en distintas de entre las paredes superior y laterales. Un primer y un segundo conjunto de cubierta amovible de la salida de aire para impedir que el aire a presión sea descargado a través de las salidas primera y segunda de aire, respectivamente, incluyen una estructura de control del flujo para dirigir el aire a presión hacia la otra salida de aire y una cubierta amovible de la salida de aire.

- 35 El documento JP 2001 289 456 A versa acerca de un aparato climatizador que tiene placas de cierre amovibles montadas en el cuerpo del aparato climatizador por medio de abrazaderas de tornillo.

Divulgación de la invención

Problema técnico

- 40 Para solucionar el anterior problema, la presente invención proporciona una unidad de interior de un aparato climatizador que permite que se seleccione uno de una pluralidad de orificios de descarga formados en el armario del mismo, según la ubicación de instalación de un conducto, de forma que pueda ser instalada fácilmente sin estar restringido por la ubicación o posición instalada del conducto.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad de interior de un aparato climatizador que permita que se repare o se sustituya un motor al retirar un panel lateral sin desmontar todo el armario.

- 45 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar una unidad de interior de un aparato climatizador que facilite la instalación de carriles de soporte en la misma, de forma que los carriles puedan ser montados por debajo de una base de la misma para permitir que sea transportada más fácilmente por medio de una carretilla elevadora u otro vehículo.

- 50 Un objeto adicional más de la presente invención es proporcionar una unidad de interior de un aparato climatizador con una caja de control con componentes eléctricos instalados en el interior de su armario, para proporcionar a la unidad un aspecto exterior limpio y proteger su caja de control contra fuerzas externas.

Solución técnica

Se logran los objetos por medio de las características de la reivindicación independiente.

Efectos ventajosos

5 Una ventaja de la unidad de interior según la presente invención es que puede conectar uno de una pluralidad de orificios de descarga formado en el armario de la unidad de interior a un único conducto. Por lo tanto, se puede cambiar libremente la posición de conexión de un conducto al armario, en función de la ubicación de la instalación de la unidad de interior y de la ubicación de un conducto que ha de conectar.

10 Otra ventaja de la unidad de interior según la presente invención es que, debido a que está instalado y se utiliza un motor BLDC en la unidad de interior, debido a la elevada fiabilidad y a la eficacia de operación del motor en comparación con otros tipos de motores, se mejora la unidad de interior del aparato climatizador.

Una ventaja adicional de la unidad de interior según la presente invención es que el motor BLDC instalado tiene un alojamiento del estátor fijado al alojamiento del ventilador, de forma que se simplifica el montaje del mismo y se reducen las vibraciones durante la operación.

15 Una ventaja adicional más de la unidad de interior según la presente invención es que el motor BLDC de la unidad de interior del aparato climatizador tiene un elemento de soporte de tres brazos fijado al alojamiento del ventilador a través de una montura, de forma que el aire pueda entrar libremente a través de cualquier lado del alojamiento del ventilador.

20 Una ventaja adicional de la unidad de interior según la presente invención es que puede estar conectada a una pluralidad de conductos. Los orificios de descarga conectados a estos conductos están formados en el panel frontal y en el panel superior, de forma que se puedan adaptar fácilmente los orificios de descarga para que encajen en las posiciones de instalación de los conductos. Por lo tanto, cada uno de la pluralidad de conductos puede estar conectado en direcciones mutuamente diferentes con respecto a la unidad de interior del aparato climatizador, de forma que se puedan diversificar las direcciones de descarga del aire desde la unidad de interior.

25 Una ventaja adicional más de la unidad de interior según la presente invención es que se puede descargar aire desde únicamente uno de la pluralidad de conductos para variar la capacidad de la unidad de interior.

Una ventaja adicional más de la unidad de interior del aparato climatizador según la presente invención es que puede variar la pluralidad de conductos en las mismas direcciones, o distintas, para reducir las restricciones espaciales para instalar la unidad de interior.

30 Una ventaja añadida de la unidad de interior según la presente invención es que debido a que la unidad de interior del aparato climatizador tiene carriles de soporte fijados en su parte inferior, se puede utilizar una carretilla elevadora para transportar con facilidad la unidad de interior.

35 Una ventaja añadida más de la unidad de interior según la presente invención es que cuando se cambia la ubicación de la unidad de descarga conectada a un conducto en la unidad de interior del aparato climatizador, se puede girar y montar el bastidor de la unidad de ventilación de forma que se puedan sellar los orificios de descarga que no sean utilizados.

40 Una ventaja añadida adicional de la unidad de interior según la presente invención es que permite que la tapa que sella los orificios de descarga esté formada de manera integral con la unidad de ventilación, de manera que la superficie de la tapa estanca pueda estar a ras con la del panel frontal o del panel superior. Por lo tanto, durante el transporte de la unidad de interior, la región de acoplamiento de la tapa estanca no se enganchará en cuerpos extraños ni se dañará.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención y se incorporan y constituyen una parte de la presente solicitud, ilustran una o más realizaciones de la invención y junto con la descripción sirven para explicar el principio de la invención. En los dibujos:

45 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una unidad de interior de un aparato climatizador de tipo conducto según la primera realización de la presente invención;
la Fig. 2 es una vista despiezada en perspectiva de una unidad de interior de un aparato climatizador de tipo conducto según la presente invención;
la Fig. 3 es una vista posterior en perspectiva de una unidad de interior de un aparato climatizador de tipo conducto según la presente invención que muestra el exterior de un panel lateral;
50 la Fig. 4 es una vista en perspectiva de una unidad desmontada de interior de un aparato climatizador según la presente invención que muestra la estructura de una unidad de componentes eléctricos;

la Fig. 5 es una vista ampliada en perspectiva que muestra la estructura de montaje de la unidad de componentes eléctricos mostrada en la Fig. 4;

la Fig. 6 es una vista en perspectiva de una unidad de ventilación instalada en un panel de base de un aparato climatizador de tipo conducto según la presente invención;

5 la Fig. 7 es una vista lateral en corte que muestra la estructura interior de una unidad de ventilación según la presente invención;

la Fig. 8 es una vista en perspectiva de un ventilador de ventilación para una unidad de ventilación según la presente invención;

la Fig. 9 es una vista en planta del ventilador de ventilación de la Fig. 8;

10 la Fig. 10 es una vista en corte transversal de un motor montado en un elemento de soporte según la presente invención;

la Fig. 11 es una vista recortada en perspectiva de un rotor para un motor según la presente invención;

la Fig. 12 es una vista en perspectiva de un estátor para un motor según la presente invención;

la Fig. 13 es una vista despiezada en perspectiva que muestra el estátor de la Fig. 12;

15 la Fig. 14 es una vista posterior en perspectiva de un elemento de soporte según la presente invención;

la Fig. 15 es una vista frontal en perspectiva del elemento de soporte de la Fig. 14;

la Fig. 16 es una vista despiezada en perspectiva que muestra el procedimiento de montaje y desmontaje de una unidad de interior de un aparato climatizador según la presente invención;

20 la Fig. 17 es una vista en perspectiva que muestra una unidad de interior de un aparato climatizador según la presente invención conectada a un conducto en la parte superior de la misma;

la Fig. 18 es una vista en perspectiva que muestra una unidad de interior de un aparato climatizador según la segunda realización de la presente invención conectada a dos conductos en una parte superior de la misma;

la Fig. 19 es una vista en perspectiva que muestra la unidad de interior de la Fig. 18 con una variación de la configuración de conexión a los conductos;

25 la Fig. 20 es una vista en perspectiva que muestra la unidad de interior de la Fig. 18 con otra variación de la configuración de conexión a los conductos;

la Fig. 21 es una vista en corte transversal de unidades de ventilación según la segunda realización de la presente invención;

30 la Fig. 22 es una vista despiezada en perspectiva de una unidad de interior de un aparato climatizador según la tercera realización de la presente invención;

la Fig. 23 es una vista en corte transversal que muestra las posiciones instaladas de la unidad de ventilación y de la tapa estanca según la ubicación de conexión de un conducto;

la Fig. 24 es una vista en corte transversal que muestra una colocación alternativa de la unidad de ventilación y de la tapa estanca según la ubicación de conexión de un conducto;

35 la Fig. 25 es una vista en perspectiva de una unidad de interior de un aparato climatizador según la técnica relacionada; y

la Fig. 26 es una vista en corte transversal de una unidad de interior de un aparato climatizador según la técnica relacionada.

Mejor modo para llevar a cabo la invención

40 A continuación, se describirán en detalle realizaciones preferentes de una unidad de interior de un aparato climatizador según la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una unidad de interior de un aparato climatizador de tipo conducto según la primera realización de la presente invención, y la Fig. 2 es una vista despiezada en perspectiva de una unidad de interior de un aparato climatizador de tipo conducto según la presente invención.

45 Con referencia a las Figuras 1 y 2, una unidad 10 de interior de un aparato climatizador según la presente invención incluye un armario 11 que conforma la forma externa de la unidad 10 de interior, una unidad 20 de ventilación montada en el interior del armario 11, un intercambiador 30 de calor montado en la parte trasera del interior del armario 11, y una unidad 40 de componentes eléctricos instalada en un extremo en el interior del armario 11.

50 Con más detalle, el armario 11 incluye un panel 50 de base para montar la unidad 20 de ventilación encima de un panel frontal 52 instalado para elevarse de forma perpendicular desde la parte frontal del panel 50 de base, un panel lateral 54 instalado para elevarse de forma perpendicular desde el lado del panel 50 de base, un panel superior 58 montado en la parte superior del panel frontal 52 y del panel lateral 54, un bastidor frontal 55 de esquina instalado en la esquina frontal del panel 50 de base, y un bastidor trasero 56 de esquina instalado en la esquina trasera del panel 50 de base.

55 Además, se forma un orificio frontal 14 de descarga de un tamaño predeterminado en el panel frontal 52, y se forma un orificio superior 16 de descarga de un tamaño predeterminado en el panel superior 58. Hay instalados elementos 52a y 58a de fijación en los bordes del orificio frontal 14 de descarga y del orificio superior 16 de descarga, de forma que se pueda instalar firmemente un conducto en el panel frontal 52 o en el panel superior 58. Se forma un orificio 12 de admisión en la parte trasera del armario 11, y se instala un intercambiador 30 de calor en la parte frontal del

60 orificio 12 de admisión. De esta manera, el aire que entra a través del orificio 12 de admisión pasa a través del

intercambiador 30 de calor para volverse más frío o más caliente. Aquí, el orificio 12 de admisión está completamente sellado por el intercambiador 30 de calor, de forma que el aire deba pasar a través del intercambiador 30 de calor para que fluya al interior del orificio 12 de admisión. Los paneles frontal y laterales 52 y 54 están soportados por los bastidores frontales y traseros 55 y 56 de esquina.

- 5 Con más detalle, los extremos inferiores de los bastidores 55 y 56 de esquina están conectados al panel 50 de base, y los extremos superiores de los mismos están conectados al panel superior 58, de forma que no se mueva el armario 11 y esté sujeto firmemente.

- 10 Se proporciona un elemento 32 de fijación en el borde del intercambiador 30 de calor para conectarse al bastidor trasero 56 de esquina. El bastidor trasero 56 de esquina también tiene un elemento 34 de fijación fijado para conectarse a un conducto de admisión (no mostrado). Se instala un mecanismo 35 de válvula de soporte para conectarse al intercambiador 30 de calor en uno de los dos bastidores traseros 56 de esquina. Una tubería para refrigerante (no mostrada) que se conecta con una unidad exterior se conecta con el mecanismo 35 de válvula de soporte que está conectado al intercambiador 30 de calor.

- 15 Hay instalado un carril 60 de soporte para soportar el panel 50 de base en la parte inferior del panel 50 de base. Específicamente, el carril 60 de soporte tiene una porción acanalada 61 doblada en forma de "u" y una porción superior que está fijada a la parte inferior del panel 50 de base. El carril 60 de soporte está fijado en extremos opuestos en la parte inferior del panel 50 de base, para estar separado y alineado uniformemente desde la parte frontal a la parte trasera o desde la parte izquierda a la parte derecha en el panel 50 de base.

- 20 Al instalar el anterior carril 60 de soporte en la parte inferior del panel 50 de base, cuando se mueve la unidad 10 de interior, la horquilla (no mostrada) de una carretilla elevadora puede ser insertada en la porción acanalada 61 del carril de soporte. Por lo tanto, aunque la propia carretilla elevadora se bambolee durante el transporte, no existe peligro de que la unidad 10 de interior se deslice de la horquilla de la carretilla elevadora y caiga. Además, debido a que el carril 60 de soporte está fijado al panel 50 de base por medio de pernos o tornillos (no mostrados), su instalación es sencilla.

- 25 Para garantizar que se obtienen los anteriores efectos, los carriles 60 de soporte están separados una distancia predeterminada entre sí para acomodar la inserción de la horquilla de una carretilla elevadora estándar, y las porciones acanaladas 61 están formadas para que tengan una anchura adecuada, de forma que se pueda insertar la horquilla de la carretilla elevadora en las mismas.

- 30 La Fig. 3 es una vista posterior en perspectiva de una unidad de interior de un aparato climatizador de tipo conducto según la presente invención que muestra el exterior de un panel lateral.

Con referencia a la Fig. 3, hay instalada una unidad 40 de componentes eléctricos según la presente invención en el interior del armario 11, y está sellada por el panel lateral 54 contra una exposición al exterior.

- 35 Específicamente, los extremos frontal y trasero del panel lateral 54 están fijados a los bastidores frontales y traseros 55 y 56 de esquina, respectivamente. Hay formado un asa 53 en la superficie externa del panel lateral 54. Por lo tanto, cuando se desmonta y se monta el panel lateral 54, un usuario puede agarrar el asa 53.

