(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 333 884**

(51) Int. Cl.:
F24F 1/00 (2006.01)
F24F 13/072 (2006.01)
F24F 13/15 (2006.01)
F24F 13/28 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **05076423 .2**
(96) Fecha de presentación : **06.12.2001**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1610065**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **28.12.2005**

(54) Título: **Unidad interior de un acondicionador de aire.**

(30) Prioridad: **20.04.2001 KR 10-2001-0021436**
31.07.2001 KR 10-2001-0046403

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.03.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.03.2010

(73) Titular/es: **LG Electronics, Inc.**
20, Yoido-dong
Youngdungpo-ku, Seoul, KR

(72) Inventor/es: **Joo, Chang-Hwoi y**
Kang, Seong-Min

(74) Agente: **Ungría López, Javier**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Unidad interior de un acondicionador de aire.

Campo técnico

La presente invención se refiere a un acondicionador de aire, y más en concreto, a una unidad interior de un acondicionador de aire que permite aspirar y soplar suavemente el frío del aire y climatizar uniformemente una habitación entre todas.

Técnica anterior

Las figuras 1 y 2 ilustran la construcción de una unidad interior de un acondicionador de aire según la técnica relacionada. Con referencia a los dibujos, una carcasa 1 forma el exterior de una unidad interior.

La carcasa 1 tiene una forma rectangular plana de manera que la longitud de la parte superior/inferior y derecha/izquierda sea relativamente mayor que la anchura de la parte delantera/trasera.

Se ha formado una parte de admisión 3 en una cara frontal de la carcasa 1 de modo que sea un recorrido a través del que el aire de un espacio climatizado es aspirado al interior de la carcasa 1.

Se instala un termointercambiador 5 en un lado trasero de la parte de admisión 3. El termointercambiador 5 intercambia calor entre un refrigerante de un ciclo de intercambio térmico y el aire aspirado a través de la parte de admisión 3 en el espacio climatizado.

Dicho termointercambiador 5 tiene una forma rectangular de manera que su tamaño corresponda a la parte de admisión 3.

Se forma un agujero de ventilación de aire 6 en el centro del termointercambiador 5 para evitar la interferencia entre un motor 7 y un turboventilador 9 que se explicará a continuación.

Un motor 7 se instala en un lado trasero interior de la carcasa 1.

Un eje rotativo del motor 7 se instala en una dirección que mira desde un lado trasero a un lado delantero de la carcasa 1, y se instala un turboventilador 9 en el eje rotativo. El turboventilador 9 es una parte que proporciona potencia motriz para un flujo de aire dentro de la unidad interior. El turboventilador 9 aspira aire en la dirección del eje rotativo por el lado delantero, y después expulsa el aire aspirado en una dirección centrífuga.

Se forman salidas de expulsión 11 en los lados superior, inferior, izquierdo y derecho de la carcasa 1 para expulsar el aire expulsado por el turboventilador 9 al espacio climatizado.

Se forman aletas de salida de expulsión 13 en las salidas de expulsión 11 para regular las direcciones del aire expulsado por las salidas de expulsión 11, respectivamente.

Además, se instala un orificio 15 entre el termointercambiador 5 y el turboventilador 9, por lo que se forma un agujero en un centro del orificio 15 para guiar el aire que ha pasado por el termointercambiador 5 al turboventilador 9.

A continuación se explica la operación de la unidad interior del acondicionador de aire según la técnica relacionada, construida como se ha indicado.

Una vez que el acondicionador de aire es movido, comienza a operar el ciclo de intercambio térmico de manera que el refrigerante, que está relativamente frío, se transfiera al termointercambiador 5.

Y el motor 7 hace girar el turboventilador 9 para aspirar el aire en el espacio climatizado.

A saber, el turboventilador 9 gira de manera que el aire en el espacio climatizado sea aspirado dentro de la carcasa 1 a través de la parte de admisión 3.

Además, el aire aspirado a través de la parte de admisión 3 experimenta intercambio térmico mediante el termointercambiador 5 para convertirse en aire frío que tiene una temperatura relativamente baja.

El aire frío generado en el termointercambiador 5 es aspirado al turboventilador 9 para ser expulsado en la dirección centrífuga del turboventilador 9.

El aire expulsado del turboventilador 9 se expulsa al espacio climatizado mediante las salidas de expulsión 11 formadas en los lados superior, inferior, izquierdo y derecho de la carcasa 1.

En este caso, las aletas de salida 13 de las salidas de expulsión 11 se abren para regular las direcciones de expulsión del aire frío que está siendo expulsado, respectivamente.

No obstante, la unidad interior del acondicionador de aire según la técnica relacionada tiene los problemas siguientes.

Ante todo, hay cuatro salidas de expulsión 11 formadas en los lados superior, inferior, izquierdo y derecho de la carcasa 1 en la unidad interior según la técnica relacionada, por lo que el aire frío se expulsa en cuatro direcciones.

No obstante, se distribuye aire relativamente frío a un lado inferior como una característica de flujo de aire en general.

Por lo tanto, el aire frío expulsado mediante la salida de expulsión 11 formada en el lado superior de la carcasa 1 baja hacia el lado delantero de la carcasa 1 para aspirarse de nuevo dentro de la unidad interior a través de la parte de admisión 3.

Así, la eficiencia del acondicionador de aire es reducida.

Además, el flujo de aire, que está constituido de manera que el aire expulsado en una dirección superior de la carcasa 1 sea aspirado de nuevo en la parte de admisión 3, interrumpe toda la climatización en una habitación produciendo un fallo de diseño. Y la temperatura del aire aspirado a través de la parte de admisión 3 resulta menor que la temperatura real de la habitación de manera que el acondicionador de aire no logra unos datos exactos. Por lo tanto, es imposible climatizar rápidamente toda la habitación.

Y la parte de admisión 3 siempre está abierta independientemente de cualquier estado operativo del acondicionador de aire.

A saber, una porción predeterminada de la parte de admisión 3 se deberá abrir no sólo para dejar que el aire pase a través, sino para evitar que el usuario introduzca la mano u otra cosa. Dicha porción predeterminada se mantiene abierta en todo momento. Por lo tanto, el polvo o las partículas de la habitación llegan a penetrar en la parte de admisión 3.

Así, un filtro (no representado en el dibujo) instalado entre la parte de admisión 3 y el termointercambiador 5 deberá limpiarse más frecuentemente.

Además, la parte de admisión abierta 3 proporciona una mala impresión en lo que respecta al aspecto estético.

Además, es difícil montar/desmontar el filtro de la técnica relacionada. A saber, para cambiar el filtro, hay que quitar una rejilla de admisión (no representada en el dibujo) de la unidad interior dificultando la operación de cambio del filtro.

Y el filtro tiene la función de filtrar polvo solamente, por lo que es incapaz de desodorizar el aire.

Además, la técnica relacionada no incluye una unidad de visualización que visualice el estado operativo del acondicionador de aire, siendo inconveniente por lo tanto para el usuario tener información del estado operativo del acondicionador de aire.

Mientras tanto, el orificio 15 que divide un espacio entre el termointercambiador 5 y el turboventilador ocupa una zona rectangular relativamente grande que perturba fácilmente e interrumpe el flujo preciso de aire dentro de la unidad interior.

Específicamente, si un borde del orificio 15 no se sella exactamente con la carcasa 1, el aire expulsado mediante el turboventilador 9 llega a escapar en parte.

Además, las salidas de expulsión 11 se forman en cuatro lados de la carcasa 1 y la zona de la cara trasera de la carcasa 1 es igual a la de la cara frontal, por lo que la resistencia mecánica de la carcasa 1 es débil.

Y la carcasa 1 que tiene una zona relativamente grande de una cara trasera se curva fácilmente siendo incapaz de soportar fuertemente los componentes unidos a ella.

Finalmente, lamas de expulsión 14 se construyen en un cuerpo de las aletas de expulsión 13 instaladas en las salidas de expulsión 11 por lo que son pesadas. Por lo tanto, se aplica una carga relativamente pesada al motor para mover las aletas de expulsión 13.

Además, cuando las aletas de expulsión 13 están abiertas, el aire escapa hacia un lado trasero de una superficie exterior de la carcasa. Por lo tanto, el flujo de aire no es como el diseñado.

EP 1 008 814 describe una estructura de salida de aire de un acondicionador de aire. En la estructura de salida hay una caja en que se ha dispuesto un turboventilador cuyo eje se coloca a lo largo de una dirección delantera-trasera y que expulsa aire, que ha sido aspirado por el lado delantero, radialmente hacia fuera con respecto al eje, y un intercambiador de calor dispuesto en la caja en el lado delantero del turboventilador. La caja tiene salidas para expulsar aire, que ha sido expulsado del turboventilador, en direcciones superior e inferior, derecha e izquierda. La distancia de alcance del aire expulsado por la salida superior es mayor que distancias de alcance de aire expulsado por las salidas inferior, derecha e izquierda.

Resumen de la invención

Por consiguiente, la presente invención se dirige a una unidad interior de un acondicionador de aire que elimina sustancialmente uno o varios de los problemas debidos a limitaciones y desventajas de la técnica relacionada.

Un objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que permite separar claramente un flujo de aire aspirado en el acondicionador de aire del aire expulsado del acondicionador de aire.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que permite efectuar una climatización más rápida.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que permite evitar que penetren partículas dentro de la unidad interior.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que permite hacer más bello el exterior de la unidad interior.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que permite facilitar el fácil montaje/desmontaje de un filtro.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que tiene un filtro que permite quitar olores así como polvo.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que permite simplificar los componentes que constituyen el acondicionador de aire.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que tiene una unidad de visualización que visualiza el estado operativo del acondicionador de aire usando luz más eficientemente.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que tiene una lama de rejilla fina, que abre/cierra una parte de admisión que transporta aire dentro de la unidad interior, con operación eficiente.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que tiene un orificio simplificado y reforzado que divide un espacio entre un termointercambiador y un turboventilador.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que tiene una carcasa exterior reforzada que constituye el exterior de la unidad interior.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire incluyendo una unidad de expulsión, cuya resistencia está reforzada, teniendo un consumo de potencia reducido.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que permite guiar exactamente un flujo de aire expulsado mediante una unidad de expulsión.

Características adicionales y ventajas de la invención se expondrán en la descripción que sigue, y en parte serán evidentes por la descripción, o se pueden aprender por la puesta en práctica de la invención. Los objetivos y otras ventajas de la invención se realizarán y lograrán con la estructura expuesta en particular en la descripción escrita y sus reivindicaciones así como los dibujos anexos.

Según un aspecto de la presente invención se facilita una unidad interior de un acondicionador de aire según los dibujos acompañantes. Una unidad interior de un acondicionador de aire incluye una carcasa exterior que tiene componentes instalados en su interior, un panel frontal instalado en un lado delantero de la carcasa exterior y que tiene una parte de admisión de aire que puede abrirse/cerrarse, y unidades de expulsión instaladas en las direcciones derecha, izquierda e inferior de la carcasa exterior, respectivamente, para expulsar aire sometido a intercambio térmico a un espacio para climatización.

Las unidades de expulsión se instalan en los lados derecho, izquierdo e inferior de la carcasa exterior y cada una de las unidades de expulsión incluye una rejilla de expulsión que forma un bastidor, una lama de expulsión movida por una fuente de accionamiento adicional para abrir/cerrar selectivamente la salida de expulsión y guiar el aire expulsado

a una parte delantera fuera de la carcasa exterior, y una aleta de expulsión que guía el aire expulsado de la salida de expulsión de manera que el aire expulsado vuelva en una dirección general.

Más preferiblemente, la aleta de expulsión divide la salida de expulsión a lo largo de su dirección longitudinal.

Más preferiblemente, la aleta de expulsión se construye en un cuerpo con la rejilla de expulsión.

Más preferiblemente, una cara interna de un cuerpo de lama de la lama de expulsión tiene una curvatura predeterminada desde las porciones situadas hacia arriba a las situadas hacia abajo del cuerpo de lama, y se forma una porción de borde vertical plana en una cara externa vertical de borde del cuerpo de lama.

Más preferiblemente, se forma una porción de cierre en la cara externa de la porción situada hacia arriba del cuerpo de lama para bloquear un intervalo entre la cara externa del cuerpo de lama y la salida de expulsión correspondiente cuando la lama de expulsión está abierta.

Más preferiblemente, se forman espacios de asentamiento de unidad de expulsión para recibir las unidades de expulsión en los lados de la carcasa exterior, respectivamente, y se forman piezas colgantes y salientes de suspensión en cada una de las rejillas de expulsión que asientan en los espacios de asentamiento de unidad de expulsión y lados interiores de la carcasa exterior, respectivamente para montar cada una de las unidades de expulsión con la carcasa exterior.