- 40 El asa 53 está insertada en un agujero, y fijada en el mismo, formado en el panel lateral 54 o está fijada a la superficie del panel lateral 54 por medio de un miembro de fijación. Con más detalle, si el asa está insertada y fijada al panel lateral 54, el asa incluye una porción 53a de inserción que se inserta en un agujero formado en el panel lateral 54, una porción 53b de fijación que se fija a la superficie externa del panel lateral 53, y un agujero 53c de agarre formado para que un usuario inserte su mano en el mismo para agarrar.

Para aplicaciones en las que se debe abrir el panel lateral para un mantenimiento regular, el panel lateral 54 puede estar acoplado por medio de una bisagra en un borde del mismo a un bastidor 55 o 56 de esquina o al panel superior 58, de forma que se abra en una dirección ascendente/descendente o en una dirección de izquierda a derecha.

- 45 La Fig. 4 es una vista en perspectiva de una unidad desmontada de interior de un aparato climatizador según la presente invención que muestra la estructura de una unidad de componentes eléctricos, y la Fig. 5 es una vista ampliada en perspectiva que muestra la estructura de montaje de la unidad de componentes eléctricos mostrada en la Fig. 4.

- 50 Con referencia a las Figuras 4 y 5, ambos extremos de la unidad 40 de componentes eléctricos están insertados en los bastidores 55 y 56 de esquina, y luego son fijados a los mismos por medio de pernos o tornillos.

Específicamente, la unidad 40 de componentes eléctricos incluye una caja 42 de control acoplada a los bastidores 55 y 56 de esquina, una PCB principal 45 instalada en el interior de la caja 42 de control, un controlador de motor (no mostrado) para suministrar una corriente a la unidad 20 de ventilación, y un módulo inteligente de alimentación (IPM) (no mostrado) para suministrar una corriente continua al controlador de motor (no mostrado).

- Con más detalle, el IPM es un transistor bipolar de puerta aislada (IGBT) combinado con un controlador dedicado en un único paquete, que fue desarrollado recientemente y está siendo utilizado en una variedad de aplicaciones para la gestión de la potencia en el campo del control de motores de alta capacidad. El IPM incluye un CI controlador, un circuito de protección contra corrientes intensas, un circuito de protección contra cortocircuitos, y muchos otros circuitos de protección en su interior, y reduce el tamaño del controlador de motor y tiene los beneficios de un menor consumo eléctrico y un tamaño menor.
- La caja 42 de control está formada con una forma cuboide, con la PCB principal 45 instalada en su interior, y la parte frontal de la misma abierta y cerrada por medio del panel lateral 54. Es decir, cuando el panel lateral 54 está desmontado, está expuesto el interior de la unidad 40 de componentes eléctricos, facilitando el mantenimiento. La caja 42 de control está sellada por medio del panel lateral 54 para evitar que los componentes eléctricos queden expuestos al exterior.
- Cada uno de ambos extremos de la caja 42 de control tiene una pestaña 44 formada para extenderse desde el mismo para acoplarse a los bastidores 55 y 56 de esquina.
- El extremo interior del bastidor 55 y 56 de esquina incluye una pestaña 57 que se extiende y hace presión contra la porción frontal de la pestaña 44 de la caja 42 de control, y la porción superior de la pestaña 57 tiene una ranura 57a de enganche rebajada una profundidad predeterminada. Además, la pestaña 44 de la caja 42 de control tiene un elemento 47 de enganche que se extiende desde la parte frontal de la misma para engancharse a la pestaña 57 del bastidor 55 de esquina. La porción inferior del elemento 47 de enganche tiene una ranura 47a de enganche rebajada una profundidad predeterminada hacia arriba.
- Con más detalle, la ranura 47a de enganche formada en el elemento 47 de enganche y la ranura 57a de enganche formada en la porción superior del bastidor 55 y 56 de esquina se acoplan entre sí, para fijar la caja 42 de control al bastidor 55 y 56 de esquina. La pestaña 57 del bastidor 55 y 56 de esquina y el elemento 47 de enganche de la caja 42 de control están formados en direcciones que se cruzan entre sí, de forma que el elemento 47 de enganche y la pestaña 57 se fijen cruzándose entre sí. Por lo tanto, un montador aprieta la caja 42 de control contra la superficie trasera de la pestaña 57, y baja la caja 42 de control, de forma que el elemento 47 de enganche y la pestaña 57 se acoplan firmemente entre sí. Por lo tanto, el montaje es muy sencillo de llevar a cabo.
- Si se requiere una fijación adicional, el montador puede utilizar un miembro de fijación para fijar la caja 42 de control al bastidor 55 de esquina.
- La Fig. 6 es una vista en perspectiva de una unidad de ventilación instalada sobre un panel de base de un aparato climatizador de tipo conducto según la presente invención.
- Con referencia a la Fig. 6, la unidad 20 de ventilación según la presente invención incluye un bastidor 22 del ventilador de ventilación fijado al armario 11, un ventilador 24 de ventilación para succionar aire de interior al interior del armario 11, un motor 70 para accionar el ventilador 24 de ventilación, un alojamiento 28 del ventilador para guiar al aire movido por el ventilador 24 de ventilación hasta un orificio 14 de descarga, y un elemento 90 de soporte para fijar el motor 70 al lateral del alojamiento 28 del ventilador.
- Con más detalle, el ventilador 24 de ventilación puede ser un ventilación de tipo siroco que succiona aire desde ambos lados del alojamiento 28 del ventilador y descarga el aire a través del orificio frontal de descarga del alojamiento 28 del ventilador.
- Además, un bastidor 22 del ventilador de ventilación, para fijar el alojamiento 28 del ventilador al panel 50 de base, tiene una forma genéricamente cuboide y tiene el alojamiento 28 del ventilador fijado en su interior.
- Aquí, hay instalada una tapa estanca superior 21 para sellar el orificio superior 16 de descarga formado en el panel superior 58 en la parte superior del bastidor 22 de ventilación. Además, hay instalada una tapa estanca inferior 23 para sellar el orificio frontal 14 de descarga formado en el panel frontal 52 en la porción inferior del bastidor 22 de ventilación. Cuando la unidad 20 de ventilación está instalada sobre el panel 50 de base, de forma que se abra el orificio frontal 14 de descarga, se sella el orificio superior 16 de descarga formado en el panel superior 58 por medio de la tapa estanca superior 21 instalada en la parte superior del bastidor 22 del ventilador de ventilación. En cambio, cuando la unidad 20 de ventilación está instalada sobre el panel 50 de base, de forma que se abra el orificio superior de descarga, se sella el orificio frontal 14 de descarga formado en el panel frontal 52 por medio de la tapa estanca inferior 23 instalada en la parte inferior del bastidor 22 del ventilador de ventilación.
- Además, cuando se coloca el panel superior 58 encima de la unidad 20 de ventilación, se forma la tapa estanca superior o frontal 21 o 23 en el mismo plano respectivo que la superficie externa del panel superior 58 o del panel frontal 52. En otras palabras, las tapas estancas 21 y 23 no se proyectan desde el panel superior 58 o el panel frontal 52, y están a ras con los mismos.

Las tapas estancas 21 y 23 están montadas en una única pieza con el bastidor 22 de ventilación que está instalado sobre el panel 50 de base. En consecuencia, el procedimiento de cerrar el orificio 14 o 16 de descarga incluye la instalación del panel frontal 52 o del panel superior 58, y la instalación de la unidad 20 de ventilación.

5 Asimismo, cuando las tapas estancas 21 y 23 están acopladas en una pieza con la unidad 20 de ventilación, para cerrar uno de los orificios 14 y 16 de descarga, no existe la necesidad de instalar una tapa aparte.

A continuación, se describirá con más detalle cada uno de los componentes en la unidad de ventilación con referencia a los diagramas.

10 La Fig. 7 es una vista lateral en corte que muestra la estructura interior de una unidad de ventilación según la presente invención, la Fig. 8 es una vista en perspectiva de un ventilador de ventilación para una unidad de ventilación según la presente invención y la Fig. 9 es una vista en planta del ventilador de ventilación de la Fig. 8.

Con referencia a las Figuras 7 a 9, la unidad 20 de ventilación según la presente invención está fijada a un bastidor 22 del ventilador de ventilación.

15 Una unidad 20 de ventilación según la presente invención incluye un bastidor 22 de ventilación, un alojamiento 28 del ventilador fijado al bastidor 22 de ventilación, un ventilador 24 de ventilación instalado en el interior del alojamiento 28 del ventilador para succionar aire, un motor 70 para hacer girar el ventilador 24 de ventilación, y un elemento 90 de soporte para fijar el motor 70 a un lado del alojamiento 28 del ventilador.

20 Con más detalle, el motor 70 que acciona el ventilador 24 de ventilación puede ser un motor de CC sin escobillas (BLDC). El alojamiento 28 del ventilador está fijado al bastidor 22 del ventilador de ventilación, y tiene aberturas 28a y 28b de entrada formadas, respectivamente, en la parte derecha y en la parte derecha del mismo. El motor 70 está instalado en una de las aberturas 28a y 28b de admisión. Aquí, cada una de las aberturas 28a y 28b de admisión tiene un recubrimiento curvado con una curvatura predeterminada hacia dentro.

25 El motor 70 incluye un eje 71 conectado al ventilador 24 de ventilación, un rotor 72 conectado al extremo del eje 71, y un estátor 80 instalado para estar separado con un espacio predeterminado hacia el interior desde la superficie interna del rotor 72. El estátor 80 está instalado de forma fija en el elemento 90 de soporte. El eje 71 pasa a través del centro del ventilador 24 de ventilación y gira de forma integral con el ventilador 24 de ventilación.

Además, el ventilador 24 de ventilación está formado con una paleta 24a y una placa 24b que conecta y fija la paleta 24a.

Específicamente, un casquillo 27 está conectado por medio de un eje a la superficie externa del eje 71, y el ventilador 24 de ventilación está acoplado al eje 71 a través del casquillo 27.

30 Más específicamente, el casquillo 27 incluye una porción cilíndrica 27a (a través de la cual pasa el eje 71) y una porción de brida 27b que se prolonga hacia fuera desde la porción cilíndrica 27a en una dirección radial y a la que está acoplada firmemente la placa 24b. Además, la porción de brida 27b del casquillo 27 tiene remaches 27c instalados en la misma para acoplar la placa 24b la brida 27b del casquillo 27. La porción cilíndrica 27a del casquillo 27 tiene pernos 27d insertados a través de la misma para fijar el casquillo al eje 71.

35 A continuación se proporcionará una descripción detallada de la estructura del motor y del elemento de soporte con referencia a los diagramas.

40 La Fig. 10 es una vista en corte transversal de un motor montado en un elemento de soporte según la presente invención, la Fig. 11 es una vista recortada en perspectiva de un rotor para un motor según la presente invención, la Fig. 12 es una vista en perspectiva de un estátor para un motor según la presente invención, y la Fig. 13 es una vista despiezada en perspectiva que muestra el estátor de la Fig. 12.

Con referencia a las Figuras 10 a 13, un motor 70 según la presente invención incluye un rotor giratorio 72 conectado a un eje 71, y un estátor 80 instalado hacia el interior con respecto al rotor 72 y fijado a un elemento 90 de soporte.

45 Específicamente, el rotor 72 incluye un casquillo 73 del rotor acoplado al eje 71, un alojamiento 75 del rotor acoplado al casquillo 73 del rotor e instalado para cubrir el estátor 80, y un imán 76 instalado en el alojamiento 75 del rotor y separado un espacio predeterminado del estátor 80.

50 Con más detalle, se forman estrías angulares (no mostradas) en la superficie interna del casquillo 73 del rotor y en la superficie externa del eje 71, de forma que las estrías angulares respectivas engranen. El eje 71 y el casquillo 73 del rotor están fijados entre sí por medio de un perno 71a u otro miembro de fijación. Aquí, el casquillo 73 del rotor puede estar formado de un material no conductor.

Además, el casquillo 73 del rotor y el alojamiento 75 del rotor están fijados entre sí con pernos 73a. Aunque no se muestra, el casquillo del rotor puede estar acoplado al exterior del alojamiento del rotor.

El imán 76 está fijado a la superficie interna del alojamiento 75 del rotor con forma cilíndrica, para girar e interactuar con el estátor. Aquí, el imán 76 está asentado contra un reborde 75f formado en la pared interna del alojamiento 75 del rotor, y está formado cilíndricamente a lo largo de la pared interna del alojamiento 75 del rotor.

- 5 El alojamiento 75 del rotor incluye una superficie 75a de suelo con forma aproximada de disco, y una pared lateral 75b que se extiende perpendicularmente desde el borde de la superficie 75a de suelo. La pared lateral 75b está escalonada al menos una vez por el reborde 75f. En el caso en el que el alojamiento 75 del rotor es una placa de acero, la superficie 75a de suelo y la pared lateral 75b están formadas en una pieza mediante estampación.

- 10 Aquí, el extremo de la pared lateral 75b tiene una porción curvada 75c doblada para abocinarse hacia fuera y proporcionar una rigidez a la pared lateral 75b para evitar la deformación del rotor 72 cuando gira a alta velocidad y el ruido causado por tal deformación.

- 15 La porción interna de la superficie 75a de suelo del alojamiento 75 del rotor incluye un cubo saliente 75d para instalar el casquillo 73 del rotor, y una aleta 75e de refrigeración para dirigir el aire desde el exterior del alojamiento 75 del motor al interior del alojamiento 75 del motor. Específicamente, la aleta 75e de refrigeración está formada utilizando un procedimiento de lanceta para que se doble hacia dentro al interior del alojamiento 75 del rotor. La aleta 75e de refrigeración está formada de forma plural, y está dispuesta de forma radial en torno al eje. El imán 76 también está instalado de forma plural a lo largo de la pared lateral interna 76b del alojamiento 75 del rotor.

El cubo 75d tiene una pluralidad de agujeros formados en el mismo, a través de los cuales pasan los miembros de fijación para acoplarse al casquillo 73 del rotor.

- 20 El estátor 80 incluye una placa 82 del núcleo que forma dientes 82a, una bobina 84 de hilo enrollado en la placa 82 de bobina, y un aislante 86 que rodea la placa 82 de bobina.

Con más detalle, la placa 82 de bobina está formada en una única banda, con sus partes de acero rodeadas en espiral con hilo, de manera que su forma general sea la de un anillo.

- 25 Con más detalle aún, los dientes 82a están dispuestos de forma radial en torno a la placa 82 de bobina cuando esta está formado en un anillo. Hay apiladas una pluralidad de placas 82 de bobina una encima de otra. Además, la bobina 84 está devanada una pluralidad de veces en torno a los dientes 82^a de múltiples capas.

El aislante 86 incluye un aislante superior 86a que se acopla al extremo superior de la placa 82 de bobina, y un aislante inferior 86b que se envuelve en torno al extremo inferior, y se acopla al mismo, de la placa 82 de bobina. El aislante 86, a diferencia del de la presente realización, puede estar formado de una pieza, en cuyo caso se inserta la placa de bobina en resina durante la fabricación.

- 30 El aislante 86 está formado para prolongarse más en una dirección vertical que en la del grosor de la bobina 84. En otras palabras, los resaltes 86c que cubren los dientes 82a de la placa 82 de bobina se proyectan en las direcciones ascendente y descendente más allá del grosor de la bobina 84 devanada en torno a los dientes 82a.

- 35 El aislante superior 86a y el aislante inferior 86b tienen, respectivamente, una porción 87 de acoplamiento que se proyecta hacia dentro desde las porciones internas de los mismos. Las porciones 87 de acoplamiento del aislante superior 86a están orientadas hacia las del aislante inferior 86b. Con más detalle, hay formadas al menos tres porciones 87 de acoplamiento para que se proyecten hacia dentro desde la placa 82 del núcleo. La porción 87 de acoplamiento tiene un agujero 87a de acoplamiento de un diámetro predeterminado formado en la misma. Se encaja a la fuerza un tubo metálico 87b a través de las porciones 87 de acoplamiento de los aislantes superior e inferior 86a y 86b, de forma que el tubo metálico 87b fija los aislantes superior e inferior 86a y 86b en torno a la superficie externa de la placa 82 del núcleo.

Aquí, la longitud vertical (o grosor) de la porción 87 de acoplamiento es un 20% mayor o más que el grosor de la placa apilada 82 del núcleo. Esto es debido a que la porción 87 de acoplamiento debe estar formada para que sea al menos un 20% más gruesa que la placa apilada 82 del núcleo para soportar suficientemente las vibraciones generadas durante la operación del motor.

- 45 El estátor 80 está acoplado al elemento 90 de soporte, para ser proximal a la abertura 28a de admisión del alojamiento 28 del ventilador. El motor 70 está refrigerado por aire que fluye a través del alojamiento 28 del ventilador.

La Fig. 14 es una vista posterior en perspectiva de un elemento de soporte según la presente invención, y la Fig. 15 es una vista frontal en perspectiva del elemento de soporte de la Fig. 14.

- 50 Con referencia a las Figuras 14 y 15, el elemento 90 de soporte según la presente invención incluye un alojamiento 92 de cojinetes que se extiende una distancia predeterminada hacia delante desde el elemento 90 de soporte, y que soporta el eje 71 que se inserta a través del alojamiento 92 de cojinete.

Con más detalle, el elemento 90 de soporte tiene un alojamiento 92 de cojinetes con cojinetes 91 instalados en el mismo que soportan el eje 71, brazos 94 accesorios que se extienden de forma radial desde la superficie externa inferior del alojamiento 92 de cojinetes para unirse y fijarse al alojamiento 28 del ventilador, y una porción 96 de montaje del estátor formada por debajo del brazo 94 accesorio para unir y fijar el estátor 80.

- 5 Además, hay formado un agujero largo 92a a través del alojamiento 92 de cojinetes para que pase el eje 71 a través del mismo, y hay instalada una pluralidad de cojinetes 91 para soportar la superficie externa del eje 71 en el interior del agujero largo 92a.

- 10 La porción 96 de montaje del estátor se fija al estátor 80 por medio de pernos, etc., y está conformada en forma de placa discoidal con un diámetro predeterminado en la parte inferior del alojamiento 92 de cojinetes, e integralmente con el mismo.

Aquí, la porción 96 de montaje del estátor no solo tiene agujeros 96a para insertar miembros de fijación a través de la misma para fijar el estátor 80, sino que también tiene agujeros pasantes anchos 96b formados para dispersar el calor creado por el estátor 80 al exterior.

- 15 El brazo 94 accesorio está formado por triplicado como un trípode, se extiende de forma radial desde la superficie externa del alojamiento 92 de cojinetes, y tiene un agujero 94a de un tamaño predeterminado formado en su extremo. Un perno 95 se inserta a través del agujero 94a, de forma que el elemento 90 de soporte se acopla al lado del alojamiento 28 del ventilador.

- 20 Con más detalle, hay interpuesto un miembro 97 de montaje entre el extremo del brazo 94 accesorio y el alojamiento 28 del ventilador. El miembro 97 de montaje absorbe las vibraciones procedentes del motor 70 y del ventilador 24 de ventilación. En consecuencia, el miembro 97 de montaje puede estar formado de un material elástico. El elemento 90 de soporte puede ser una pieza fundida de aluminio.

Se forma, además, una nervadura 98 de refuerzo para conectar la superficie superior del brazo 94 accesorio a la superficie externa del alojamiento 92 de cojinetes del elemento 90 de soporte. La nervadura 98 de refuerzo evita la deformación o la rotura del brazo 94 accesorio para aumentar la resistencia estructural del elemento 90 de soporte.

- 25 La Fig. 16 es una vista despiezada en perspectiva que muestra un procedimiento de montaje y desmontaje de una unidad de interior de un aparato climatizador según la presente invención.

Con referencia a la Fig. 16, se proporcionará una descripción detallada del montaje y desmontaje de la unidad 10 de interior del aparato climatizador según la presente invención.

- 30 En primer lugar, para montar la unidad de interior, un montador fija los carriles 60 de soporte a la parte inferior del panel 50 de base, y fija el bastidor 22 de ventilación (al que está fijada la unidad 20 de ventilación) a la superficie superior del panel 50 de base.

- 35 Aquí, se regula la posición de instalación del ventilador 22 de ventilación de forma que el orificio de descarga del alojamiento 28 del ventilador coincide con uno del orificio frontal 14 de descarga del panel frontal 52 o del orificio superior 16 de descarga del panel superior 58. Con más detalle, cuando el orificio de descarga del bastidor 22 de ventilación se comunica con el orificio frontal 14 de descarga, la tapa estanca superior 21 cierra el orificio superior 16 de descarga.

Entonces, el montador acopla los bastidores 55 y 56 de esquina, respectivamente, en las cuatro esquinas del panel 50 de base, y acopla la unidad 40 de componentes electrónicos en un extremo.

- 40 Para explicar el procedimiento de instalación de la unidad 40 de componentes electrónicos, se mueve de nuevo la caja 42 de control de la unidad 40 de componentes electrónicos de forma que los elementos 47 de enganche formados en ambos lados de la caja 42 de control se engancha en las ranuras 57a de enganche de las pestañas 57 formadas en los bastidores 55 de esquina. El elemento 47 de enganche de la caja 42 de control se engancha y se fija a la pestaña 57 del bastidor 55 de esquina, y el elemento de enganche y la pestaña 57 están acoplados por medio de un miembro de fijación.

- 45 A continuación, el montador conecta los cables eléctricos instalados en la caja 42 de control al motor 70 de la unidad 20 de ventilación, de forma que se pueda controlar el motor 70 por medio de una unidad 40 de componentes eléctricos. A continuación, se acopla el panel lateral 54 entre el bastidor frontal 55 de esquina y el bastidor trasero 56 de esquina para sellar la unidad 40 de componentes eléctricos.

- 50 Entonces, el montador instala el intercambiador 30 de calor en la parte trasera del armario 11. El panel lateral restante 54 y el panel frontal 52 son acoplados, respectivamente, a los bastidores 55 y 56 de esquina. Después de que se montan el panel lateral 54 y el panel frontal 52, el montador monta el panel superior 58 en el armario 11 para completar el montaje.

Aquí, la tapa estanca superior 21 que cierra el orificio 16 de descarga del panel superior 58 está acoplada de forma integral con el bastidor 22 del ventilador de ventilación, de forma que el montador solo necesita montar el panel superior 58 para completar el montaje del armario 11.

5 La superficie superior del panel superior 58 está formada para que tenga una superficie plana a ras y hay fijado a la misma un elemento separado 58a de fijación para conectar un conducto si el conducto (no mostrado) ha conectarse al orificio 16 de descarga.

La Fig. 17 es una vista en perspectiva que muestra una unidad de interior de un aparato climatizador según la presente invención conectada a un conducto en la parte superior de la misma.

10 Con referencia a la Fig. 17, se proporcionará una descripción del procedimiento de montaje de la unidad 10 de interior y del conducto según la presente invención.

Antes de describir la Fig. 17, se proporcionará en primer lugar una descripción de un conducto 200 instalado en la parte frontal de una unidad 10 de interior.

15 Como se muestra en la Fig. 1, cuando ha de disponerse un conducto 200 en la parte frontal de una unidad 10 de interior, un instalador instala un elemento 52a de fijación en el borde del orificio frontal 14 de descarga, y luego conecta el conducto 200 al panel frontal 52 por medio del elemento 52a de fijación.

Sin embargo, como se muestra en la Fig. 17, cuando no coinciden la ubicación del conducto 200 y la del orificio abierto de descarga del armario 11, un instalador desmonta el armario 11 para cambiar la ubicación del orificio de descarga y la posición instalada de la unidad 20 de ventilación.

20 Para este fin, el instalador retira en primer lugar el panel superior 58 para abrir el armario 11, y luego desmonta el panel 50 de base y el bastidor 22 de ventilación. Entonces, el instalador gira el bastidor desmontado 22 de ventilación hacia la parte superior, de forma que el orificio de descarga del alojamiento 28 del ventilador se mueva hacia la parte superior. Entonces, se fija el bastidor 22 de ventilación al panel 50 de base.

25 Aquí, la tapa estanca inferior 23 que estaba fijada en la parte inferior del bastidor 22 de ventilación gira para quedar al descubierto en la parte frontal del armario 11 por medio del giro del bastidor 22 de ventilación, de forma que se cierre el orificio frontal 14 de descarga del panel frontal 52. Entonces, el instalador fija la unidad 20 de ventilación al panel 50 de base, y vuelve a montar el panel superior 58, de forma que se alinee el orificio de descarga del alojamiento 28 del ventilador con el orificio superior 16 de descarga del panel superior 58.

Finalmente, el instalador instala el elemento 58a de fijación del panel superior 58 y conecta el panel superior 58 al conducto 200.

30 A continuación, se explicará el procedimiento de desmontaje del motor.

Cuando se produce un funcionamiento defectuoso de la unidad de interior, y un reparador necesita desmontar el motor 70 instalado en el interior del armario 11, el reparador retira el panel lateral 54 del armario 11 del bastidor 55 de esquina.

35 Con más detalle, el reparador desatornilla los pernos en el panel lateral 54, y retira el panel lateral 54 de los bastidores 55 y 56 de esquina. Aquí, el reparador agarra el asa 53 instalada en el panel lateral 54 y tracciona, para evitar que se caiga el panel lateral. A continuación, el reparador retira la unidad 40 de componentes eléctricos del bastidor 55 de esquina.

40 Cuando se desmonta la caja 42 de control de la unidad 40 de componentes electrónicos, el reparador puede acceder al motor 70 instalado en la unidad 20 de ventilación, y puede retirar el motor expuesto 70 del alojamiento 28 del panel.

Con más detalle, el reparador retira el perno 95 del elemento 90 de soporte que conecta el alojamiento 28 del ventilador y el motor 70, y retira el motor 70 del alojamiento 28 del ventilador.

45 Si el reparador únicamente quiere desmontar el rotor 72 del motor 70, puede lograrlo retirando el perno 71a que acopla el casquillo 73 del rotor y el eje 71, de forma que solo se pueda retirar fácilmente la porción del rotor 72 del motor 70.

Además, cuando se desmonta el rotor 72, la porción del estátor 80 también está expuesta al reparador, de forma que pueda comprobar con facilidad si hay piezas defectuosas o no.

50 En otras palabras, la unidad 10 de interior según la presente invención permite no solo el desmontaje del motor 70 sin tener que desmontar la unidad 20 de ventilación, sino que también permite la extracción del rotor 72 sin retirar primero el motor 70, para inspeccionar el interior del motor 70.

La Fig. 18 es una vista en perspectiva que muestra una unidad de interior de un aparato climatizador según la segunda realización de la presente invención conectada a dos conductos en una parte superior de la misma, la Fig. 19 es una vista en perspectiva que muestra la unidad de interior de la Fig. 18 con una variación de la configuración de conexión a los conductos, y la Fig. 20 es una vista en perspectiva que muestra la unidad de interior de la Fig. 18 con otra variación de la configuración de conexión a los conductos.

La Fig. 21 es una vista en corte transversal de unidades de ventilación según la segunda realización de la presente invención.