Más preferiblemente, se forma un soporte de asentamiento en un lado de la rejilla de expulsión para asentar en un canal de asentamiento formado en la carcasa exterior.

Para lograr estas y otras ventajas y según la finalidad de la presente invención, una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención incluye una carcasa exterior que tiene componentes instalados dentro, un panel frontal instalado en un lado delantero de la carcasa exterior, al menos una lama instalada en el panel frontal de manera que se cierre/abra para aspirar aire de un espacio climatizado, guías de expulsión instaladas dentro de la carcasa exterior para guiar aire a unidades de expulsión donde el aire es aspirado al interior para experimentar intercambio térmico cuando la lama de rejilla está abierta, y unidades de expulsión instaladas en las direcciones derecha, izquierda e inferior de la carcasa exterior, respectivamente, para expulsar al exterior el aire guiado por la guía de expulsión.

Preferiblemente, las guías de expulsión se instalan en una cara base de la carcasa exterior, y dos de las guías de expulsión se construyen en un cuerpo con los lados de extremo inferior de la cara base y la guía de expulsión restante se instala adicionalmente en un extremo superior de la cara base extendiéndose desde un lado al otro lado.

Más preferiblemente, la guía de expulsión en el extremo superior de la cara base se hace de material a base de Styrofoam de manera que tenga una cara de guía con una curvatura predeterminada en una porción enfrente de un ventilador de expulsión.

Más preferiblemente, se forma un canal de asentamiento de hilo conductor en cada una de las guías de expulsión construidas en un cuerpo con la cara base para recibir un hilo conductor.

A modo de ilustración, una unidad interior de un acondicionador de aire puede incluir una carcasa exterior que tiene componentes instalados dentro, un panel frontal instalado en un lado delantero de la carcasa exterior, al menos una lama instalada en el panel frontal de manera que se cierre/abra para aspirar aire de un espacio climatizado, un panel base instalado debajo de la lama de rejilla de manera que se pueda elevar a lo largo del panel frontal, el panel base utilizado como un recorrido de acceso para montar/desmontar un filtro instalado en un lado trasero de la lama de rejilla, y unidades de expulsión instaladas en los lados derecho, izquierdo e inferior de la carcasa exterior, respectivamente, para expulsar el aire al espacio climatizado donde el aire es aspirado al interior para que experimente intercambio térmico cuando la lama de rejilla esté abierta.

Preferiblemente, pasadores de guía se forman sobresaliendo de ambos lados de extremo superior del panel base y donde los pasadores de guía se mueven a lo largo de ranuras de guía formadas en el panel frontal, respectivamente, para guiar la elevación del panel base.

Más preferiblemente, se forman guías en los paneles base y delanteros, respectivamente para guiar la elevación del panel base.

Preferiblemente, la unidad interior incluye además al menos un bloqueador que penetra en caras trasera y delantera del panel frontal para soportar una cara trasera del panel base y al menos una parte de montaje de bloqueador formada en la cara trasera del panel frontal para montar el bloqueador.

Más preferiblemente, el bloqueador incluye una varilla de soporte que tiene un extremo sobresaliendo hacia un lado delantero del panel frontal para soportar el panel base, un cuerpo de asentamiento construido en un cuerpo con el otro extremo de la varilla de soporte para asentar en la parte de montaje de bloqueador, y una pluralidad de alas de acoplamiento construidas en un cuerpo con una circunferencia del cuerpo de asentamiento donde se forman ganchos en bordes verticales de las alas de acoplamiento para acoplar con la parte de montaje de bloqueador.

Más preferiblemente, la parte de montaje de bloqueador incluye un espacio de asentamiento en la que asienta el cuerpo de asentamiento, un nervio de bloqueo formado a lo largo de una cara interna de un nervio de guía formando el espacio de asentamiento de manera que corresponda a un número de las alas de acoplamiento para fijar a él las alas de acoplamiento, y un agujero de paso que hace que la varilla de soporte sobresalga de la cara frontal del panel frontal.

Más preferiblemente, el nervio de guía se forma en la cara trasera del panel base.

Preferiblemente, la unidad interior incluye además una unidad de visualización en el panel base, y la unidad de visualización incluye una caja acoplada con una cara trasera del panel base, al menos una fuente de luz instalada dentro de la carcasa para emitir luz, un globo de avance de luz instalado en un sustrato que asienta dentro de la carcasa y montado en la cara trasera del panel base para transferir la luz de la fuente de luz, un globo de guía de luz instalado en el sustrato para guiar la luz emitida por la fuente de luz al globo de avance de luz, y una parte fotoemisora instalada en el globo de avance de luz de manera que esté expuesta a una cara frontal del panel base de manera que proporcione luz a un lado delantero del panel base.

Más preferiblemente, el globo de guía de luz incluye una porción de cuerpo que tiene un agujero de guía de luz para hacer que una salida del agujero de guía de luz se adhiera firmemente al globo de avance de luz y patas de montaje construidas en un cuerpo con la porción de cuerpo y teniendo ganchos en bordes verticales de las patas de montaje, respectivamente para montarse elásticamente en el sustrato.

Más preferiblemente, la fuente de luz se instala en cada extremo del globo de avance de luz para formar una pluralidad de colores con tres colores primarios de luz y sus combinaciones a visualizar en la unidad de visualización.

A modo de ilustración, una unidad interior de un acondicionador de aire puede incluir una carcasa exterior que tiene componentes instalados dentro, un panel frontal instalado en un lado delantero de la carcasa exterior, al menos una lama instalada en el panel frontal de manera que se cierre/abra para aspirar aire de un espacio climatizado, un filtro instalado en la parte trasera de la lama de rejilla para purificar el aire que pasa por el panel frontal, moviéndose el filtro hacia arriba y hacia abajo a lo largo de una superficie del panel frontal de manera que se pueda soltar, y unidades de expulsión instaladas en los lados derecho, izquierdo e inferior de la carcasa exterior, respectivamente, para expulsar el aire al espacio climatizado donde el aire es aspirado dentro de manera que experimente intercambio térmico cuando se abra la lama de rejilla.

Preferiblemente, el filtro incluye una parte de filtro de admisión que tiene una porción de filtro dentro de un bastidor de filtro de admisión de tipo predeterminado para filtrar el polvo dejando que el aire pase por la porción de filtro donde el aire fluye desde el espacio climatizado al interior del acondicionador de aire y una parte de filtro desodorizante construida en un cuerpo con el bastidor de filtro de admisión para eliminar olores del aire.

Más preferiblemente, la parte desodorizante incluye un bastidor trasero construido en un cuerpo con el bastidor de filtro de admisión, un bastidor delantero instalado en el bastidor trasero soltablemente para dejar un espacio predeterminado del bastidor trasero, y una porción desodorizante instalada entre los bastidores delantero y trasero para desodorización.

Más preferiblemente, para montar los bastidores delantero y trasero uno con otro, el filtro incluye además piezas salientes de acoplamiento delantera y trasera sobresaliendo de ambos extremos de los bastidores delantero y trasero de manera que tengan selectivamente rebajes y salientes de acoplamiento acoplados entre sí, respectivamente, y porciones cortadas de acoplamiento y piezas de acoplamiento formadas en los bastidores delantero y trasero selectivamente para acoplar entre sí.

Más preferiblemente, el filtro se instala en una parte de ventilación de aire de admisión en el panel frontal y donde un bastidor de ventilación de aire del tipo de retículo se forma en la parte de ventilación de aire de admisión para soportar el filtro.

Más preferiblemente, se forman salientes de suspensión en un extremo superior del bastidor de filtro de admisión para instalación en el panel frontal, respectivamente, y se forma una palanca en un extremo inferior del bastidor de filtro de admisión para desmontaje/montaje.

Más preferiblemente, se forman extremos de asentamiento de filtro a lo largo de ambos extremos de la parte de ventilación de aire de admisión del panel frontal para guiar y soportar ambos extremos del filtro, y se forman porciones de suspensión en posiciones correspondientes a extremos superior e inferior del filtro de manera que un lado del filtro se introduzca para suspenderlo.

Más preferiblemente, para evitar la interferencia entre la palanca del filtro y un panel base instalado debajo de un extremo inferior delantero del panel frontal, se forma una parte de prevención de interferencia en un extremo superior interior del panel base.

A modo de ilustración, una unidad interior de un acondicionador de aire puede incluir una carcasa exterior que tiene componentes instalados dentro, un panel frontal instalado en un lado delantero de la carcasa exterior, al menos una lama instalada en el panel frontal de manera que se cierre/abra para aspirar aire de un espacio climatizado, una

unidad de accionamiento de lama de rejilla que abre/cierra la lama de rejilla según un estado operativo del acondicionador de aire, y unidades de expulsión instaladas en los lados derecho, izquierdo e inferior de la carcasa exterior, respectivamente, para expulsar el aire al espacio climatizado donde el aire es aspirado dentro de modo que experimente intercambio térmico cuando la lama de rejilla esté abierta.

Preferiblemente, la unidad de accionamiento de lama de rejilla incluye un motor que proporciona una fuerza de accionamiento para mover la lama de rejilla, una caja de engranajes instalada en el panel frontal de manera que tenga un espacio de asentamiento dentro donde se monta el motor en la caja de engranajes, un engranaje de accionamiento instalado en la caja de engranajes para moverse por la fuerza de accionamiento del motor, una barra dentada de cremallera que asienta en el espacio de asentamiento de la caja de engranajes para operar recibiendo la fuerza de accionamiento mediante el engranaje de accionamiento, y al menos un engranaje movido instalado en la caja de engranajes y que engrana con la barra dentada de cremallera para transferir la fuerza de accionamiento del motor a la lama de rejilla.

Más preferiblemente, el engranaje movido es un engranaje del tipo de arco circular que tiene dientes en su sección parcial.

A modo de ilustración, una unidad interior de un acondicionador de aire puede incluir una carcasa exterior que tiene componentes instalados dentro, un panel frontal instalado en un lado delantero de la carcasa exterior, al menos una lama instalada en el panel frontal de manera que se cierre/abra para aspirar aire de un espacio climatizado, guías de expulsión instaladas dentro de la carcasa exterior para guiar el aire a unidades de expulsión donde el aire es aspirado dentro de modo que experimente intercambio térmico cuando la lama de rejilla esté abierta, un filtro instalado en la parte trasera de la lama de rejilla para purificar el aire que pasa mediante el panel frontal, moviéndose el filtro hacia arriba y hacia abajo a lo largo de una superficie del panel frontal de manera que se pueda soltar, un panel base instalado debajo de la lama de rejilla de manera que se pueda elevar a lo largo del panel frontal, el panel base utilizado como un recorrido de acceso para montar/desmontar el filtro instalado en la parte trasera de la lama de rejilla, y unidades de expulsión instaladas en los lados derecho, izquierdo e inferior de la carcasa exterior, respectivamente para expulsar el aire al espacio climatizado donde el aire es aspirado dentro de modo que experimente intercambio térmico cuando la lama de rejilla esté abierta.

Preferiblemente, la unidad interior incluye además una unidad de accionamiento de lama de rejilla para abrir/cerrar la lama de rejilla automáticamente.

Más preferiblemente, la unidad de accionamiento de lama de rejilla incluye un motor que proporciona una fuerza de accionamiento para mover la lama de rejilla, una caja de engranajes instalada en el panel frontal de manera que tenga un espacio de asentamiento dentro donde se monta el motor en la caja de engranajes, un engranaje de accionamiento instalado en la caja de engranajes para moverse por la fuerza de accionamiento del motor, una barra dentada de cremallera que asienta en el espacio de asentamiento de la caja de engranajes para operar recibiendo la fuerza de accionamiento mediante el engranaje de accionamiento, y al menos un engranaje movido instalado en la caja de engranajes y que engrana con la barra dentada de cremallera para transferir la fuerza de accionamiento del motor a la lama de rejilla.

La unidad interior del acondicionador de aire según la presente invención se caracteriza porque el flujo de aire expulsado de la unidad interior se separa ciertamente del otro aire aspirado en la unidad interior. Por lo tanto, la presente invención permite lograr una climatización más rápida, evitar que partículas externas penetren dentro de la unidad interior, y tener un exterior bello.

Se ha de entender que la descripción general anterior y la descripción detallada siguiente son ejemplares y explicativas y tienen la finalidad de proporcionar una explicación adicional de la invención reivindicada.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos acompañantes, que se incluyen para facilitar la comprensión de la invención y se incorporan y constituyen parte de esta memoria descriptiva, ilustran realizaciones de la invención y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

La figura 1 ilustra una vista frontal de una unidad interior de un acondicionador de aire según una técnica relacionada.

La figura 2 ilustra una vista lateral en sección transversal de una unidad interior de un acondicionador de aire según una técnica relacionada.

La figura 3 ilustra una vista superior del exterior de una unidad interior de un acondicionador de aire según una realización preferida de la presente invención.

La figura 4 ilustra una vista frontal de un exterior de una unidad interior de un acondicionador de aire según una realización de la presente invención.

La figura 5 ilustra una vista desde arriba desmontada de un panel frontal y elementos periféricos según una realización de la presente invención.

La figura 6 ilustra una vista superior desmontada de un filtro según una realización de la presente invención.

La figura 7 ilustra una vista desde arriba ampliada de una porción A de la figura 5 para mostrar la construcción principal de un panel frontal según una realización de la presente invención.

La figura 8 ilustra una vista desde arriba de una cara trasera de un panel base según una realización de la presente invención.

La figura 9 ilustra una vista desde arriba desmontada de un bloqueador y su estructura montada según una realización de la presente invención.

La figura 10 ilustra una vista superior desmontada de una unidad de visualización según una realización de la presente invención.

La figura 11 ilustra una vista desde arriba de un globo de avance de luz usado para una unidad de visualización según una realización de la presente invención.

La figura 12 ilustra una vista desde arriba de una construcción instalada en una cara trasera de un panel frontal según una realización de la presente invención.

La figura 13 ilustra una vista desde arriba de una construcción desmontada para mover una rejilla de expulsión según una realización de la presente invención.

La figura 14 ilustra una vista desde arriba de una construcción para mover una rejilla de expulsión según una realización de la presente invención.

La figura 15 ilustra una vista en sección transversal de una construcción interior de una unidad interior según una realización de la presente invención.

La figura 16 ilustra una vista superior desmontada de una construcción de un termointercambiador y un orificio según una realización de la presente invención.

La figura 17 ilustra una vista desde arriba de la construcción de una porción principal en la que se instala un termointercambiador en un orificio según una realización de la presente invención.

La figura 18 ilustra una vista superior desmontada para la instalación de un ventilador de drenaje según una realización de la presente invención.

La figura 19 ilustra una vista superior desmontada para instalación de un ventilador de drenaje según una realización de la presente invención.

La figura 20 ilustra una vista superior desmontada de una construcción de una carcasa exterior y una unidad de expulsión según una realización de la presente invención.

La figura 21 ilustra una vista desde arriba de una lama de expulsión de ventilación que construye una realización de la presente invención.

La figura 22 ilustra una vista desde arriba de una lama de expulsión modificada que constituye una realización de la presente invención.

La figura 23 ilustra un diagrama de estado operativo para explicar las direcciones de expulsión de aire en una realización de la presente invención.

Y la figura 24 ilustra una vista desde arriba de una cara trasera de una carcasa exterior que constituye una realización de la presente invención.

Mejor modo de llevar a la práctica la invención

Ahora se hará referencia con detalle a las realizaciones preferidas de la presente invención, de las que se ilustran ejemplos en los dibujos anexos.

Con referencia a las figuras 3 y 4, una carcasa exterior 20 forma el exterior de una unidad interior según una realización de la presente invención.

La carcasa exterior 20 se forma de manera que tenga una forma de hexaedro plano. Y se instala un panel frontal 31 en una cara frontal de la carcasa exterior 20 para cubrir un espacio formado dentro de la carcasa exterior 20.

La construcción detallada del panel frontal 31 se representa bien en la figura 5, en la que un cuerpo de panel frontal 32 es aproximadamente rectangular. Y una parte de ventilación de aire de admisión 33 se forma de manera que sea rectangular en el centro del cuerpo de panel frontal 32.

La porción de ventilación de aire de admisión desempeña el papel de un recorrido a través del que el aire de un espacio climatizado es aspirado dentro de la carcasa exterior 20.

Se forma un bastidor de agujero de ventilación de aire 33' en forma de retículo debajo de la parte de ventilación de aire de admisión 33 para soportar un filtro 45 que se explicará a continuación.

Se instalan paneles decorativos 34 en ambos lados del cuerpo de panel frontal 32 de manera que se extiendan entre porciones superior e inferior del cuerpo de panel frontal 32, respectivamente.

Los paneles decorativos 34 sobresalen relativamente más en una dirección delantera que el cuerpo de panel frontal 32.

Una construcción para guiar la elevación de un panel base 50, que se explicará más tarde, se forma en porciones inferiores de caras interiores opuestas de los paneles decorativos en ambos lados.

A saber, como se representa en la figura 7, se forma una ranura de guía 34g a lo largo de cada lado lateral del panel frontal 31 continua con un lado de los paneles decorativos 34.

Un pasador de guía 54 de un panel base 50 representado en la figura 8 se guía a lo largo de la ranura de guía 34g.

Además, una guía 34' que guía la elevación del panel base 50 sobresale en paralelo con la ranura de guía 34g de manera que esté junto a la ranura de guía 34g.

Y se forman salientes 34t en la cara frontal del cuerpo de panel 32 de manera que correspondan a los extremos superior e inferior de la ranura de guía 34g, respectivamente.

Los salientes 34t desempeñan un papel al fijar el panel base 50 de modo que no descienda aleatoriamente del panel frontal 31.

Y los salientes 34t se forman en porciones correspondientes a los paneles decorativos 34 en ambos lados del cuerpo de panel frontal 32.

Mientras tanto, una parte de admisión 40, como se representa en las figuras 3 y 4, se forma en el panel frontal 31.

La parte de admisión 40 desempeña el papel de un recorrido a través del que el aire del espacio climatizado es aspirado dentro de la unidad interior.

Se instalan múltiples lamas 42 en la parte de admisión 40.

Las lamas de rejilla 42, cuando se observan desde un lado delantero, se instalan de manera que se extiendan de derecha a izquierda al panel frontal 31, y se disponen hacia arriba y hacia abajo.

Y las lamas de rejilla, cuando se abren para climatización, giran moviéndose alrededor de sus extremos inferiores respectivamente de manera que cada borde vertical de las lamas 42 mire en una dirección superior del lado delantero.

El estado abierto de las lamas de rejilla 42 se representa bien en la figura 3.

Cuando el acondicionador de aire deja de operar, las lamas 42 cierran la parte de admisión 40 del panel frontal 31 de manera que no esté interconectada al exterior.

Se instala un filtro 45 dentro de la parte de admisión 40 para purificar el aire introducido a través de la parte de admisión 40.

Para referencia, una parte de filtro 46f del filtro 45 no se representa en la figura 3 para introducir los números de la parte de admisión 40 y la parte de ventilación de aire de admisión 33.

A continuación, una construcción para instalar el filtro 45 se forma a lo largo de bordes de la parte de ventilación de aire de admisión 33.

Ante todo, con referencia a la figura 5, un extremo de asentamiento de filtro 35 se extiende en cada extremo de la parte de ventilación de aire de admisión 33 para guiar y soportar ambos extremos del filtro 45.

El extremo de asentamiento de filtro 35 se forma de manera que tenga una diferencia de paso con el entorno.

Y se forman ranuras de suspensión 36 y salientes de suspensión 36' en los extremos superior e inferior de la parte de ventilación de aire de admisión 33 para suspender los extremos superior e inferior del filtro 45, respectivamente.

Y se forma un extremo de asentamiento de lama 37 fuera de cada uno de los extremos de asentamiento de filtro 35. Se forma un saliente de soporte 37' en una cara de cada uno de los extremos de asentamiento de lama 37 para soportar cada uno de los bordes verticales de las lamas 42 que se están cerrando.

El extremo de asentamiento de lama 37 se forma de manera que tenga una diferencia de paso con el extremo de asentamiento de filtro correspondiente 35 de manera que la diferencia de paso proporcione un espacio de inserción del filtro 45.

Además, las lamas de rejilla 42, cuando están cerradas, se instalan preferiblemente de manera que formen un plano continuo con los paneles decorativos 34 sin generar una diferencia de paso superficial.

Agujeros de bisagra 38, en los que entran las bisagras de las lamas 42 como centros de revolución, se forman en los lados interiores del cuerpo de panel frontal 32 junto a los extremos de asentamiento de lama 37, respectivamente.

Por lo tanto, los ejes de bisagra 43 de las lamas de rejilla 42 se instalan de manera que encajen en los agujeros de articulación 38, respectivamente.

Mientras tanto, una construcción del filtro 45 instalado en la parte de ventilación de aire de admisión 33 del panel frontal 31 se explica con referencia a la figura 6 de la siguiente manera.

El filtro incluye principalmente un bastidor de filtro de admisión 46 y un bastidor de filtro desodorizante 47.

Ante todo, el bastidor de filtro de admisión 46 está constituido de la siguiente manera.

El bastidor de filtro de admisión 46 tiene una forma de retículo incluyendo una parte de filtro 46f dentro de cada retículo para filtrar polvo.

La parte de filtro 46f incluye mallas predeterminadas para filtrar polvo cuyo tamaño sea mayor que el de la malla.

En este caso, una porción predeterminada de la forma de retículo del bastidor de filtro de admisión 46, como se representa en la figura 6, está constituida de manera que coincida con la del bastidor de ventilación de aire 33' del panel frontal 31, por lo que se minimiza la interferencia entre ellas cuando el filtro 45 se instala en la parte de ventilación de aire de admisión 33.

Se forman salientes de suspensión 46' en un extremo superior del bastidor de filtro de admisión 46 para encajar en las ranuras de suspensión 36, respectivamente, y se forma una palanca 49 en un extremo inferior del bastidor de filtro de admisión 46 para facilitar el manejo del filtro 45.

En segundo lugar, el bastidor de filtro desodorizante 47 se construye en un cuerpo con el bastidor de filtro de admisión 46.

Específicamente, un bastidor trasero 47b que constituye el bastidor de filtro desodorizante 47 se construye en un cuerpo con el bastidor de filtro de admisión 46.

El bastidor de filtro desodorizante 47 incluye además un bastidor delantero 47t instalado en el bastidor trasero 47b de manera que se pueda soltar, y se coloca una parte desodorizante 47f entre los bastidores trasero y delantero 47b y 47t.

En este caso, el bastidor trasero 47 se forma de manera que sea rectangular teniendo forma aproximada de retículo, donde se dispone un espacio predeterminado entre los bastidores trasero y delantero 47b y 47t para recibir la parte desodorizante 47f.

Se forman piezas salientes traseras de acoplamiento 47s en ambos extremos superior e inferior del bastidor trasero 47b, y se forman rebajes de acoplamiento 47h en las piezas salientes traseras de acoplamiento 47s, respectivamente.

Y se forman porciones cortadas de acoplamiento 47m en el medio de los extremos superior e inferior del bastidor trasero 47b, respectivamente.

La parte desodorizante 47f se trata con óxido de titanio de manera que tenga una función de eliminar olores.

Dicha parte desodorizante 47f se coloca en un espacio entre los bastidores trasero y delantero 47b y 47t.

Y el bastidor delantero 47t tiene una forma y tamaño correspondientes a los del bastidor trasero 47b, e incluye piezas salientes delanteras de acoplamiento 47s' formadas en posiciones correspondientes a las piezas salientes traseras de acoplamiento 47s, respectivamente, y salientes de acoplamiento 47h' formados en las piezas salientes delanteras de acoplamiento 47s' para introducirse en los rebajes de acoplamiento 47h, respectivamente.

Naturalmente, los rebajes de acoplamiento y los salientes de acoplamiento se pueden formar en las piezas salientes delanteras y traseras de acoplamiento 47s y 47s', respectivamente.

Se forman piezas de acoplamiento 47c en el bastidor delantero 47t de manera que correspondan a las porciones cortadas de acoplamiento 47m del bastidor trasero 47b, respectivamente.

Dichos pasadores de acoplamiento 47c se encajan en las porciones cortadas de acoplamiento 47m por presionización, respectivamente, para acoplar entre sí los bastidores trasero y delantero 47b y 47t.

Mientras tanto, la palanca 49 se coloca debajo de la lama de rejilla inferior 42 de manera que la cubra el panel base 50.

Así, el panel base 50 se instala debajo de la lama de rejilla inferior 42.

El panel base 50 asciende y desciende a lo largo del panel frontal 31 entre los paneles decorativos 34.

Se forma una ventana de visualización 51 en una parte delantera central del panel base 40 para visualizar el estado operativo del acondicionador de aire.

Y un nervio de refuerzo 52, como se representa en la figura 8, sobresale de una circunferencia de la cara trasera del panel base 50 para incrementar la resistencia del panel base 50.

Se forma una parte cóncava de prevención de interferencia 53 en el medio de una porción superior del nervio de refuerzo 52.

Por lo tanto, cuando el panel base 50 se monta correctamente en el panel frontal 31, la parte de prevención de interferencia 53 recibe la palanca 49 del bastidor de filtro de admisión.