Con referencia a las Figuras 19 a 20, la segunda realización según la presente invención difiere de la primera realización de la misma porque hay instalada una pluralidad de conductos 200 y 300 en el armario 11.

Específicamente, la unidad 10 de interior según la presente invención incluye una pluralidad de conjuntos de orificios de descarga para conectar la pluralidad de conductos 200 y 300, y una unidad 220 de ventilación para mover aire a través de la pluralidad de conductos 200 y 300.

Con más detalle, los conjuntos de orificios de descarga incluyen un primer conjunto de orificios de descarga (con un orificio frontal 14a de descarga y un orificio superior 16a de descarga) y un segundo conjunto de orificios de descarga (con un orificio frontal 14b de descarga y un orificio superior 16b de descarga). Se pueden formar más conjuntos de orificios de descarga, dependiendo del número de conductos. Para descargar aire a cada conjunto de orificios de descarga, hay instalados un número de ventiladores de ventilación en la unidad 220 de ventilación correspondiente al número de conductos. Aparte de las anteriores diferencias en la estructura, los componentes restantes son los mismos que los de la primera realización y, por lo tanto, se omitirá una explicación de los mismos en este caso.

La pluralidad de conductos incluyen los conductos primero y segundo 200 y 300, que pueden ser instalados en la misma dirección (como se muestra en la Fig. 19), o en direcciones mutuamente distintas (como se muestra en la Fig. 20).

Aunque no se muestra, el armario 11 puede ser susceptible de ser conectado a una pluralidad de conductos 200 y 300, pero solo puede estar conectado a un conducto.

Específicamente, se puede instalar la unidad 10 de interior de un aparato climatizador según la segunda realización de la presente invención en un área con cantidades variables de refrigeración o calentamiento, y puede aumentar o reducir la cantidad de aire movido por los ventiladores de ventilación a través de los conductos 200 y 300.

Por ejemplo, para refrigerar o calentar un espacio interior pequeño según una configuración inicial, puede conectarse solo uno de los conjuntos primero y segundo de orificios (14a y 16a) y (14b y 16b) de descarga, y el otro conjunto de orificios de descarga no conectado a un conducto puede ser sellado por medio de un miembro de cierre. Si aumenta el espacio interior que ha de refrigerarse o calentarse, no existe la necesidad de instalar un aparato climatizador adicional. Se puede retirar el miembro de cierre que sellaba el conjunto de conductos de descarga de forma que se pueda utilizar otro conducto, para que se pueda obtener una mayor capacidad de refrigeración o de calentamiento.

Debido a que se puede intercambiar la dirección de conexión de los conductos al armario 11 según la segunda realización entre una dirección de conexión frontal y superior cuando se amplía el espacio además de la configuración inicial para refrigerar o calentar, la unidad de interior puede cumplir con más facilidad los requerimientos adicionales.

No se plantea ningún problema al proporcionar un ventilador de ventilación dedicado a mover aire a cada conducto 200 y 300 del armario 11.

Sin embargo, aunque se instalan dos ventiladores 224 y 234 para mover aire, respectivamente, para los dos conductos 200 y 300 en la presente realización, los dos ventiladores 224 y 234 son accionados por el mismo motor 270.

Con más detalle, el motor 270 tiene un eje 271 instalado que pasa a través del centro de los ventiladores 224 y 234, y el eje 271 también pasa a través de un alojamiento 228 de ventilador en el que está instalado el motor 270 y está conectado a un ventilador 234 en el interior del siguiente alojamiento 238 de ventilador.

Aunque ambos ventiladores 224 y 234 están conectados, en la presente realización, al mismo motor 270, los ventiladores 224 y 234 están alojados en alojamientos 228 y 238 de ventilador instalados por separado.

En consecuencia, se puede girar uno de los alojamientos 228 y 238 de ventilador, según la dirección de conexión de los conductos 200 y 300, de forma que se pueda variar la ubicación del orificio de descarga del alojamiento de ventilador.

El montaje del eje 271 y de los ventiladores 224 y 234 y otros aspectos estructurales son los mismos que en la primera realización y, por lo tanto, son omitidos en este caso.

Modo de la invención

5 La Fig. 22 es una vista despiezada en perspectiva de una unidad de interior de un aparato climatizador según la tercera realización de la presente invención.

Con referencia a la Fig. 22, la unidad 10 de interior de un aparato climatizador según la tercera realización de la presente invención incluye una tapa estanca separada 400 utilizada para sellar un orificio de descarga formado en el panel frontal o superior del armario.

10 Con la excepción de la tapa estanca 400, la unidad 10 de interior según la tercera realización de la presente invención tiene la misma estructura que la de la primera realización. Por lo tanto, se omitirá la descripción de los mismos componentes.

Con más detalle, la unidad 10 de interior tiene un orificio de descarga (además del orificio de descarga del armario 11 que se comunica con un orificio de descarga del alojamiento 28 del ventilador) que está sellado por medio de la tapa estanca 400.

15 La Fig. 23 es una vista en corte transversal que muestra las posiciones de instalación de la unidad de ventilación y de la tapa estanca según la ubicación de conexión de un conducto, y la Fig. 24 es una vista en corte transversal que muestra una colocación alternativa de la unidad de ventilación y de la tapa estanca según la ubicación de conexión de un conducto.

20 La Fig. 23 muestra un caso en el que el conducto 100 está conectado en la parte frontal de la unidad 10 de interior. Aquí, el orificio de descarga del alojamiento 28 del ventilador se comunica con el orificio frontal 14 de descarga, y la tapa estanca 400 está acoplada al orificio superior 16 de descarga en el panel superior 58.

25 La Fig. 24 muestra un caso en el que el conducto 100 está conectado en la parte superior de la unidad 10 de interior. Aquí, se gira la unidad 20 de ventilación hacia arriba, de forma que el orificio de descarga del alojamiento 28 del ventilador se comuniquen con el orificio superior 16 de descarga, y la tapa estanca 400 está acoplada al orificio frontal 14 de descarga en el panel frontal 52.

La unidad de interior según la presente invención puede conectar uno de una pluralidad de orificios de descarga formados en el armario de la unidad de interior con un único conducto. Por lo tanto, se puede cambiar libremente la posición de conexión de un conducto al armario, en función de la ubicación de la instalación de la unidad de interior y de la ubicación de un conducto que ha conectarse.

30 Aplicabilidad industrial

Se puede conectar uno de una pluralidad de orificios de descarga formados en el armario de la unidad de interior a un único conducto. Por lo tanto, se puede cambiar libremente la posición de conexión de un conducto al armario, en función de la ubicación de la instalación de la unidad de interior y de la ubicación de un conducto que ha conectarse, para una aplicabilidad industrial elevada.

35

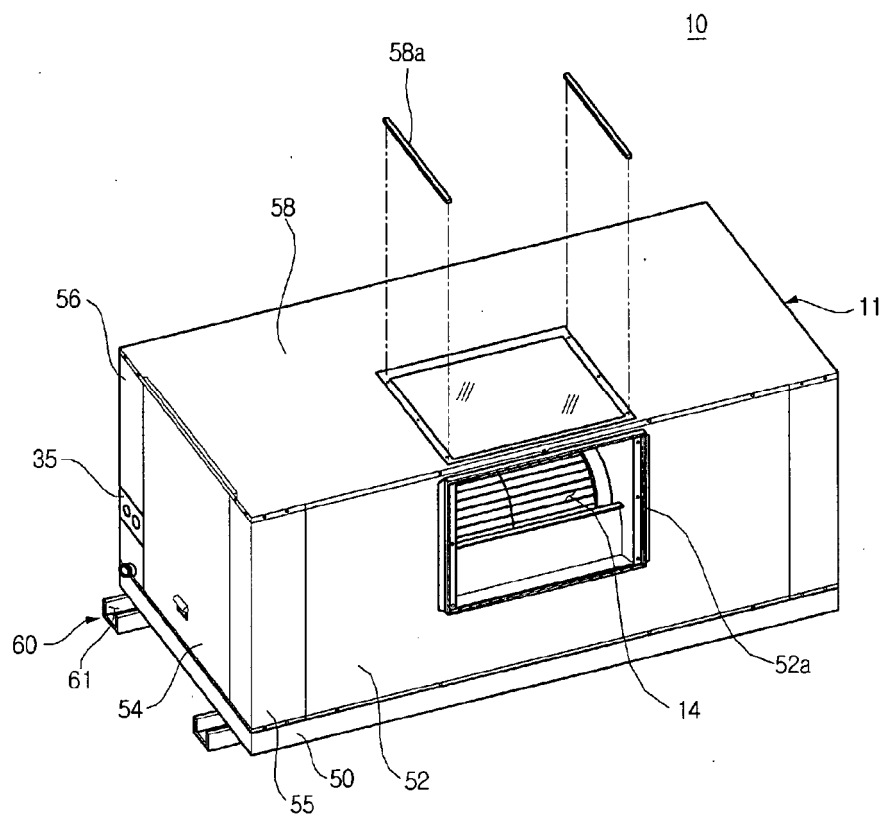
REIVINDICACIONES

1. Una unidad (10) de interior de un aparato climatizador que comprende:
 - un armario (11) que incluye una pluralidad de orificios (14, 16) de descarga formados en distintas superficies del mismo, incluyendo los orificios (14, 16) de descarga un primer orificio de descarga y un segundo orificio de descarga;
 - un intercambiador (30) de calor instalado en el interior del armario (11); y
 - al menos una unidad (20) de ventilación instalada en el interior del armario (11) y que incluye un orificio de descarga de ventilación que se comunica de forma selectiva con uno del primer orificio de descarga y del segundo orificio de descarga (14, 16) del armario (11),
 - comprendiendo la unidad (20) de ventilación un ventilador (24) para succionar aire de interior, un conjunto (70) de motor para accionar el ventilador (24), un alojamiento (28) del ventilador para guiar una dirección de descarga del aire succionado por el ventilador (24) y un bastidor (22) del ventilador de ventilación para soportar el alojamiento (28) del ventilador,
 - caracterizada porque**
 - la unidad (20) de ventilación comprende, además, al menos una tapa estanca (21, 23) acoplada al bastidor (22) del ventilador de ventilación para sellar uno de los orificios (14, 16) de descarga del armario (11).
2. La unidad (10) de interior según la reivindicación 1, en la que está instalado el intercambiador (30) de calor en un borde en un lado del armario (11) con un orificio (12) de admisión de aire formado inmediatamente detrás el intercambiador (30) de calor.
3. La unidad (10) de interior según la reivindicación 1, en la que el orificio (14, 16) de descarga del armario (11) que se comunica con el orificio de descarga de ventilación de la unidad (20) de ventilación está configurado para ser conectado a un conducto (200, 300).
4. La unidad (10) de interior según la reivindicación 1, en la que el orificio (14, 16) de descarga del armario (11) que se comunica con el orificio de descarga de ventilación de la unidad (20) de ventilación está abierto, mientras que los orificios restantes (14, 16) de descarga del armario (11) están cerrados por medio de la tapa estanca (21, 23).
5. La unidad (10) de interior según la reivindicación 1, en la que la tapa estanca (21, 23) está acoplada integralmente con el bastidor (22) del ventilador de ventilación.
6. La unidad (10) de interior según la reivindicación 1, en la que los orificios (14, 16) de descarga formados en el armario (11) están formados en una superficie frontal y en una superficie superior del armario (11).
7. La unidad (10) de interior según la reivindicación 1, en la que el bastidor (22) del ventilador de ventilación está fijado al armario (11) o a una base (50).
8. La unidad (10) de interior según la reivindicación 1, en la que el conjunto (70) de motor tiene:
 - un elemento (90) de soporte fijado al alojamiento (28) del ventilador;
 - un estátor (80) fijado al elemento (90) de soporte;
 - un rotor giratorio (72) que rodea una superficie externa del estátor (80); y
 - un eje (71) que pasa a través de un centro del estátor (80) y está conectado al rotor (72).
9. La unidad (10) de interior según la reivindicación 1, que comprende, además, una unidad (40) de componentes electrónicos instalada en el interior del armario (11).
10. La unidad (10) de interior según la reivindicación 1, en la que el armario (11) incluye, además:
 - una base (50);
 - un bastidor (55, 56) de esquina instalado verticalmente en una esquina de la base (50);
 - un panel frontal (52) instalado verticalmente en una parte frontal de la base (50);
 - un panel lateral (54) instalado verticalmente en un lado de la base (50); y
 - un panel superior (58) montado en una parte superior del bastidor (55, 56) de esquina.
11. La unidad (10) de interior según la reivindicación 10, en la que el armario (11) incluye, además, una caja (42) de control adherida estrechamente al interior del panel lateral (54) y está acoplada al bastidor (55, 56) de esquina.
12. La unidad (10) de interior según la reivindicación 1, que comprende, además, un carril (60) de soporte instalado en una parte inferior del armario (11) e incluye en su interior una porción acanalada (61) con una anchura y una profundidad predeterminadas.