Mientras tanto, se forman pasadores de guía 54 sobresaliendo de ambos extremos del lado superior del nervio de refuerzo 52, respectivamente.

Los pasadores de guía 54, como se representa en la figura 7, se mueven a lo largo de las ranuras de guía 34g.

Y se forma un par de guías 55 en cada lado lateral del nervio de refuerzo 52 dejando un intervalo predeterminado entremedio.

En este caso, la anchura de una ranura de guía 55' dotada de un par de las guías 55 se forma de manera que corresponda a la de la guía 34' representada en la figura 7.

Un par de las guías 55 se separan más una de otra hacia sus bordes verticales para aumentar la anchura de la ranura de guía 55'. Por lo tanto, la guía 34' se puede encajar con facilidad en la ranura de guía 55' entre un par de las guías 55.

Y se instala un bloqueador 60 en el panel frontal 31 para evitar que el panel base 50 caiga o gire cuando descienda el panel base 50.

Una estructura del bloqueador 60 y su estructura montada se explican con referencia a la figura 9 de la siguiente manera.

El bloqueador 60 incluye un cuerpo de asentamiento del tipo de disco 61 y una varilla de soporte 62 sobresaliendo del cuerpo de asentamiento 61 en una dirección delantera.

La varilla de soporte 62 entra en contacto con el nervio de refuerzo 52 del panel base 50 para soportar el panel base descendente 50.

Se forma una pluralidad de alas de acoplamiento 63 en una circunferencia del cuerpo de asentamiento 61.

Cada una de las alas de acoplamiento 63 está conectada al cuerpo de asentamiento 61 extendiéndose a lo largo de una circunferencia del cuerpo de asentamiento 61, y se forma un gancho 64 en un borde vertical de cada una de las alas de acoplamiento 63.

Y cada una de las alas de acoplamiento es fina, a diferencia del cuerpo de asentamiento 61, de manera que sea elástica.

El gancho 64 se forma de modo que sobresalga en una dirección opuesta a la varilla de soporte 62.

Y se forma una parte de montaje de bloqueador 70 en un extremo inferior de la cara trasera del panel frontal 31 de manera que el bloqueador 60 se cargue en el panel frontal 31.

A saber, se forma un nervio de guía de tipo anular 71 en cada lado del extremo inferior de la cara trasera del panel frontal 31 en el que asiente el panel base 50 de manera que tenga un espacio de asentamiento 72 dentro.

El cuerpo de asentamiento 61 llega al asentamiento dentro del espacio de asentamiento 72.

Se ha perforado un agujero pasante 73 en un centro del espacio de asentamiento 72 de manera que penetre en una cara frontal del panel frontal 31.

La varilla de soporte 62 sobresale del panel frontal 31 a través del agujero pasante 73.

Y se forman nervios de bloqueo 74 en el espacio de asentamiento 72 a lo largo de una cara interna del nervio de guía 71 de manera que el número de los nervios de bloqueo 74 corresponda al de las alas de acoplamiento 63.

Los ganchos 64 del bloqueador 60 encajan por salto en las caras posteriores de los nervios de bloqueo 74, respectivamente.

A saber, cada uno de los ganchos 64 del bloqueador 60 entra en un intervalo entre la cara trasera del nervio de bloqueo 74 y una cara interna del espacio de asentamiento 72 de manera que encaje por salto en él.

La ventana de visualización 51 se instala en el centro de la cara frontal del panel base 50 para visualizar el estado operativo del acondicionador de aire, y se instala una unidad de visualización 80 en un lado trasero de la cara frontal.

Las construcciones de la ventana de visualización 51 y la unidad de visualización 80 se explican con referencia a las figuras 3, 10 y 11 de la siguiente manera.

Ante todo, la ventana de visualización 51 se forma en el centro de la cara frontal del panel base 50.

La ventana de visualización 51 se forma de manera que penetre en el panel base 50.

Y se forman nervios de acoplamiento 57 en porciones de la cara trasera del panel base 50 de manera que correspondan a ambos extremos de la ventana de visualización 51 para realizar un acoplamiento de una caja 81 que se explicará más tarde.

Y se instala un globo de avance de luz 83 en la cara trasera del panel base 50. El globo de avance de luz 83 se coloca en sustratos 82 derecho e izquierdo cuando la carcasa 81 se monta en el panel base 50, y se monta en el panel base 50 por porciones de soldadura 56.

Se instala una parte fotoemisora 84 en una cara frontal del globo de avance de luz 83 correspondiente a la ventana de visualización 51 para asentar dentro de la ventana de visualización 51 para emitir luz hacia el lado delantero del panel base 50.

La parte fotoemisora 84 se construye en un cuerpo con el globo de avance de luz 83.

El globo de avance de luz 83 y la parte fotoemisora 84 se hacen de un material óptico que tiene la característica de suministrar luz efectivamente.

Además, la unidad de visualización 80 se instala en el lado trasero de la cara trasera del panel base 50.

En este caso, la carcasa 81 forma el exterior de la unidad de visualización 80.

Una cara de la carcasa 81 está abierta para formar un agujero, y el agujero asienta en la cara trasera del panel base 50.

Se forman piezas de acoplamiento 81' para bloquear en ambos extremos laterales de la carcasa 81.

El sustrato 82 asienta dentro de la carcasa 81. Y se instalan varios dispositivos y componentes en el sustrato 82 para suministrar corriente eléctrica al LED así como para la operación de control del LED.

Además, se instalan globos de guía de luz 90 en ambas porciones de extremo del sustrato 82 dentro de la carcasa 81.

Los globos de guía de luz 90 desempeñan un papel al guiar luz emitida por una fuente de luz 86 al globo de avance de luz 83.

Una construcción del globo de guía de luz 90 se representa bien en la figura 11.

El globo de guía de luz 90 incluye una porción de cuerpo cilíndrica 91 dentro de la que se forma un agujero de guía de luz 92.

El agujero de guía de luz 92 recoge luz emitida de la fuente de luz para guiar la luz recogida al globo de avance de luz 83.

La fuente de luz asienta en el agujero de guía de luz 92.

Se forman patas de montaje 94 en ambos extremos de la porción de cuerpo 91.

Y se forma un gancho 95 en un extremo inferior de cada una de las patas de asentamiento 94.

Las patas de montaje 94 tienen características estructurales que permiten su distorsión elástica, por lo que los ganchos 95 de las patas de montaje 94 se enganchan en una cara inferior del sustrato 82 mediante agujeros de acoplamiento 82' formados en el sustrato 82, respectivamente.

A saber, las patas de asentamiento 94 del globo de guía de luz 90 están alineadas respectivamente con los agujeros de acoplamiento 82' formados en el sustrato 82 para introducirse. Las patas de montaje 94 que se han introducido por los agujeros de acoplamiento 82' vuelven después a sus posiciones iniciales de manera que los ganchos 95 en los bordes verticales de las patas de montaje 94 se enganchen en la cara trasera del sustrato 82(véase la figura 11). Así, se fijan los globos de guía de luz 90.

Y se forman piezas de soporte 96 en ambos lados de un extremo trasero de la porción de cuerpo 91 extendiéndose a lo largo de una dirección axial de la porción de cuerpo 91 hacia el lado trasero, respectivamente. Las piezas de soporte 96 se adhieren bien a una cara superior del sustrato 82, por lo que es posible soportar establemente el globo de guía de luz 90.

Mientras tanto, la fuente de luz 86 que asienta en el sustrato 82, por ejemplo, puede ser un LED, y se instala una porción fotoemisora de manera que asiente dentro del agujero de guía de luz 92.

A continuación, una construcción para mover las lamas de rejilla 42 se explica con referencia a las figuras 12 a 14 de la siguiente manera.

La construcción para mover las lamas de rejilla 42 se monta en la cara trasera del panel frontal 31.

Con referencia a la figura 12, un motor 100 que suministra una fuerza motriz para mover las lamas de rejilla 42 está conectado a un engranaje de accionamiento dentro de una caja de engranajes 111 que constituye una parte de transmisión de potencia 110, y la caja de engranajes 111 se instala en los lados traseros derecho e izquierdo del panel frontal 31.

El motor 100, como se representa en la figura 13, incluye un eje rotativo 101 que transmite una fuerza de giro del motor 100 de manera que sobresalga por un extremo del motor 100 y piezas de acoplamiento 102 formadas en ambos lados de un extremo del motor 100 para acoplar con la caja de engranajes 111.

Se forma un agujero de acoplamiento 103 en cada uno de los agujeros de acoplamiento 102 para fijación a rosca.

Y la parte de transmisión de potencia 110, cuando se observa desde la cara frontal del panel frontal 31, se monta en la cara trasera del panel frontal 31 en la que se instalan los paneles decorativos 34.

La parte de transmisión de potencia 110 incluye una pluralidad de engranajes dentro de la caja de engranajes 111.

Un espacio de asentamiento 111s que recibe una barra dentada de cremallera 114, que se explicará más tarde, se forma abierto dentro de la caja de engranajes 111 de manera que se extienda en un lado. Y las construcciones en las que los engranajes 112 y 117 asientan para cooperar con la barra dentada de cremallera 114 se instalan en el agujero del espacio de asentamiento 111s.

A saber, se forman agujeros de soporte 111h en ambos lados derecho e izquierdo de una cara lateral de la caja de engranajes 111, y se forman porciones de guía 111g en un extremo superior de la otra cara lateral enfrente de la cara lateral que tiene los agujeros de soporte 111h para abrirse en una dirección.

Y se forma otro agujero de soporte 111h en la otra cara lateral de la caja de engranajes 111 enfrente de una porción central de la otra cara de la caja de engranajes 111 en la que se montará el motor 100.

Se instala un engranaje de accionamiento 112 dentro de la porción central de la caja de engranajes 111.

El engranaje de accionamiento 112 está conectado al eje rotativo 101 del motor 100 de manera que lo haga girar el motor 100.

Se forma un eje de conexión 113 en un extremo del engranaje de accionamiento 112 para conectarlo al eje rotativo 101, y un saliente de soporte 112' se forma en el otro extremo del engranaje de accionamiento 112 para introducirlo para soporte en el agujero de soporte 111h formado en la porción central de la otra cara lateral de la caja de engranajes 111.

Por lo tanto, el engranaje de accionamiento 112 se instala de manera que el soporte saliente 112' se soporte por el agujero de soporte 111h y el eje de conexión 113 esté conectado al eje rotativo 101 del motor 100.

La barra dentada de cremallera 114 se instala en el espacio de asentamiento 111s extendiéndose en una dirección longitudinal. Se forman varias porciones dentadas de cremallera en la barra dentada de cremallera 114, en la que en el medio de las porciones dentadas de cremallera se forma una porción dentada de cremallera de accionamiento 115 que engrana en el engranaje de accionamiento 112.

Y se forman porciones dentadas de cremallera accionadas 116 en ambos extremos de la barra dentada de cremallera 114, respectivamente.

Engranajes movidos 117 entran en engranaje en las porciones dentadas de cremallera accionadas, respectivamente, y se instalan en la caja de engranajes 111 para girar.

Cada uno de los engranajes movidos 117 es un engranaje del tipo de arco circular que tiene dientes de engranaje en parte del mismo.

Y un eje de conexión 118 se extiende hacia el agujero de bisagra correspondiente 38 de cada uno de los engranajes movidos 117.

El eje de articulación 43 de la lama de rejilla 42 está encajado en el eje de conexión correspondiente 118. Y el saliente de soporte 118' formado en un extremo del eje de conexión 118 se introduce en el agujero de soporte correspondiente 111h formado en el lado derecho o izquierdo de la cara lateral de la caja de engranajes 111.

Además, el otro extremo opuesto del eje de conexión 118 asienta en la porción de guía correspondiente 111g de la caja de engranajes 111.

Además, se instalan soportes 111m para montaje en los lados derecho e izquierdo de la porción de asentamiento de motor en la cara lateral de la caja de engranajes 111, respectivamente para cargar la caja de engranajes 111 en el panel frontal 31. Y se forma un agujero de montaje 111m' en cada uno de los soportes 111m para montaje.

Mientras tanto, un par de los engranajes movidos son movidos por la barra dentada de cremallera 114 en la realización de la presente invención. En cambio, la presente invención permite mover más lamas de rejilla 42 simultáneamente.

Para mover más lamas de rejilla 42 simultáneamente, el número de las porciones dentadas de cremallera accionadas 116 lo determina el número de las lamas de rejilla a formar en la barra dentada de cremallera 114 y también se incrementa correspondientemente el número de los engranajes movidos.

A continuación, se instala un orificio 120, como se representa en la figura 15, en un espacio interior de la carcasa exterior 20.

Se forma un agujero 122 en el centro del orificio 120 para guiar el aire aspirado a través de la parte de admisión 40 a un turboventilador 154 que se explicará en la descripción siguiente.

Una construcción del orificio se explica con referencia a la figura 16 de la siguiente manera. Con referencia a la figura 16, el orificio 120 tiene una vista frontal de una chapa rectangular aproximadamente. Se forma un agujero 122 en el centro del orificio 120.

El agujero 122 desempeña el papel de un recorrido a través del que el aire frío generado por intercambio térmico en un termointercambiador 130 se guía a un turboventilador 154 que se explicará a continuación.

Y una porción en la que asienta el termointercambiador 130 se forma en una cara del orificio 120.

A saber, se forma un nervio de asentamiento 123 sobresaliendo de manera que reciba la circunferencia del termointercambiador 130.

En este caso, una forma del nervio de asentamiento 123 depende de la del termointercambiador 130. Así, el nervio de asentamiento 123 en la realización de la presente invención sobresale para formar un rectángulo alrededor de una periferia del agujero 122 de manera que corresponda al termointercambiador rectangular 130.

Mientras tanto, se forman nervios de asentamiento auxiliares 124 fuera de ambos lados laterales del nervio de asentamiento 123 correspondientes a ambos extremos del termointercambiador 130 en la figura 16 dejando un intervalo predeterminado desde el nervio de asentamiento 123 en paralelo.

Los nervios de asentamiento auxiliares 124 se forman de manera que no sobresalgan más altos que el nervio de asentamiento 123.

Y se forma un nervio de acoplamiento 125 en un extremo superior de cada uno de los nervios de asentamiento auxiliares 124.

Una pieza de acoplamiento 135 formada en un canal 134 del termointercambiador 130 que se explicará a continuación se acopla con el nervio de acoplamiento 125 con un tornillo 138.

Además, se forman soportes 126 en ambos extremos laterales inferiores del orificio 120, respectivamente.

Una pieza de suspensión 137 del termointercambiador 137 cuelga de cada uno de los soportes 126 soportándose.

Se forman porciones de guía de expulsión 127 en ambos lados laterales entre las que asienta el termointercambiador 130. Las caras traseras de las porciones de guía de expulsión 127 desempeñan un papel al guiar el aire frío que fluye del turboventilador 154 hacia la salida de expulsión.

Nervios de refuerzo 127' se extienden a lo largo en las porciones de guía de expulsión 127 entre los extremos superior e inferior para evitar la distorsión de un cuerpo de orificio 121.

Y se forma una porción de asentamiento de componentes 128 en un extremo superior del cuerpo de orificio 121.

Por ejemplo, una caja de control y análogos pueden asentar en la porción de asentamiento de componentes 128. Se forma otro nervio de refuerzo 128 en la porción de asentamiento de componentes 128 extendiéndose a lo largo para evitar también la distorsión del orificio.

Un número "129" indica un sustentador para fijar un hilo de corriente eléctrica.

El termointercambiador 130 se instala entre el orificio 120 y filtro 45.

Un refrigerante de un ciclo de intercambio térmico fluye a través del interior del termointercambiador 130. Y el aire aspirado a través de la parte de admisión 40 pasa por el termointercambiador 130 intercambiando calor con el refrigerante. Por lo tanto, el termointercambiador 130 genera aire frío a una temperatura relativamente baja.

El termointercambiador 130, como se representa bien en la figura 16, incluye un tubo de refrigerante 131 curvado varias veces en zigzag de manera que tenga en su interior el refrigerante del flujo del ciclo de intercambio térmico, una pluralidad de patillas de irradiación de calor 132 introducidas en el tubo de refrigerante 131, y canales 134 instalados a lo largo en ambos extremos del termointercambiador 130 para soportar el tubo de refrigerante 131 para mantener la forma del termointercambiador 130.

Los canales 134 asientan en los nervios de asentamiento auxiliares 124 y el nervio de asentamiento 123 en paralelo con los nervios de asentamiento auxiliares 124 a instalar.

Para ello, los canales 124 se curvan varias veces, y sus porciones de extremo lateral pasan por los nervios de asentamiento auxiliares 124 adhiriéndose mucho al cuerpo de orificio 121.

Se forman piezas de acoplamiento 135 en extremos superiores de los canales 124, respectivamente. Las piezas de acoplamiento 135 entran acoplándose con los nervios de acoplamiento 125 con tornillos 135, respectivamente. Se forman agujeros de acoplamiento 135' en las piezas de acoplamiento 135, respectivamente.

Y se forman piezas colgantes 137 en extremos inferiores de los canales 134, respectivamente.

Las piezas colgantes 137, como se representa en la figura 17, son capturadas en los lados traseros de los soportes 126, respectivamente, para soportar el termointercambiador 130.

El termointercambiador 130 tiene una forma de hexaedro plano general para asentar en el nervio de asentamiento 123 del orificio 120 a instalar en él.

No obstante, el termointercambiador 130 no se limita a la forma de hexaedro, sino que se puede configurar de varias formas según la condición de diseño.

Volviendo a la explicación de la figura 15, se monta un motor 150 en el centro interior de la carcasa exterior 20 correspondiente al lado trasero del orificio 120.

El motor 150 se fija a la carcasa exterior 20 mediante un soporte de motor 152.

Y se instala un turboventilador 154 en un eje rotativo 151 del motor 150.

El turboventilador 154 aspira aire de su borde vertical para expulsar el aire aspirado en una dirección lateral.

A saber, el aire es aspirado de un lado delantero del eje rotativo 151 para ser expulsado en una dirección centrífuga del turboventilador 154.

Se instala una unidad de control 140 en un lado superior interior de la carcasa exterior 20. La unidad de control 140 controla la operación de la unidad interior. Por ejemplo, la unidad de control 140 compara varios datos detectados para la operación de la unidad interior con datos de instalación previos para controlar la operación del motor 150 así como para enviar una señal de control a una unidad exterior para operación.

A continuación, se explica una bandeja de drenaje 250 con referencia a las figuras 18 y 19 de la siguiente manera. La bandeja de drenaje 250 se instala debajo de un lado inferior del termointercambiador 130 para recoger y drenar el agua condensada generada por el termointercambiador 130.

En este caso, la bandeja de drenaje 250 se acopla con nervios de acoplamiento 27r en el extremo inferior de la carcasa exterior 20 colocándose debajo del termointercambiador 130.

La bandeja de drenaje 250 incluye una porción de bandeja de drenaje 251 que tiene una anchura estrecha de delante-atrás correspondiente a una forma de extremo inferior del termointercambiador 130 y una longitud larga de derecha-izquierda colocándose debajo del termointercambiador.

La porción de bandeja de drenaje 251 recoge el agua condensada caída generada por el termointercambiador 130. Por lo tanto, la porción de bandeja de drenaje 251 tiene una anchura delantera-trasera mayor que el grosor del termointercambiador 130 y una longitud más larga que la longitud derecha-izquierda del termointercambiador 130.

Se forman salidas de drenaje 253 en ambos extremos de la porción de bandeja de drenaje 251, respectivamente.

Se instalan mangueras de drenaje (no representadas en el dibujo) en las salidas de drenaje 253 selectivamente para drenar el agua condensada que se recoge en la porción de bandeja de drenaje 251.

Las salidas de drenaje 253 se forman en ambos extremos, por lo que es posible seleccionar al menos una de las salidas de drenaje 253 que se conectará a la manguera de drenaje correspondiente de manera que sea adecuada para el entorno donde se instala la unidad interior.

Naturalmente, la salida de drenaje 253 que no se conecta a la manguera de drenaje se cierra con unos medios adicionales.

Mientras tanto, una porción de asentamiento de tubo 255 se construye en un cuerpo con la porción de bandeja de drenaje 251.

La porción de asentamiento de tubo 255 se extiende a una parte inferior de la porción de bandeja de drenaje 21, en la que se montan tubos de la unidad interior, hilos de corriente eléctrica, y análogos.

Se forman agujeros de acoplamiento 256 en ambos extremos de la porción de asentamiento de tubo 255 para fijar la bandeja de drenaje 250 a los nervios de acoplamiento 27r formados en la carcasa exterior 20.

Tornillos (no representados en el dibujo) penetran en los agujeros de acoplamiento 256 para acoplar con los nervios de acoplamiento 27r.

Además, también se instala una cubierta de tubo 257 para cubrir un lado delantero de la porción de asentamiento de tubo 255. Se forman piezas de acoplamiento 258 en ambos extremos de la cubierta de tubo 257 para acoplar con nervios de acoplamiento 27r' formados en la carcasa exterior 20.

A continuación, se instala una pluralidad de unidades de expulsión 160 en la carcasa exterior 20. En el aspecto de una vista frontal de la unidad interior, las unidades de expulsión 160 se instalan a lo largo en una cara lateral derecha, una cara lateral izquierda, y una cara inferior de la carcasa exterior 20, respectivamente.

Una estructura interna de la carcasa exterior 20, en la que se instalan las unidades de expulsión 160, se explica con referencia a la figura 20 de la siguiente manera.

La carcasa exterior 20 incluye una cara base del tipo de chapa rectangular 21 y caras laterales 22 que se extienden desde bordes de la cara base 21 aproximadamente en una dirección vertical.

La profundidad de cada una de las caras laterales 22 es mucho más corta que la longitud de cada uno de los cuatro lados de la cara base 21 relativamente, por lo que la carcasa exterior 20 forma una forma de hexaedro plano general.

Se forman espacios de asentamiento de unidad de expulsión 23 a lo largo de dos caras laterales 22 y una cara lateral inferior 22 de la carcasa exterior 20.

Los espacios de asentamiento de unidad de expulsión 23 reciben rejillas de expulsión 161 que se explicarán a continuación, respectivamente.

Se disponen varias construcciones alrededor de los espacios de asentamiento de unidad de expulsión 23.

Se forma una pluralidad de salientes de refuerzo 24 en la parte inferior de los espacios de asentamiento de unidad de expulsión 23.

Los salientes de refuerzo 24 refuerzan la resistencia de una cara inferior de cada uno de los espacios de asentamiento de unidad de expulsión 23 y soportan una cara inferior de cada rejilla de expulsión 161.

Se forma un primer saliente de suspensión 25 en un extremo superior interior de la cara lateral 22 junto al espacio de asentamiento de unidad de expulsión 23.

El primer saliente de suspensión 25 tiene un intervalo predeterminado de la cara lateral 22 de manera que una primera pieza de suspensión 162 de la rejilla de expulsión 161 se introduzca a través del intervalo capturándose en él.

Y se forma un segundo saliente de suspensión 25' en una posición contraria a la del primer saliente de suspensión 25.

Una segunda pieza de suspensión 162' de la rejilla de expulsión 161 es capturada en el segundo saliente de suspensión 25'.

Mientras tanto, se forma un canal de asentamiento 26 a lo largo de cada lado interior donde se forman los salientes de refuerzo 24, es decir, la circunferencia de la cara base 21.

Un soporte de asentamiento 163 de la rejilla de expulsión 161 está montado en el canal de asentamiento 26. Hilos de corriente eléctrica y análogos pueden pasar por el canal de asentamiento 26.

Se forma un gancho 27 en un lado del canal de asentamiento 26, es decir, hacia el primer saliente de suspensión 25, y se forma un saliente de acoplamiento de tornillo 28 en el otro lado (otro saliente de acoplamiento de tornillo al espacio de asentamiento de unidad de expulsión 23 no se representa en el dibujo por estar cubierto por la guía de expulsión 170 debido a la dirección del dibujo). Por lo tanto, el gancho 27 y el saliente de acoplamiento de tornillo 28 están acoplados con una ranura de gancho 164 en el apoyo de asentamiento 163 de la rejilla de expulsión 163 y un agujero de acoplamiento 164', respectivamente.

A saber, un lado de la rejilla de expulsión 161 se fija de manera que la ranura de gancho 164 en un lado del apoyo de asentamiento 163 sea capturada en el gancho 27. Y el otro lado de la rejilla de expulsión 161 se fija de manera que un tornillo que penetra en el agujero de acoplamiento 164' en el otro extremo lateral se acopla con el saliente de acoplamiento de tornillo 28.

La construcción periférica del espacio de asentamiento de unidad de expulsión 23 se aplica igualmente a los espacios de asentamiento de unidad de expulsión 23 formados en los lados derecho, izquierdo e inferior, respectivamente.

Por lo tanto, las rejillas de expulsión 161 idénticas entre sí pueden asentar en los respectivos espacios de asentamiento de unidad de expulsión 23, por lo que es posible producirlas como un tipo.

Una construcción de la unidad de expulsión 160 se explica a continuación.

La rejilla de expulsión 161 forma un bastidor de la unidad de expulsión 160.