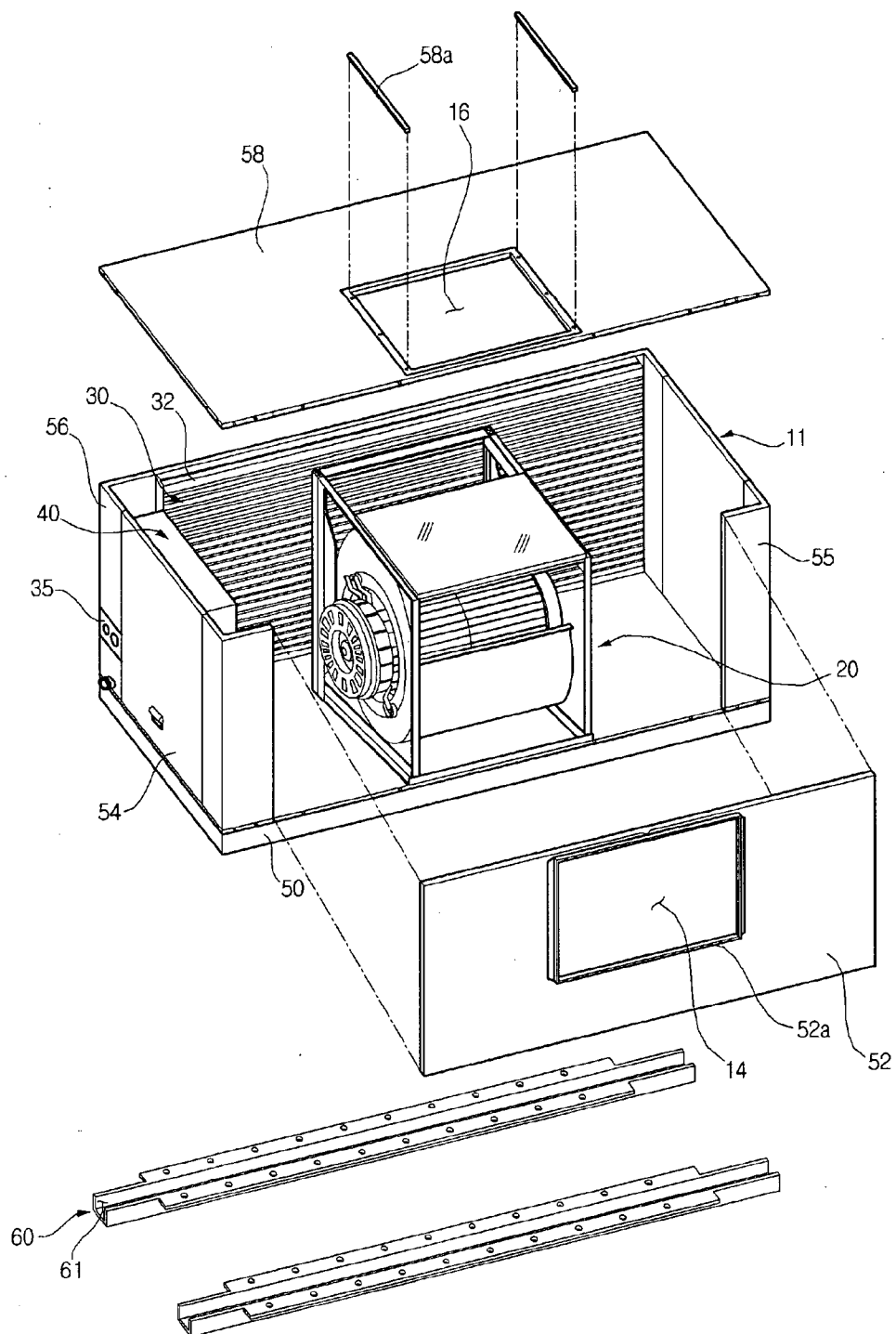
13. La unidad (10) de interior según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la orientación de instalación del bastidor (22) del ventilador de ventilación es modificable, de forma que la tapa estanca (21, 23) esté dispuesta para sellar el otro de los orificios primero y segundo (14, 16) de descarga mediante el giro del bastidor (22) del ventilador de ventilación.
- 5 14. La unidad (10) de interior según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que una orientación de instalación del bastidor (22) del ventilador de ventilación es modificable para variar una posición del orificio de descarga de ventilación para comunicarse con el orificio primero o segundo (14, 16) de descarga y para variar una posición de la tapa estanca (21, 23) para sellar el otro de los orificios primero y segundo (14, 16) de descarga.

10

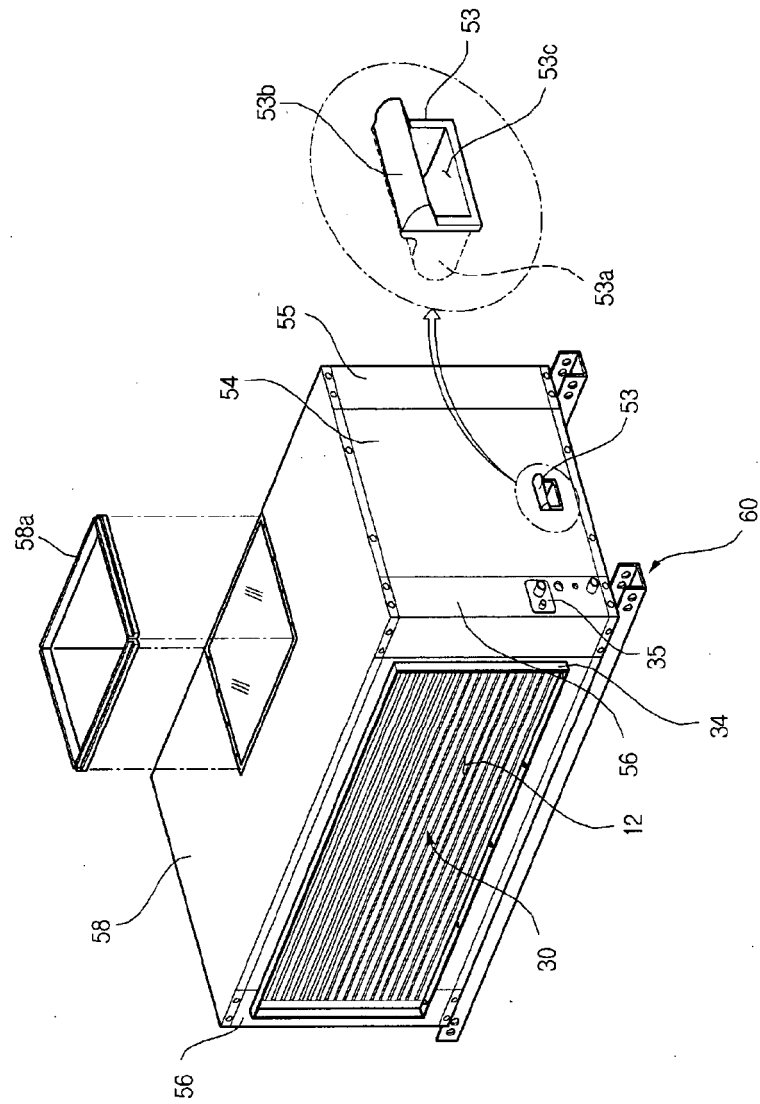
[Fig. 1]



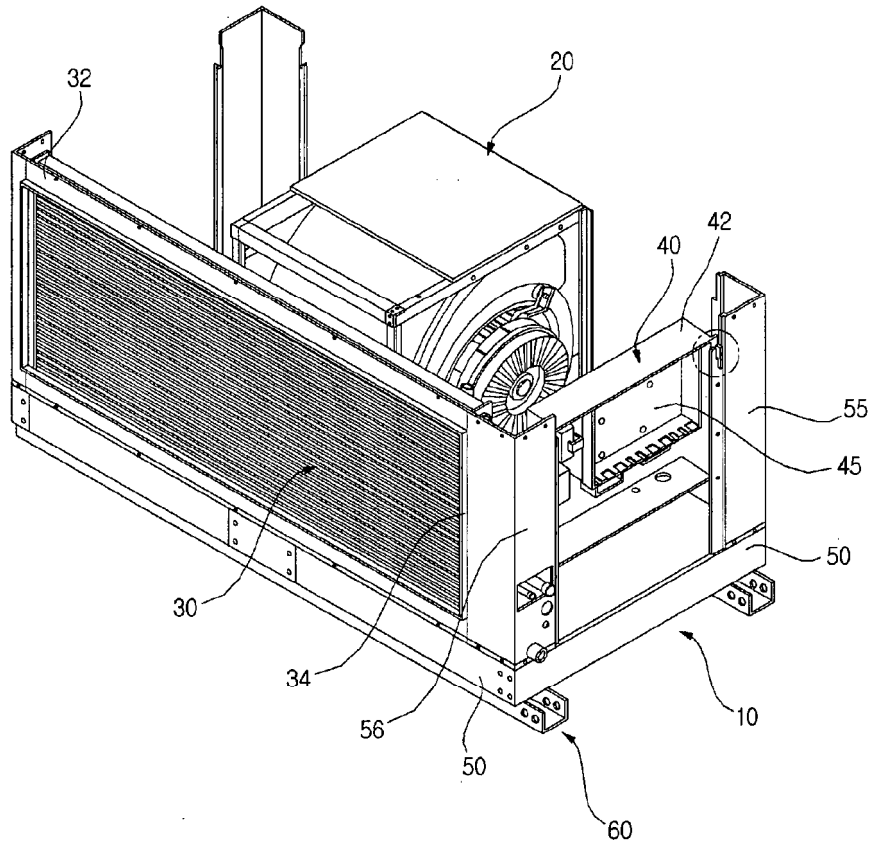
[Fig. 2]



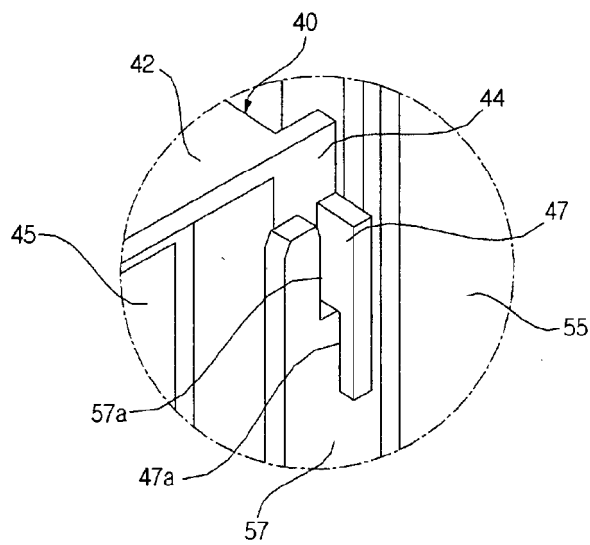
[Fig. 3]



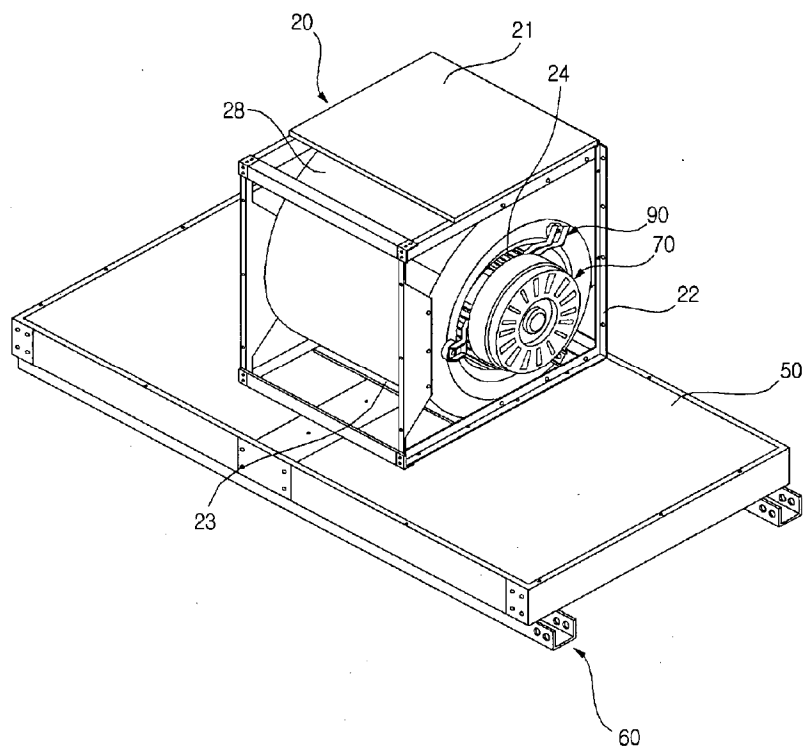
[Fig. 4]



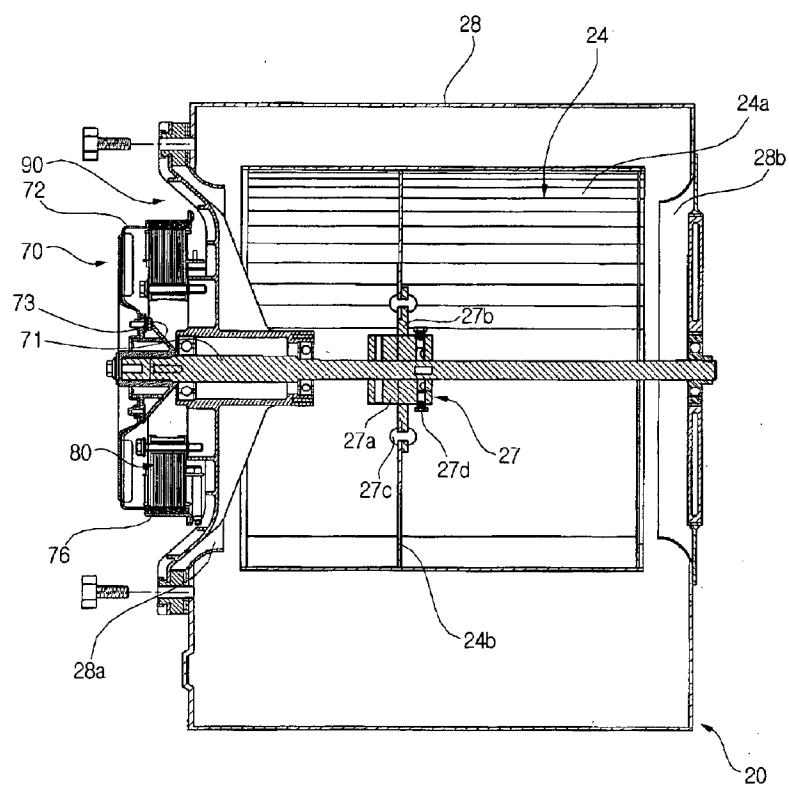
[Fig. 5]