Se forma una forma de expulsión 161' dentro de la rejilla de expulsión 161 de manera que sea un recorrido a través del que el aire sometido a intercambio térmico dentro de la unidad interior se expulsa al espacio para climatización.

Una construcción para la fijación a cada uno del espacio de asentamiento de unidad de expulsión 23 se instala en la rejilla de expulsión 161.

Ante todo, la primera pieza de suspensión 162 se forma de manera que sobresalga en una posición correspondiente al primer saliente de suspensión 25, y la segunda pieza de suspensión 162 se forma de manera que sobresalga en una posición correspondiente al segundo saliente de suspensión 25'.

Y el apoyo de asentamiento 163 se forma en un extremo inferior de la rejilla de expulsión 161 extendiéndose a lo largo en una dirección longitudinal de la rejilla de expulsión 161.

El apoyo de asentamiento 163 asienta en el canal de asentamiento 26.

En este caso, el apoyo de asentamiento 163 tiene un agujero hacia abajo de manera que proporcione una parte de espacio al asentar en el canal de asentamiento. Por lo tanto, pueden pasar hilos de corriente eléctrica y análogos a través de la parte de espacio.

Como se ha mencionado en la descripción anterior, la ranura de gancho 164 en la que se captura el gancho 27 se forma en un extremo del apoyo de asentamiento 163, y el agujero de acoplamiento 164', en el que penetra el tornillo (no representado en el dibujo) para bloquearse al saliente de acoplamiento de tornillo 28, se forma en el otro extremo del apoyo de asentamiento 163.

Se instala una lama de expulsión 166 en un borde vertical de la salida de expulsión 161' de la rejilla de expulsión 161.

La lama de expulsión 166 cierra/abre selectivamente la salida de expulsión 161', y es movida por una fuente de accionamiento adicional.

En la lama de expulsión, como se representa en la figura 21, una cara interna de un cuerpo de lama del tipo de chapa 166' correspondiente a la salida de expulsión 161' guía el aire expulsado por la salida de expulsión 161'.

La cara interna tiene una curvatura predeterminada de arriba abajo tomando la dirección de expulsión del aire como referencia para guiar el aire.

La cara interna del cuerpo de lama 166' se forma de manera que tenga la curvatura predeterminada, pero una zona predeterminada en un lado de borde vertical de una cara externa se forma de manera que tenga un plano (este plano se denomina a continuación una porción de borde vertical plana 166").

Por lo tanto, una porción, donde la porción de borde vertical plana 166" y la cara externa están una junto a otra, se hace relativamente más gruesa.

La porción de borde vertical plana 166" desempeña un papel de refuerzo de la resistencia del cuerpo de lama 166'.

A saber, aunque no se construya una aleta de expulsión 169, que se explicará más tarde, en un cuerpo debajo del cuerpo de lama 166', la existencia de la porción de borde vertical plana 166" permite mantener una resistencia predeterminada.

Se forman chapas de bisagra 167' en ambos extremos del cuerpo de lama 166' de manera que sobresalgan, y se forma un eje de articulación 167 en cada una de las chapas de bisagra 167'.

Uno de los ejes de bisagra 147 está conectado a un motor para activar la lama de expulsión 166.

A continuación, en la figura 22se representa otra realización de la presente invención para la lama de expulsión 166, en la que se forma una porción de cierre 168 en una porción exterior situada hacia arriba del cuerpo de lama 166'.

La porción de cierre 168 cierra un espacio entre la cara externa y una pared lateral de la salida de expulsión 161' una enfrente de otra cuando la lama de expulsión 166 gira para abrir la salida de expulsión 161'.

Por lo tanto, se evita que el aire que ha pasado por la salida de expulsión 161' escape a través de este espacio.

Mientras tanto, se forma una pluralidad de aletas de expulsión 169 en la salida de expulsión 161' de la rejilla de expulsión 161.

Las aletas de expulsión 169 se instalan en toda la salida de expulsión 161' dejando un intervalo predeterminado una de otra. Así, las aletas de expulsión 169 dejan salir uniformemente el aire expulsado a través de toda la salida de expulsión 161'.

Además, las aletas de expulsión 169 se forman inclinadas a un ángulo predeterminado en una dirección de un extremo de manera que el aire se expulse con una dirección constante.

Con referencia de nuevo a la figura 20, una construcción para guiar el aire expulsado del turboventilador 154 se instala en la carcasa exterior 20.

Ante todo, se construyen guías de expulsión en un cuerpo con la carcasa exterior 20.

Las guías de expulsión 170 se forman a ambos lados de un extremo inferior de la cara base 21 de manera que sobresalgan de la cara base 21, respectivamente, para guiar el aire a las unidades de expulsión 160 instaladas en dos lados laterales y el lado inferior de la carcasa exterior 20.

Se forman canales de hilos conductores 171 de forma cóncava en caras superiores de las guías de expulsión 170, respectivamente. Por lo tanto, los hilos conductores, que aplican una potencia y señales de control a los componentes que constituyen los aparatos de aire acondicionado, pasan por los canales de hilos conductores.

Y una guía de expulsión separable 172, como se representa en las figuras 20 y 23, se instala sobre la cara base 21 de la carcasa exterior 20.

La guía de expulsión separable 172 se instala sobre un extremo superior interior de la carcasa exterior 20 en general para guiar el aire expulsado del turboventilador 154 a las unidades de expulsión 160 a ambos lados laterales de la carcasa exterior 20.

La guía de expulsión separable se puede hacer de Styrofoam, y una cara de la guía separable forma una cara de guía 173 que tiene una curvatura correspondiente a la del turboventilador 154.

Se monta una chapa de refuerzo 180 en una cara trasera de la cara base 21 de la carcasa exterior 20. La chapa de refuerzo 180 se hace preferiblemente de un material metálico de manera que se monte en la cara base 21 con tornillos o elementos de fijación.

La chapa de refuerzo 180 se monta en la cara trasera de la carcasa exterior 21 desde los extremos superior a inferior pasando por la porción en la que asienta el motor 150. Así, la chapa de refuerzo permite reforzar la resistencia de la carcasa exterior 20.

Mientras tanto, se forman agujeros de suspensión 200, como se representa en la figura 24, en ambos extremos superiores de la chapa trasera de la carcasa exterior 20, respectivamente.

Se introducen salientes de suspensión (no representados en el dibujo) en los agujeros de suspensión 200, respectivamente, de manera que la unidad interior se soporte suspendida en una pared de una habitación.

Y se forman nervios de refuerzo 210 en la cara trasera de la cara base 21 para reforzar su resistencia.

La operación de la realización según la presente invención construida como se ha indicado, se explica con detalle de la siguiente manera.

Ante todo, se explica la operación de la unidad interior en un modo de enfriamiento.

Cuando el acondicionador de aire ya no opera, las lamas 42 cierran la parte de admisión 40, y las rejillas de expulsión 166 de las unidades de expulsión 160 cierran también las salidas de expulsión 161', respectivamente.

A saber, los bordes verticales de las lamas 42 se adhieren bien al cuerpo de panel frontal 32, y las rejillas de expulsión 166 se reciben hacia las rejillas de expulsión correspondientes 161.

Por lo tanto, las partículas externas como polvo y análogos no entran en la unidad interior y la carcasa exterior 20 resulta un hexaedro plano exterior general, por lo que la unidad interior sobresale menos de la superficie de pared en la que está suspendida la unidad interior.

Una vez que se acciona el acondicionador de aire, el turboventilador 154 comienza a girar, y las lamas 42 y las rejillas de expulsión 166 son movidas para abrir la parte de admisión 40 y las salidas de expulsión 161', respectivamente.

El aire en el espacio climatizado, como se indica con flechas en la figura 15, fluye dentro de la unidad interior a través de la parte de admisión 40 en la cara frontal de la unidad interior.

Las partículas como polvo del aire que han pasado por la parte de admisión 40 son filtradas por la parte de filtro 46f del filtro 45, y la parte de filtro 46f adsorbe olores.

El aire que ha pasado por el filtro 45 fluye hacia el termointercambiador 130.

En el termointercambiador 130, se produce intercambio térmico entre el aire y un fluido operativo del ciclo de intercambio térmico.

En este caso en el que la unidad interior opera en el modo de enfriamiento, se transfiere calor al fluido operativo del aire. Por lo tanto, la temperatura del aire disminuye relativamente.

El aire sometido a intercambio térmico mediante el termointercambiador 130 pasa por el agujero 142 del orificio 120 siendo transferido al turboventilador 154.

El aire entra dentro del turboventilador 154 en una dirección de un centro de giro del turboventilador 154, y después es guiado por los álabes del turboventilador 154 para ser expulsado en una dirección circunferencial.

El aire expulsado en la dirección circunferencial es transferido directamente a las unidades de expulsión 160, o guiado por las guías de expulsión 170 y 172 para ser transferido a las unidades de expulsión 160.

Hay otras partes que guían el aire expulsado por el turboventilador 154 tal como las porciones de guía de expulsión 127 del orificio 120 y la cara base 21 de la carcasa exterior 20.

Por lo tanto, el aire es guiado por las guías de expulsión 170 y 172, las porciones de guía de expulsión 127, y la cara base 21.

En las unidades de expulsión 160, el aire se expulsa por las salidas de expulsión 161' formadas en las rejillas de expulsión 161.

En este caso, el aire es guiado por las aletas de expulsión 169 instaladas en las salidas de expulsión 161', y después es guiado de nuevo por las rejillas de expulsión 166 para ser expulsado.

La aleta de expulsión 169 se construye en un cuerpo con la rejilla de expulsión correspondiente 161, y la lama de expulsión 166 es movida por la fuente de accionamiento solamente. Por lo tanto, la carga de la fuente de accionamiento resulta menor, operando por ello suavemente.

A saber, a diferencia de la técnica relacionada, las aletas de expulsión 169 no se forman en la rejilla de expulsión móvil 161, por lo que se reduce la carga de accionamiento.

Mientras tanto, el aire expulsado por las salidas de expulsión 161' es guiado por las rejillas de expulsión 166 hacia los lados delantero y laterales de la unidad interior.

En este caso, la cara interna de cada una de las rejillas de expulsión 166 tiene una curvatura predeterminada de arriba abajo, por lo que es posible guiar de forma más efectiva el flujo del aire.

Además, en aspecto de la lama de expulsión 166 según otra realización de la presente invención, la porción de cierre 168 bloquea el espacio entre la rejilla de expulsión 161 y una porción situada hacia arriba de la lama de expulsión 166, cuando la lama de expulsión 166 está abierta, por lo que es posible evitar el escape a través del espacio.

A saber, la porción de cierre 168 unifica un recorrido de expulsión del aire, por lo que todo el aire, que está pasando por la salida de expulsión 161', es guiado por la cara interna de la lama de expulsión 166 siendo expulsado.

Y el aire se distribuye uniformemente por toda la salida de expulsión 161' al ser expulsado.

Mientras tanto, el aire se expulsa con una dirección predeterminada para el ángulo de formación de las aletas de expulsión 169.

La razón por la que el aire sigue la dirección se explica con referencia a la figura 23 de la siguiente manera.

En esta explicación, las respectivas aletas de expulsión 169 se inclinan al segundo saliente de suspensión 25'.

En este caso, las respectivas aletas 169 se colocan como se representa en la figura 23 de manera que el aire expulsado por las salidas de expulsión 161' entre en general mirando hacia la izquierda según se ve en una vista frontal de la unidad interior.

Naturalmente, el aire se expulsa hacia la derecha si la dirección de formación de las aletas de expulsión 169 está enfrente de la primera.

Aunque la unidad de expulsión 160 no se forma en un lado superior de la carcasa exterior 169, el aire se expulsa mediante los lados derecho, izquierdo e inferior con direcciones. Después, el aire aspirado mediante la parte de ventilación de aire de admisión 33 a la cara frontal de la unidad interior no se mezcla con el aire expulsado de manera que el aire expulsado se suministre ciertamente al espacio climatizado. Por lo tanto, es capaz de enfriar todo el espacio rápidamente a una temperatura uniforme.

Además, la unidad de expulsión 160 no se instala en el lado superior de la carcasa exterior 20, porque el aire frío expulsado hacia arriba baja naturalmente por convección siendo aspirado al instante al interior de la unidad interior a través de la parte de admisión 40.

Por lo tanto, la unidad interior según la presente invención aspira solamente el aire a temperatura relativamente alta a través de la parte de admisión 40 en el espacio climatizado, por lo que es posible incrementar la eficiencia de un intercambio térmico.

A continuación, la operación de cada una de las lamas 42 se explica con detalle con referencia a las figuras 12 a 15 de la siguiente manera.