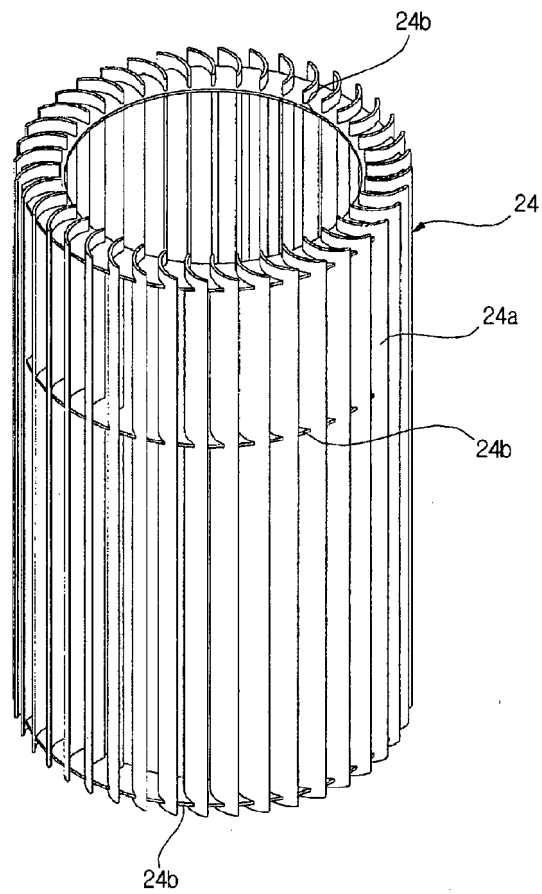
[Fig. 6]



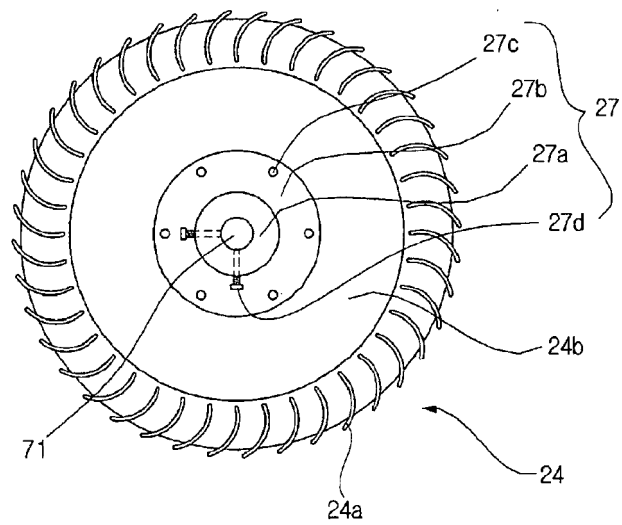
[Fig. 7]



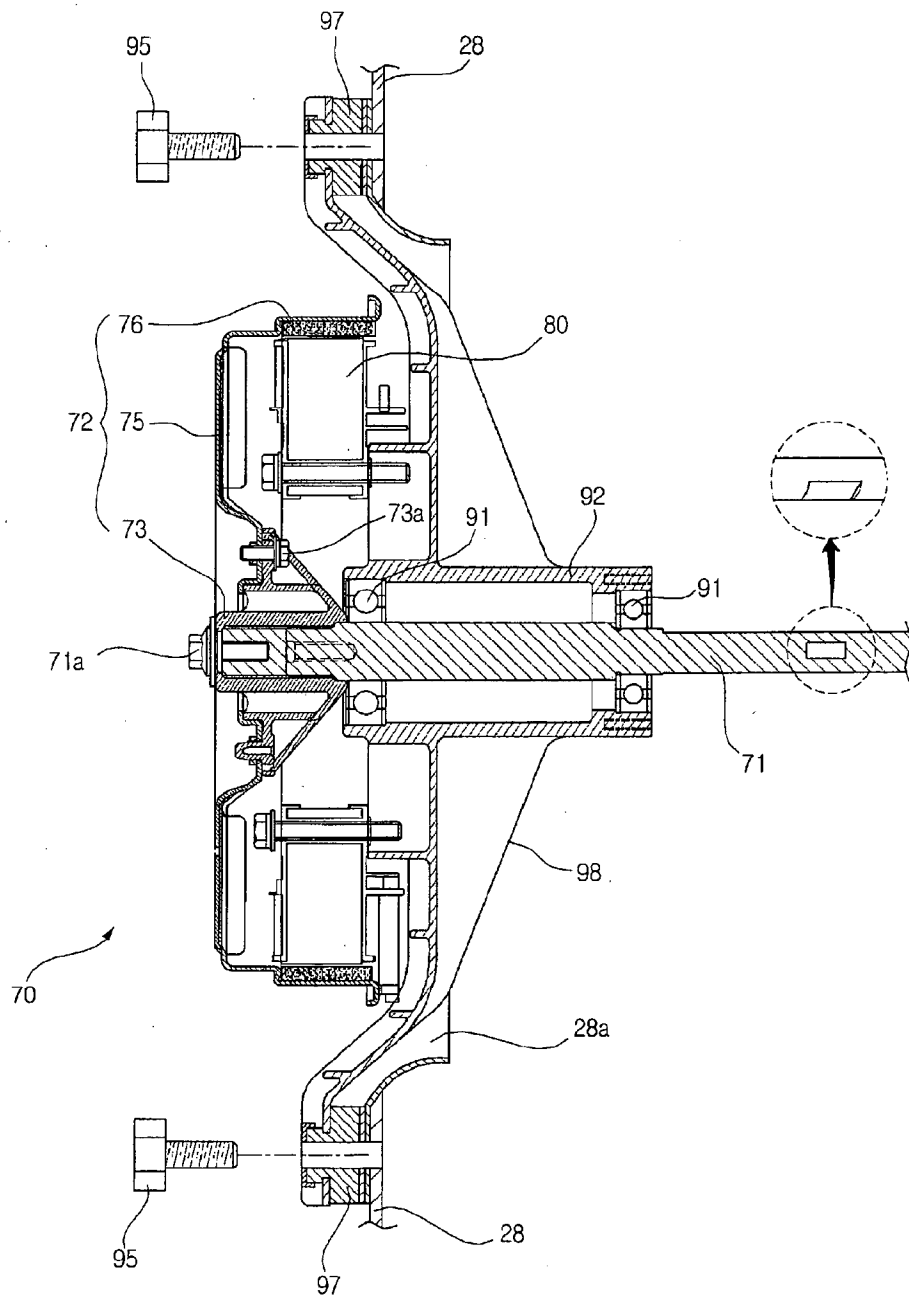
[Fig. 8]



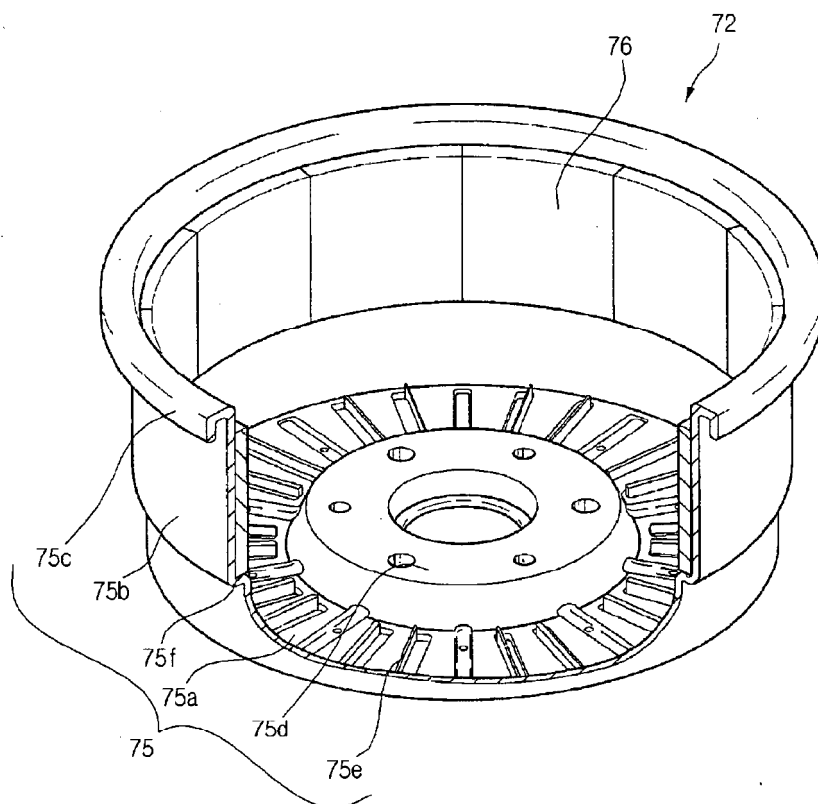
[Fig. 9]



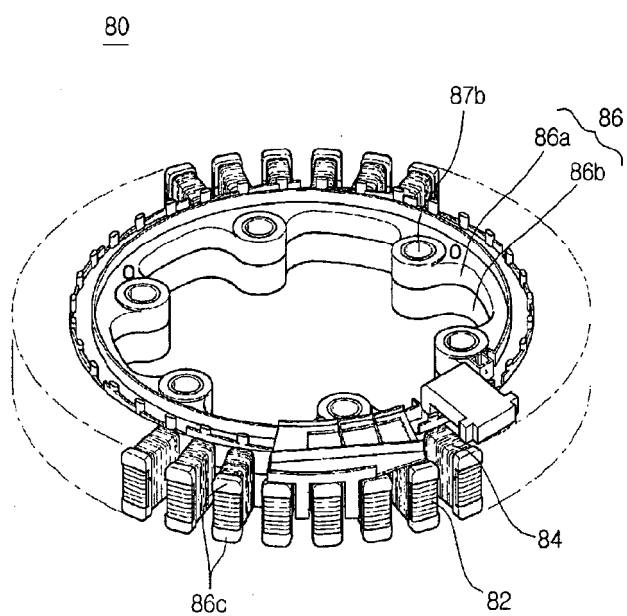
[Fig. 10]



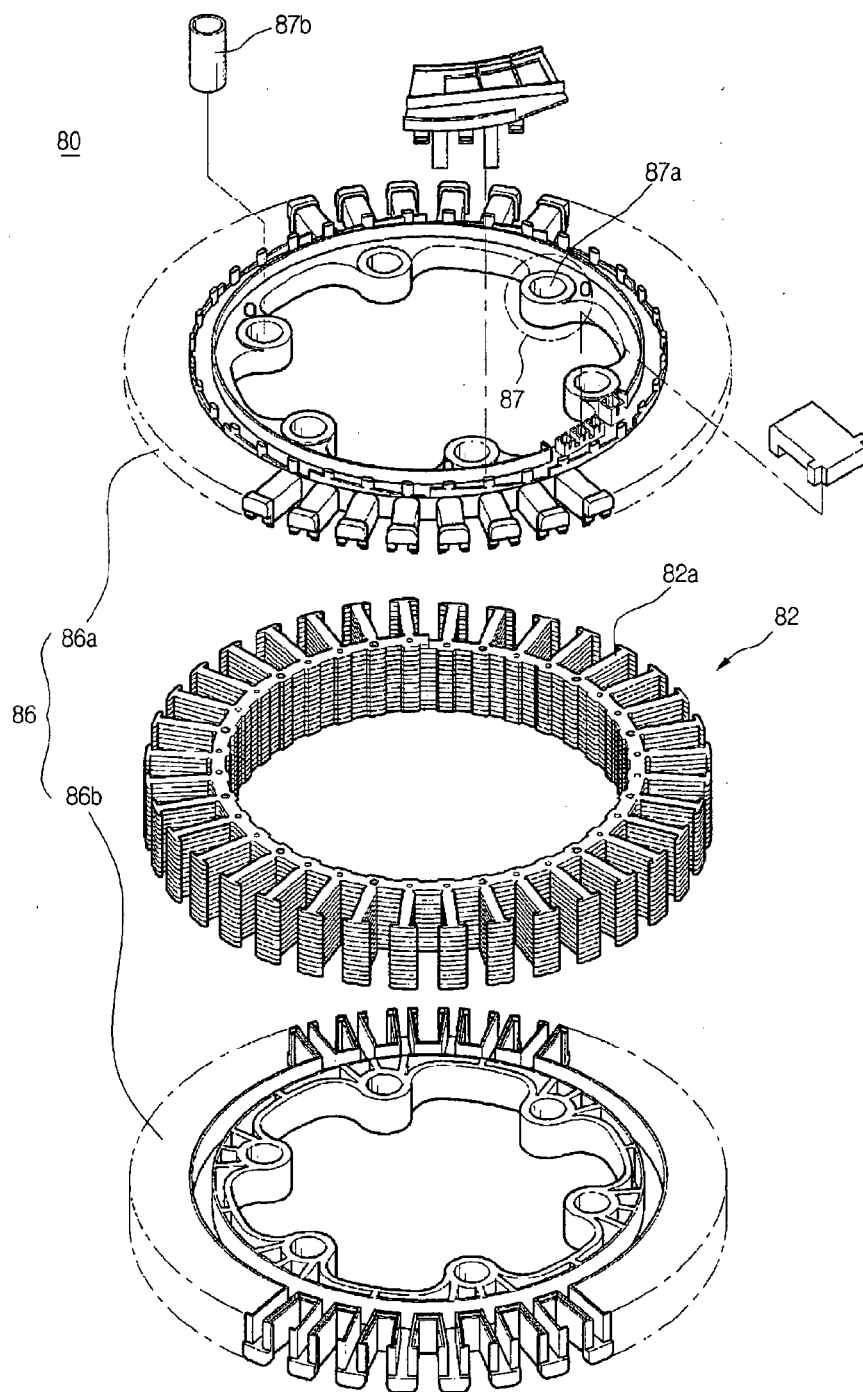
[Fig. 11]



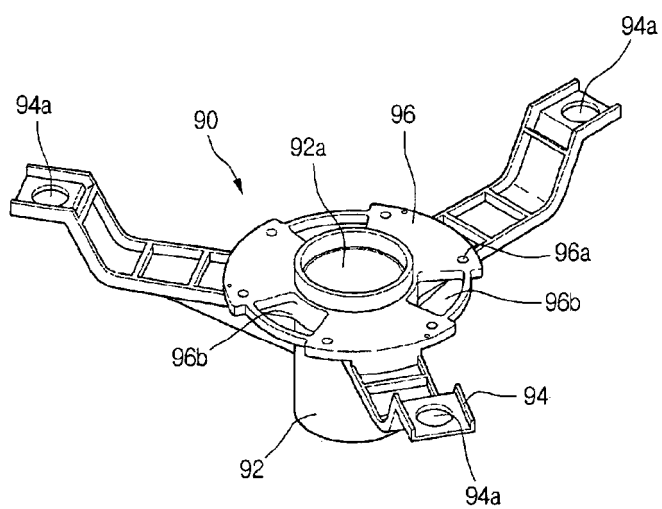
[Fig. 12]



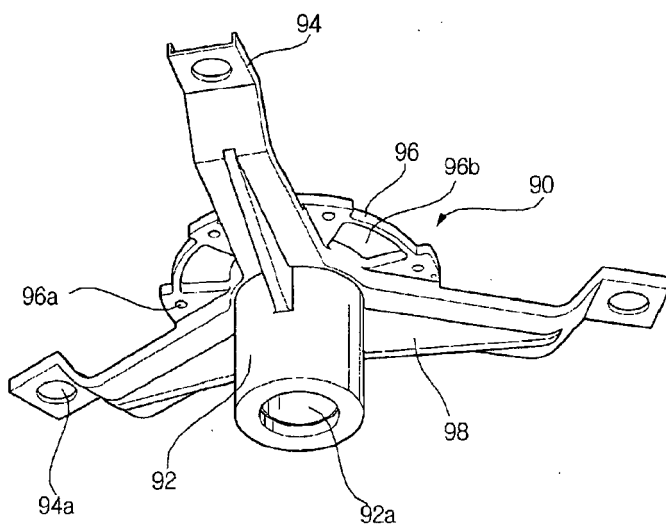
[Fig. 13]



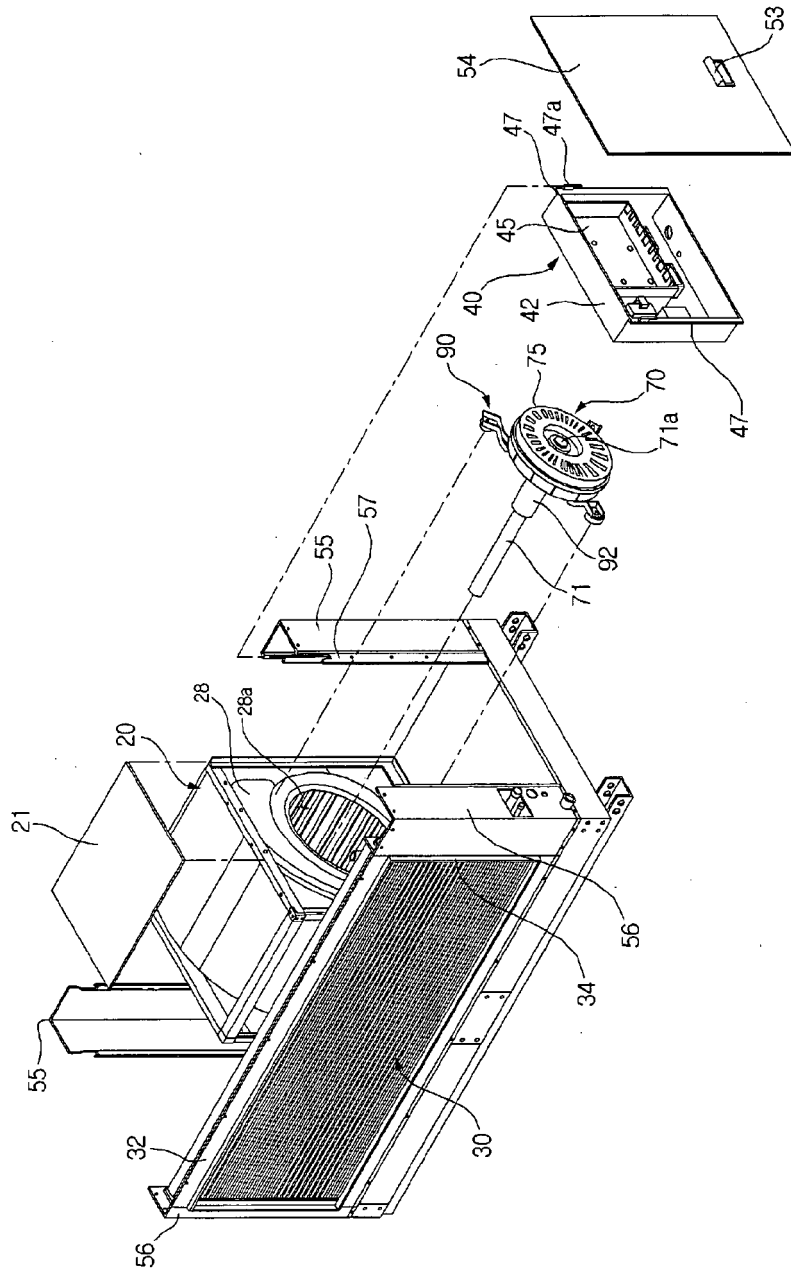
[Fig. 14]



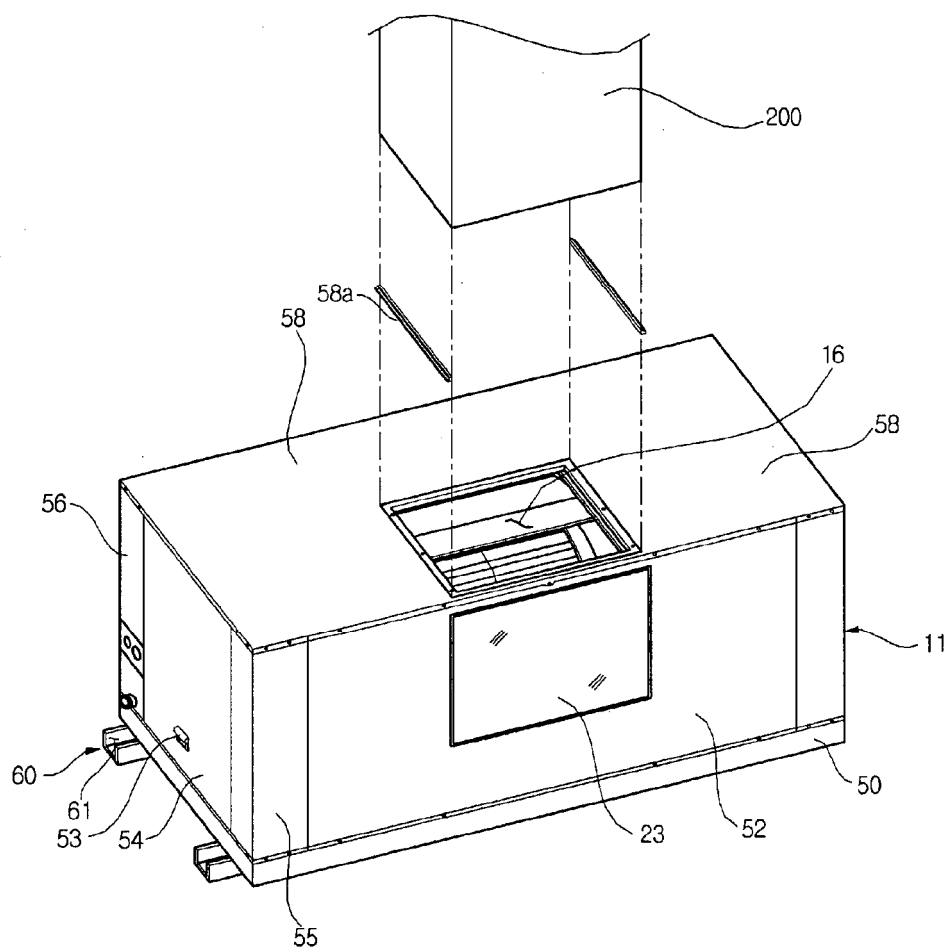
[Fig. 15]



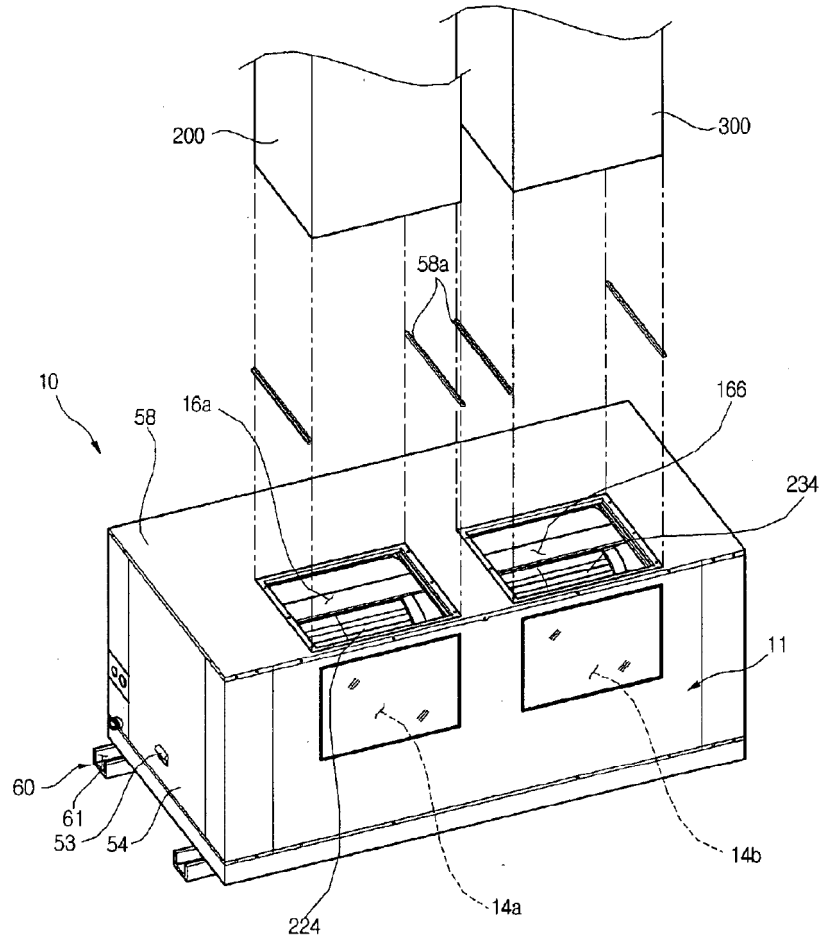
[Fig. 16]



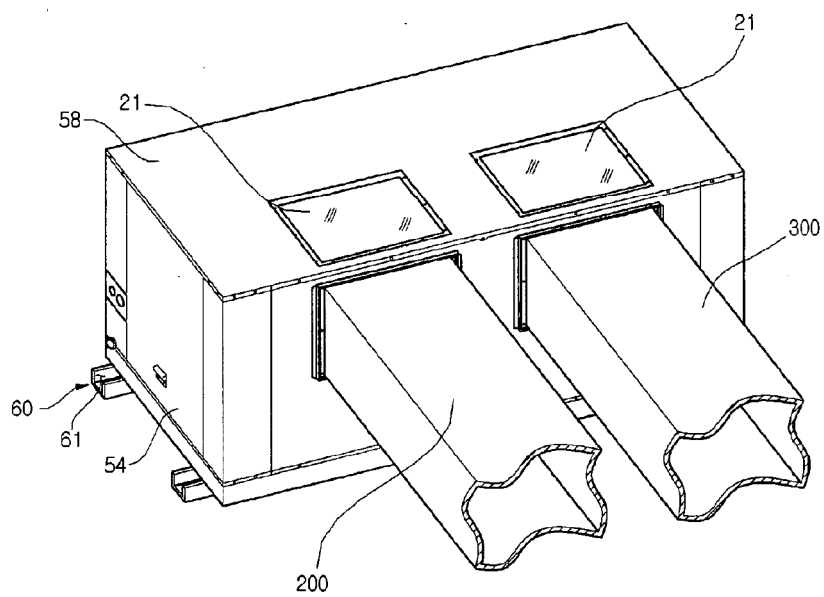
[Fig. 17]