La lama de rejilla 42 se instala de manera que el borde vertical de la lama de rejilla 42 se adhiera firmemente al panel frontal 31. Por lo tanto, la lama de rejilla 42 cierra normalmente la parte de ventilación de aire de admisión 33. No obstante, la lama de rejilla 42 es movida para abrir la parte de ventilación de aire de admisión 33 por la fuerza de accionamiento del motor 100 solamente cuando el acondicionador de aire es accionado.

Para esta operación, el motor 100 gira de manera que la fuerza de giro del motor 100 se transfiera al engranaje de accionamiento 112. La fuerza de accionamiento transferida al engranaje de accionamiento 112 se transfiere a la barra dentada de cremallera por la barra dentada de cremallera 114 y una porción dentada de cremallera de accionamiento 115 que engranan entre sí.

Por lo tanto, la barra dentada de cremallera 114 se mueve recta en el espacio de asentamiento 111s de la caja de engranajes 111.

El movimiento recto de la barra dentada de cremallera 114 gira los engranajes movidos 117 que engranan respectivamente en las porciones dentadas de cremallera accionadas. Las revoluciones de los engranajes movidos 117 giran las lamas 42, que están conectadas a los ejes de conexión 118 mediante los ejes de bisagra 43, centrados alrededor de los ejes de bisagra 43, respectivamente.

Y si el motor 100 gira a la inversa, la dirección de movimiento de la barra dentada de cremallera 114 se invierte para hacer que la lama de rejilla 42 gire en una dirección inversa.

Todas las lamas 42 se ponen en funcionamiento por el sistema anterior para abrir/cerrar la parte de ventilación de aire de admisión 33.

Mientras tanto, cada uno de los engranajes movidos 117 se forma de manera que sea del tipo de arco circular de manera que los dientes de engranaje se forman justamente en una porción necesaria de cada uno de los engranajes movidos 117. Correspondientemente, se reduce el diámetro del engranaje de accionamiento 112.

Por lo tanto, un espacio requerido para instalar el engranaje de accionamiento 112 y los engranajes movidos 117 se reduce a la mitad, por lo que es posible hacer fina la unidad interior.

A continuación, se explica un proceso de montar/desmontar el filtro 45.

El filtro 45 se instala en el lado delantero de la parte de ventilación de aire de admisión 33 del panel frontal 31. Y el filtro 45 se instala de manera que se pueda quitar, mientras están instaladas las lamas 42.

A saber, cada una de las lamas 42 se instala separada del bastidor de ventilación de aire 33', por lo que existe un intervalo entre el bastidor de ventilación de aire 33' y cada una de las lamas de rejilla 42.

Por lo tanto, el filtro 45 se monta/desmonta mediante el intervalo entre el bastidor de ventilación de aire 33' y la lama inferior de las lamas de rejilla 42.

Específicamente, el panel base 50 se hace descender a un lado inferior del panel frontal 31 de manera que un extremo superior del panel base 50 cuelgue de un extremo inferior del panel frontal 31. El filtro 45 es empujado o expulsado después mediante un intervalo entre el cuerpo de panel 32 y la lama de rejilla inferior 42.

Si se va a montar el filtro 45, por ejemplo, el usuario alinea en primer lugar un extremo superior del filtro 45 al intervalo entre el cuerpo de panel 32 y la lama de rejilla inferior 42, hace que el extremo superior alineado deslice en el intervalo, y después empuja hacia arriba la porción de reposición del filtro 45.

En este caso, ambos extremos del bastidor de filtro de admisión 46 son guiados por los extremos de asentamiento de filtro 35, respectivamente, para moverlos hacia arriba.

Una vez que el filtro se ha movido completamente hacia arriba, los salientes de suspensión 46' del extremo superior se introducen en las ranuras de suspensión 36, respectivamente.

Y el extremo inferior del bastidor de filtro de admisión 46' es capturado en los lados traseros de los salientes de suspensión 36' formados en el extremo inferior de la parte de ventilación de aire de admisión 33.

Esta operación es posible puesto que existe un intervalo entre las lamas 42 y el bastidor de ventilación de aire 33' y el bastidor de filtro de admisión 46 es algo flexible.

Después de montar el filtro 45 en la parte de ventilación de aire de admisión 33, se sube el panel base 50 para montarlo como se representa en la figura 4.

Si se va a desmontar el filtro 45 montado, el panel base 50 se desplaza debajo de la parte inferior del panel frontal 31. A continuación se empuja la palanca 49 del filtro 45 que sobresale de la lama de rejilla inferior 42.

A continuación, se explica la operación de elevación del panel base 50.

Ante todo, los pasadores de guía 54 del panel base 50 se guían a lo largo de las ranuras de guía 34g, respectivamente.

Y las guías 34' que sobresalen de ambos lados de los paneles decorativos 34 se introducen en las ranuras de guía 55' formadas entre las guías 55 en ambos lados, respectivamente, para guiar la elevación del panel base 50.

Cuando se eleva el panel base 50, el panel base 50 asciende para llegar a una posición predeterminada del panel frontal 31 siendo capturado en los salientes de suspensión 34t. Si se aplica continuamente una fuerza ascendente al panel base 50, los lados interiores de los pasadores de guía 54 pasan por los salientes de suspensión 34t, respectivamente.

Una vez que los pasadores de guía 54 pasan completamente por los salientes de suspensión 34t, los extremos inferiores de los pasadores de guía 54 son capturados al instante en los salientes de suspensión 34t para evitar que el panel base 50 caiga por gravedad.

Además, cuando el panel base 50 se desplaza completamente hacia abajo, el nervio de refuerzo 52 del panel base 50 es capturado en la varilla de soporte 62 instalada en el panel frontal 31 para soportarla. Así, se evita que el panel base 50 se separe aleatoriamente del panel frontal 31.

A continuación, la unidad de visualización 80 se explica en lo que sigue.

La unidad de visualización 80 es una parte que no incluye el globo de avance de luz 83 y la parte fotoemisora 84, y se prepara como un conjunto representado en la figura 10.

La unidad de visualización 80 se monta en la cara trasera del panel base 50.

En este caso, el globo de avance de luz 83 se monta de manera que las porciones de soldadura 56 se suelden en el panel base 50.

Puesto que la unidad de visualización 84 asienta previamente en la ventana de visualización 51 del panel base 50, la parte fotoemisora de asentamiento 84 se fija naturalmente a la ventana de visualización 51 del panel base 50 cuando se monta el globo de avance de luz 83 en el panel base 50.

En tales circunstancias, una vez que se monta la carcasa 81 en el panel base 50, los globos de guía de luz 90 se colocan a ambos extremos del globo de avance de luz 83 para transferir la luz de la fuente de luz 86 al globo de avance de luz 83.

Mientras tanto, los globos de guía de luz 90 se montan en los agujeros de acoplamiento 82' que perforan el sustrato 82. A saber, cuando las patas de montaje 94 están alineadas con los agujeros de acoplamiento 82', los ganchos 95 entran en contacto con extremos externos de los agujeros de acoplamiento 82', respectivamente.

En tales circunstancias, se aplica una fuerza de empuje al globo de guía de luz 90, los ganchos 95 se guían a lo largo de los extremos externos de los agujeros de acoplamiento 82' distorsionándose elásticamente en direcciones de aproximación mutua.

Una vez que los ganchos 95 están introducidos completamente dentro de los agujeros de acoplamiento 82', cada una de las patas de asentamiento 94 vuelve a su posición original de manera que cada uno de los ganchos sea capturado en la cara trasera del sustrato 82.

En este caso, los pasadores de soporte 96 se soportan en el sustrato 82 para soportar establemente los globos de guía de luz 90.

Así, los globos de guía de luz 90 se montan completamente.

Además, para separar cada uno de los globos de guía de luz 90 del sustrato 82, se agarran los planos inclinados de los ganchos 95, se aplica una fuerza a los planos inclinados de los ganchos 95 en las direcciones de cierre entre las patas de montaje 94 para soltar los ganchos 95 de su captura en la cara trasera del sustrato 82, y después los ganchos 95 son empujados en una dirección superior del sustrato 82 para sacarlos de los agujeros de acoplamiento 82', respectivamente.

En este caso, cada uno de los globos de guía de luz 90 permite transferir la luz emitida por la fuente de luz al globo de avance de luz 83 de forma más efectiva mediante el agujero de guía de luz 92.

A saber, el agujero de guía de luz 92 del globo de guía de luz 90 llega a adherirse bien a un lado del globo de avance de luz 83, por lo que la luz emitida por la fuente de luz 86 es transferida completamente al globo de avance de luz 83 en vez de irradiar periféricamente.

Por lo tanto, se puede transferir más luz a la parte fotoemisora 84 aunque se utilice una fuente de luz de la misma potencia.

En la unidad de visualización 80 construida como antes, la luz emitida por la fuente de luz 86 es transferida completamente al globo de avance de luz 83 a través del agujero de guía de luz 92 del globo de guía de luz 90.

Y la luz se transfiere a la parte fotoemisora 84 mediante el globo de avance de luz 83 hecho de un material óptico de manera que se emite en el lado delantero del panel base 50 mediante la ventana de visualización 51.

Mientras tanto, es capaz de formar varios colores, que se produce la fuente de luz 86 para visualización en la ventana de visualización 51 por la parte fotoemisora 84.

A saber, cuando se utilizan diodos rojos, verdes y azules como fuentes de luz, se puede visualizar consiguientemente los colores rojo, verde y azul como los tres colores primarios de luz donde se aplican voltajes, respectivamente. Por lo tanto, el color proporcionado por la fuente de luz 86 se controla para visualizar uno de varios colores.

Por ejemplo, los colores rojo, verde y azul pueden indicar reserva, enfriamiento y expulsión, respectivamente. Y la intensidad del color emitido por la fuente de luz 86 se controla para realizar otro color para deshumidificación.

A continuación se explica con referencia a la figura 16 un proceso de acoplar el termointercambiador 130 con el cuerpo de orificio 21 del orificio 120.

Una vez que las piezas de acoplamiento 137 en los extremos inferiores de los canales 134 instalados en ambos extremos laterales del termointercambiador 130 son capturadas en los soportes, respectivamente, y el termointercambiador 130 se hace asentar dentro del nervio de asentamiento 123.

En este caso, una parte constituida con el tubo de refrigerante 131 y patillas de radiación de calor 132 se recibe dentro del nervio de asentamiento 123, mientras que los canales 14 asientan en el nervio de asentamiento 123 y los nervios de asentamiento auxiliares 124.

Los agujeros de acoplamiento 135' de las piezas de acoplamiento 135 en los extremos superiores de los canales 134 se hacen de manera que correspondan a los nervios de acoplamiento 125, y después se hace que los tornillos 138 penetren para acoplar con los nervios de acoplamiento 125, respectivamente, para fijar el termointercambiador 130 al cuerpo de orificio 121.

Una vez que el termointercambiador 130 asienta en el espacio proporcionado dentro del nervio de asentamiento 123, la periferia del termointercambiador 130 está protegida por el nervio de asentamiento 123.

Por lo tanto, el aire que ha experimentado intercambio térmico al haber pasado por el termointercambiador 130 fluye hacia el turboventilador 154 a través del agujero 122 del orificio 120, pero no escapa fuera del nervio de asentamiento 123.

Por consiguiente, se lleva a cabo un flujo de aire dentro de la unidad interior como se ha diseñado.

A continuación, la bandeja de drenaje 250 se explica con referencia a las figuras 18 y 19 de la siguiente manera.

La bandeja de drenaje 250 a diferencia de la técnica relacionada se forma separada del orificio 120.

Por lo tanto, la construcción del orificio 120 se simplifica relativamente.

Además, la porción de asentamiento de tubo 255 se construye en un cuerpo con la bandeja de drenaje 255, por lo que es posible simplificar los componentes que constituyen la unidad interior.

La bandeja de drenaje 250 se instala de manera que los tornillos que penetran en los agujeros de acoplamiento 256 se fijen a los nervios de acoplamiento 27r de la carcasa exterior 20, respectivamente.

Y la cubierta de tubo 257 se acopla con los nervios de acoplamiento 27r' de la carcasa exterior 20 mientras el hilo de corriente eléctrica, varios tubos, y análogos se montan en la porción de asentamiento de tubo 255.

La porción de bandeja de drenaje 251 de la bandeja de drenaje 250 recoge el agua condensada generada por el termointercambiador 130.

A saber, el agua condensada, que se genera por el intercambio térmico entre el aire y fluido operativo, cae recogiéndose en la porción de bandeja de drenaje 251 instalada debajo del termointercambiador, y después se descarga por la(s) manguera(s) de drenaje conectada(s) a la(s) salida(s) de drenaje 253.