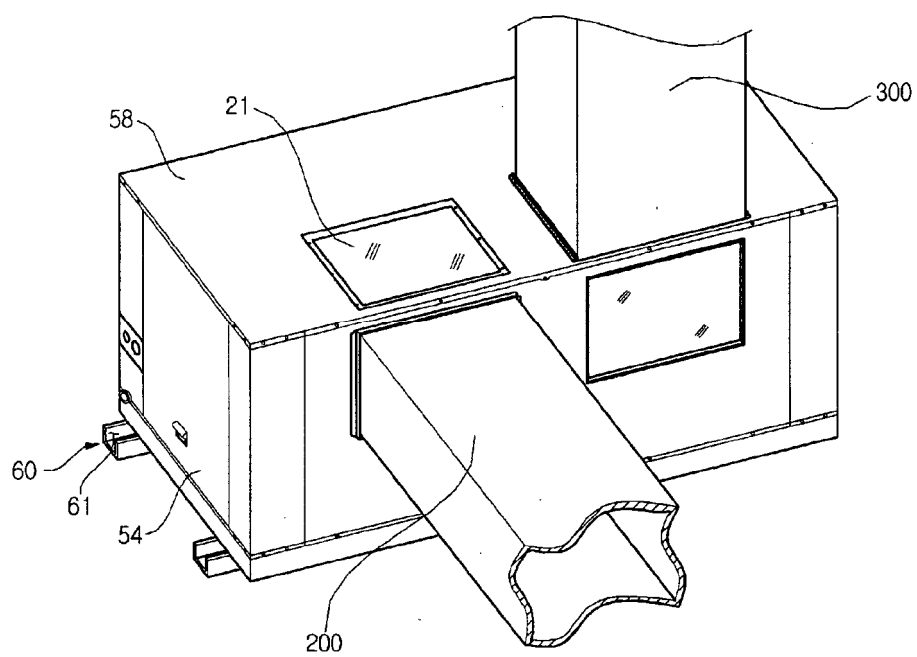
[Fig. 18]



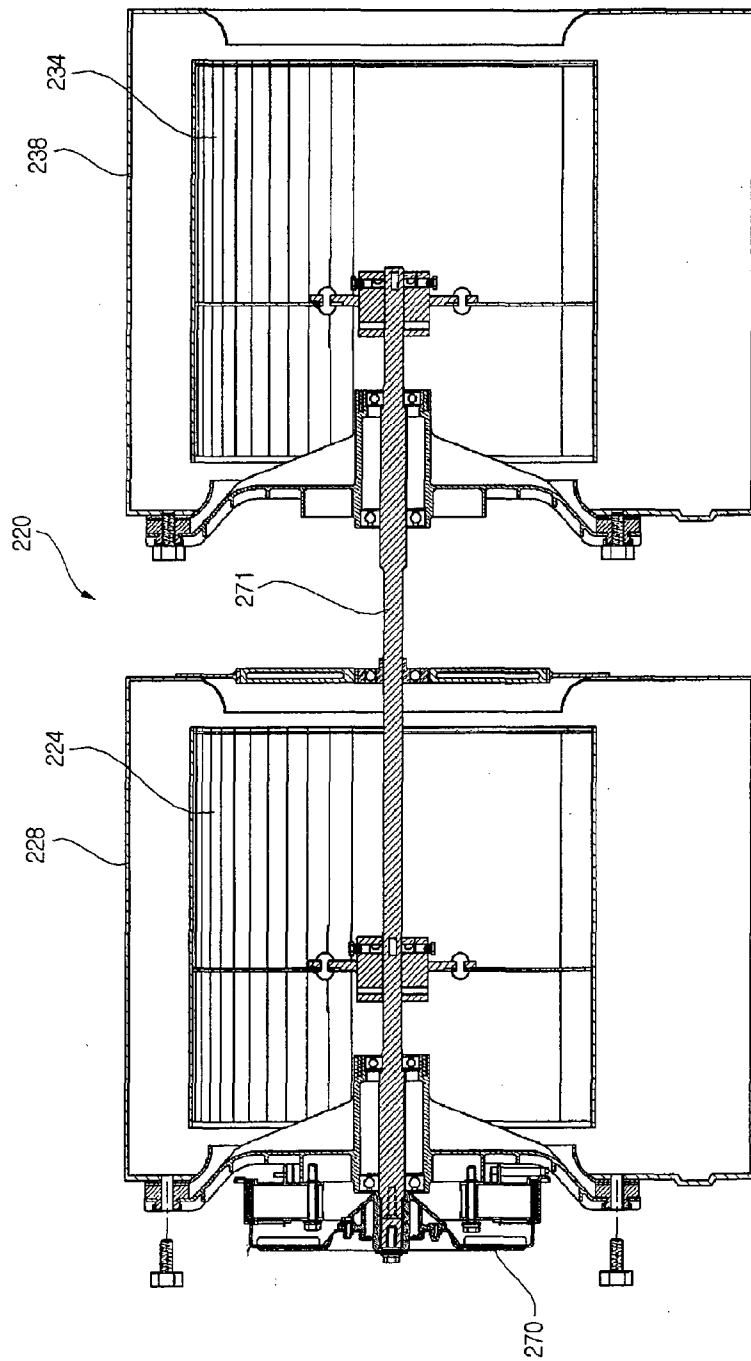
[Fig. 19]



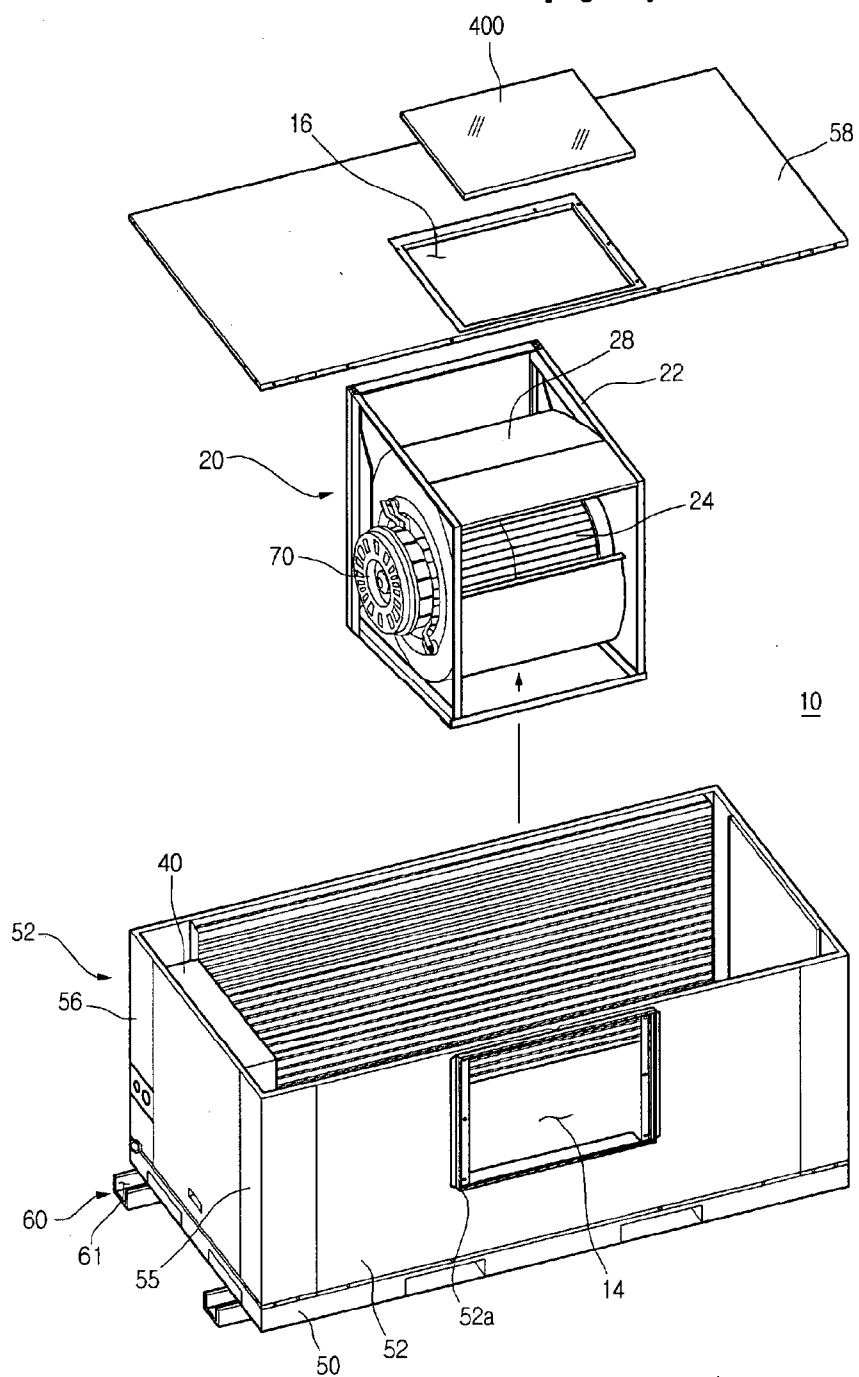
[Fig. 20]



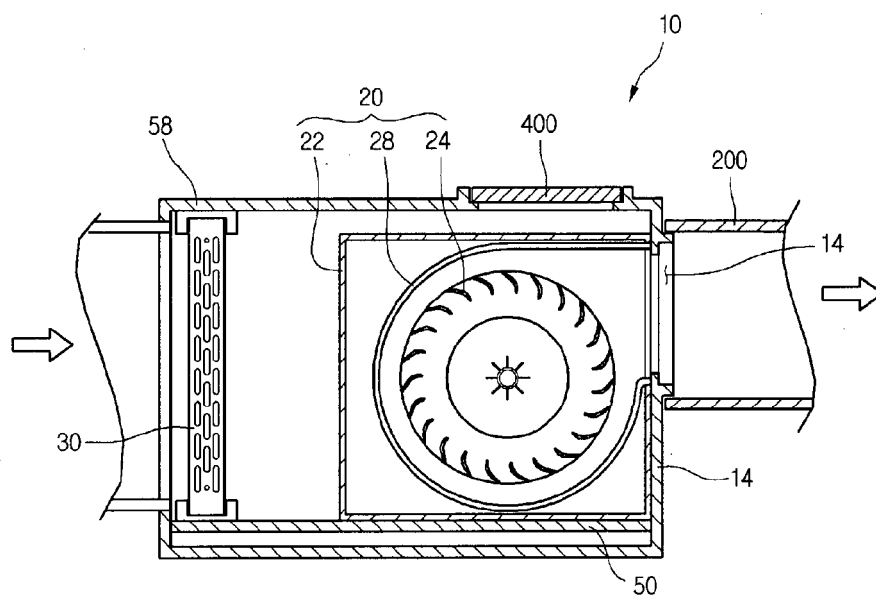
[Fig. 21]



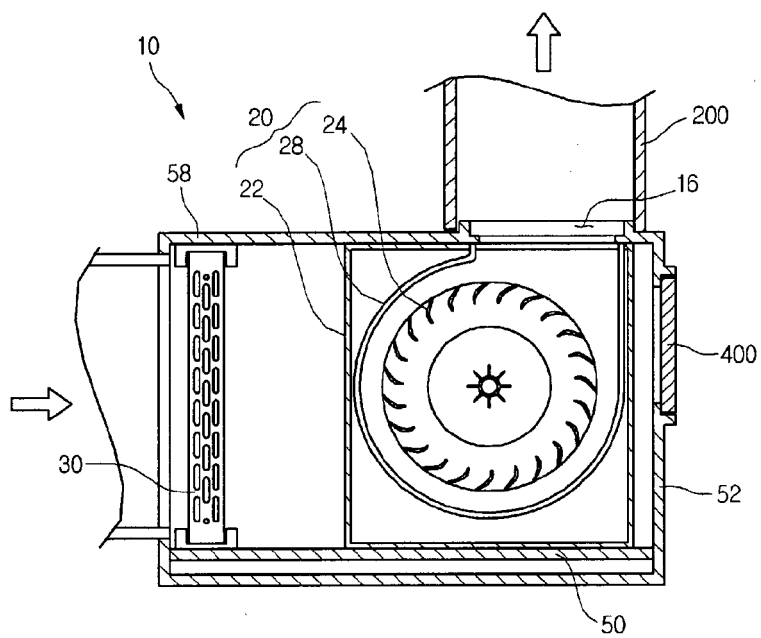
[Fig. 22]



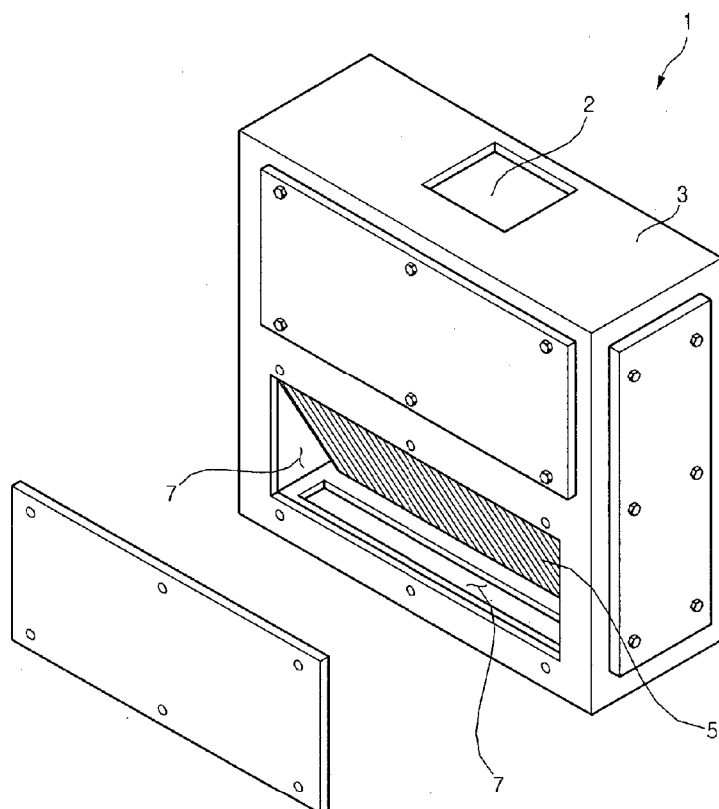
[Fig. 23]



[Fig. 24]



[Fig. 25]



[Fig. 26]