En este caso, las salidas de drenaje 253 se extienden a ambos lados traseros de la porción de bandeja de drenaje 251 para conectar con las mangueras de drenaje selectivamente o simultáneamente para el drenaje.

Por lo tanto, las salidas de drenaje 253 se forman a ambos lados de manera que se seleccionen adecuadamente según las circunstancias de la instalación del acondicionador de aire para llevar a cabo el drenaje del agua condensada.

Y la bandeja de drenaje 250 de la presente invención se forma separada del orificio 120, por lo que el tamaño del orificio 120 puede ser relativamente reducido para facilitar la fabricación del orificio 120.

Así, la bandeja de drenaje 250 se hace separada del orificio 120 de manera que forme un cuerpo con la porción de asentamiento de tubo 255, por lo que es posible minimizar el número de componentes generales. Y la cubierta de tubo 257 se forma de modo que esté separada de la porción de asentamiento de tubo 255 para cerrar una parte superior de la porción de asentamiento de tubo 255.

Dado que la porción de asentamiento de tubo 255 y la cubierta de tubo 257 se forman por separado, la cubierta de tubo 257 se instala después de que el tubo o hilo de corriente eléctrica haya asentado en la porción de asentamiento de tubo 255.

Y la cubierta de tubo 257 se acopla con los nervios de acoplamiento 27r' de la carcasa exterior 20 para contribuir a asegurar la disposición del tubo, el hilo de corriente eléctrica, y análogos montados en la porción de asentamiento de tubo 255.

Mientras tanto, una vista de la carcasa exterior cortada verticalmente 20 de la presente invención es un trapezoide, y una de las caras laterales 22 que forman la cara superior de la carcasa exterior 20 no forma el espacio de asentamiento de la unidad de expulsión 23 para instalación de la unidad de expulsión 160.

Por lo tanto, la cara cerrada de las caras laterales 22 refuerza la resistencia general de la carcasa exterior 20.

Mientras tanto, si se selecciona la carcasa exterior 20 constituida como antes, según el aspecto de la vista frontal del acondicionador de aire, es capaz de formar los recorridos de expulsión de manera que el aire se expulse por los lados derecho, izquierdo e inferior.

Además, múltiples nervios de refuerzo 210 formados en la cara base 21 pueden reforzar también la resistencia general de la carcasa exterior 20.

Además, la chapa de refuerzo 180, que se hace de una chapa de material metálico, montada en la cara trasera de la cara base 21, tiene una anchura predeterminada para montarse en los extremos superior a inferior de la carcasa exterior 20 para evitar que la carcasa exterior 20 se distorsione.

Específicamente, la chapa de refuerzo 180 se monta para reforzar la resistencia de la carcasa exterior 20, por lo que es posible mejorar la resistencia de soporte de los componentes montados en la cara base 21 tal como el motor 150, el turboventilador 154, y análogos.

Mientras tanto, las guías de expulsión 170 que guían el aire a las unidades de expulsión 160 se construyen en un cuerpo con la carcasa exterior 20 según la presente invención.

Así, las guías de expulsión 170 construidas en conjunto permiten reducir el número de componentes que forman el acondicionador de aire general.

Además, los canales de hilos conductores 171 se forman en las guías de expulsión 170, por lo que es posible disponer limpiamente el hilo conductor dentro de la unidad interior.

Aplicabilidad industrial

Como se ha explicado en la descripción anterior, la unidad interior del acondicionador de aire según la presente invención tiene una construcción que permite expulsar el aire frío al espacio climatizado mediante las salidas de expulsión en los lados derecho, izquierdo y superior de la carcasa exterior y aspirar el aire en el espacio climatizado a través de la parte de admisión en la cara frontal de la carcasa exterior, por lo que es posible evitar que el aire expulsado sea aspirado de nuevo al instante dentro de la unidad interior a través de la parte de admisión.

Y el aire frío se expulsa por las salidas de expulsión con direcciones para llevarlo más lejos, por lo que la temperatura establecida en el espacio climatizado se puede lograr rápidamente.

Además, las salidas de expulsión y la parte de admisión, por las que tiene lugar el flujo de aire entre el interior y el exterior de la unidad interior, están abiertas solamente cuando opera la unidad interior, por lo que es posible evitar que partículas tal como polvo externo y análogos penetren en el interior de la unidad interior.

Además, cuando el acondicionador de aire deja de operar, las salidas de expulsión y la parte de admisión se cierran de manera que el interior de la unidad interior no se puede ver desde fuera. Por lo tanto, la presente invención permite mejorar relativamente la belleza exterior de la unidad interior.

Mientras tanto, para montar/desmontar el filtro, la presente invención no tiene que desmontar el panel base, las lamas de rejilla, o análogos del panel frontal.

Por lo tanto, la presente invención permite facilitar el desmontaje/montaje del filtro más rápidamente.

Específicamente, la presente invención permite desmontar/montar el filtro agarrándolo para mover la palanca en el extremo inferior del filtro hacia arriba y hacia abajo, por lo que es posible llevar a cabo el cambio del filtro mientras la unidad interior del acondicionador de aire está colgada de la pared.

El filtro de la presente invención permite quitar olores así como polvo, y se monta de modo que sea separable. Por lo tanto, la presente invención facilita la manipulación y el mantenimiento del filtro.

La bandeja de drenaje de la presente invención está separada del orificio. Por lo tanto, la presente invención permite simplificar la construcción del orificio. Y la porción de asentamiento de tubo se construye en un cuerpo con la bandeja de drenaje, por lo que es posible simplificar los componentes generales.

Las salidas de drenaje para el drenaje del agua condensada se forman en ambos extremos de la bandeja de drenaje para instalar las mangueras de drenaje selectivamente según las circunstancias de instalación del acondicionador de aire. Por lo tanto, la presente invención permite instalar fácilmente el acondicionador de aire.

La unidad de visualización de la presente invención transfiere la luz emitida por la fuente de luz a la parte fotoemisora sin escape de luz, por lo que un estado de la visualización se puede ver fácilmente con la misma intensidad desde una posición relativamente más alejada. Y la unidad de visualización tiene la construcción con componentes más simples y alta capacidad de montaje.

En la presente invención, un solo motor mueve una pluralidad de las lamas de rejilla para ahorrar componentes. La construcción general para mover las lamas de rejilla se monta dentro de la caja de engranajes para enviarla a una línea de montaje. Por lo tanto, la presente invención mejora la productividad de todas las operaciones de montaje.

Y el engranaje movido es un engranaje del tipo de arco circular que tiene dientes de engranaje formados centrados en parte alrededor del eje de conexión de manera que tenga una anchura relativamente pequeña, requiriendo por ello un espacio de instalación mínimo.

Por lo tanto, la presente invención permite proporcionar un acondicionador de aire de tamaño delgado.

Además, las lamas de expulsión movidas por la fuente de accionamiento están separadas de las guías de expulsión que imponen las direcciones del aire expulsado, por lo que es posible minimizar el consumo de potencia. Y todas las unidades de expulsión montadas en los espacios de asentamiento de unidad de expulsión tienen la misma construcción, por lo que se puede fabricar un tipo de unidad de expulsión solamente.

Se utiliza un dispositivo de acoplamiento mínimo para la instalación de la unidad de expulsión, y las porciones de reposición se pueden capturar o encajar en la carcasa exterior. Por lo tanto, la presente invención permite reducir el costo de producción de la unidad interior.

En la presente invención, la resistencia del orificio está reforzada relativamente para evitar la distorsión y hacer que el termointercambiador asiente exactamente. Por lo tanto, la condición de instalación del termointercambiador es resistente para guiar el flujo de aire más exactamente.

Los lados de la carcasa exterior se expanden para reforzar la resistencia, se forma una pluralidad de los nervios de refuerzo en la cara base, y la chapa de refuerzo adicional se monta en la cara base.

Por lo tanto, se mejora la resistencia de la carcasa exterior para evitar la distorsión de la carcasa exterior debido a los componentes instalados dentro.

Además, las lamas de expulsión están separadas de las guías de expulsión de manera que la fuente de accionamiento mueva selectivamente las lamas de expulsión que cierran/abren las salidas de expulsión. Por lo tanto, la presente invención permite minimizar el consumo de potencia. Y las guías de expulsión también soportan la rejilla de expulsión, por lo que es posible reforzar la resistencia de las unidades de expulsión.

Finalmente, la cara interna de la lama de expulsión según la presente invención tiene la misma curvatura general, por lo que es posible hacer más suave el aire expulsado por la salida de expulsión. Y la porción de cierre se forma en la cara externa de la lama de expulsión de manera que la cara interna de la lama de expulsión permita guiar todo el aire expulsado. Por lo tanto, la presente invención permite efectuar una expulsión exacta del aire.

Por lo tanto, la presente invención se puede aplicar a la industria de forma muy útil.

Aunque la presente invención se ha descrito e ilustrado aquí con referencia a sus realizaciones preferidas, será evidente a los expertos en la técnica que se puede hacer varias modificaciones y variaciones sin apartarse del alcance de la invención. Así, se pretende que la presente invención cubra las modificaciones y variaciones de esta invención que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad interior de un acondicionador de aire, incluyendo:

una caja exterior (20) que tiene componentes instalados en su interior;

un panel delantero (31) instalado en un lado delantero de la caja exterior;

al menos una lama de rejilla (166) instalada en el panel delantero de manera que se cierre/abra para aspirar aire de un espacio de aire acondicionado dentro;

unidades de expulsión (160) instaladas en direcciones derecha, izquierda e inferior de la caja exterior (20), respectivamente con el fin de soplar externamente un aire que ha experimentado intercambio térmico; y una guía de expulsión (170, 172) instalada dentro de la caja exterior (20) con el fin de guiar el aire que ha experimentado intercambio térmico de un ventilador de expulsión (154) a las unidades de expulsión.

2. La unidad interior de la reivindicación 1, donde la guía de expulsión (172) está montada en una cara de base (71) de la caja exterior y guía el aire descargado del ventilador de expulsión (154) en una dirección sustancialmente circunferencial.

3. La unidad interior de la reivindicación 2, donde la guía de expulsión (172) está dispuesta entre el ventilador de expulsión (154) y un lado superior de la caja exterior (20).

4. La unidad interior de la reivindicación 3, donde la guía de expulsión (172) tiene una superficie de guía que tiene una curvatura predeterminada en una porción enfrente del ventilador de expulsión (154).

5. La unidad interior de la reivindicación 3, incluyendo además guías de expulsión inferiores (170), donde cada una de las guías de expulsión inferiores (170) está dispuesta en cada esquina inferior de la caja exterior (20).

6. La unidad interior de la reivindicación 5, donde las guías de expulsión inferiores (170) están formadas como un solo cuerpo con la caja exterior (20).

7. La unidad interior de la reivindicación 5, donde las guías de expulsión inferiores (170) incluyen un canal de asentamiento de hilo conductor en el que se recibe un hilo conductor para un suministro de potencia eléctrica.

8. La unidad interior de la reivindicación 1, donde la guía de expulsión (170, 172) se hace de Styrofoam.

9. La unidad interior de la reivindicación 1, donde el ventilador de expulsión (154) incluye un turboventilador que aspira aire de un lado delantero de su eje de rotación, y después expulsa el aire aspirado en su dirección centrífuga.

10. La unidad interior de la reivindicación 1, incluyendo además una unidad de accionamiento (100) para mover la lama de rejilla (166) a posición abierta/cerrada.

11. La unidad interior de la reivindicación 1, donde la lama de rejilla (166) abre y cierra una parte de admisión de aire del panel delantero por rotación.

12. La unidad interior de la reivindicación 1, incluyendo además un filtro soltable (45) que purifica el aire aspirado a una parte de admisión de aire del panel delantero (31).

13. La unidad interior de la reivindicación 1, incluyendo además un panel de base (50) dispuesto en una porción inferior de la cara delantera del panel delantero (31).

14. La unidad interior de la reivindicación 1, incluyendo además una unidad de visualización (51) para presentar el estado operativo del acondicionador de aire.

15. La unidad interior de la reivindicación 1, incluyendo además una cubeta de drenaje (250) instalada debajo de un intercambiador de calor (130) dispuesto entre la caja exterior y el panel delantero.

16. La unidad interior de la reivindicación 15, incluyendo además una porción de asentamiento de tubo (255) formada como un solo cuerpo con la porción de cubeta de drenaje (251).

17. La unidad interior de la reivindicación 12, donde el filtro (45) se introduce y separa de un intervalo entre la lama de rejilla (166) y el panel delantero (31).

18. La unidad interior de la reivindicación 13, donde el panel de base (50) se sube y baja al fijar y desmontar un filtro que está montado en el panel delantero para purificación del aire.

FIG. 1

TÉCNICA RELACIONADA

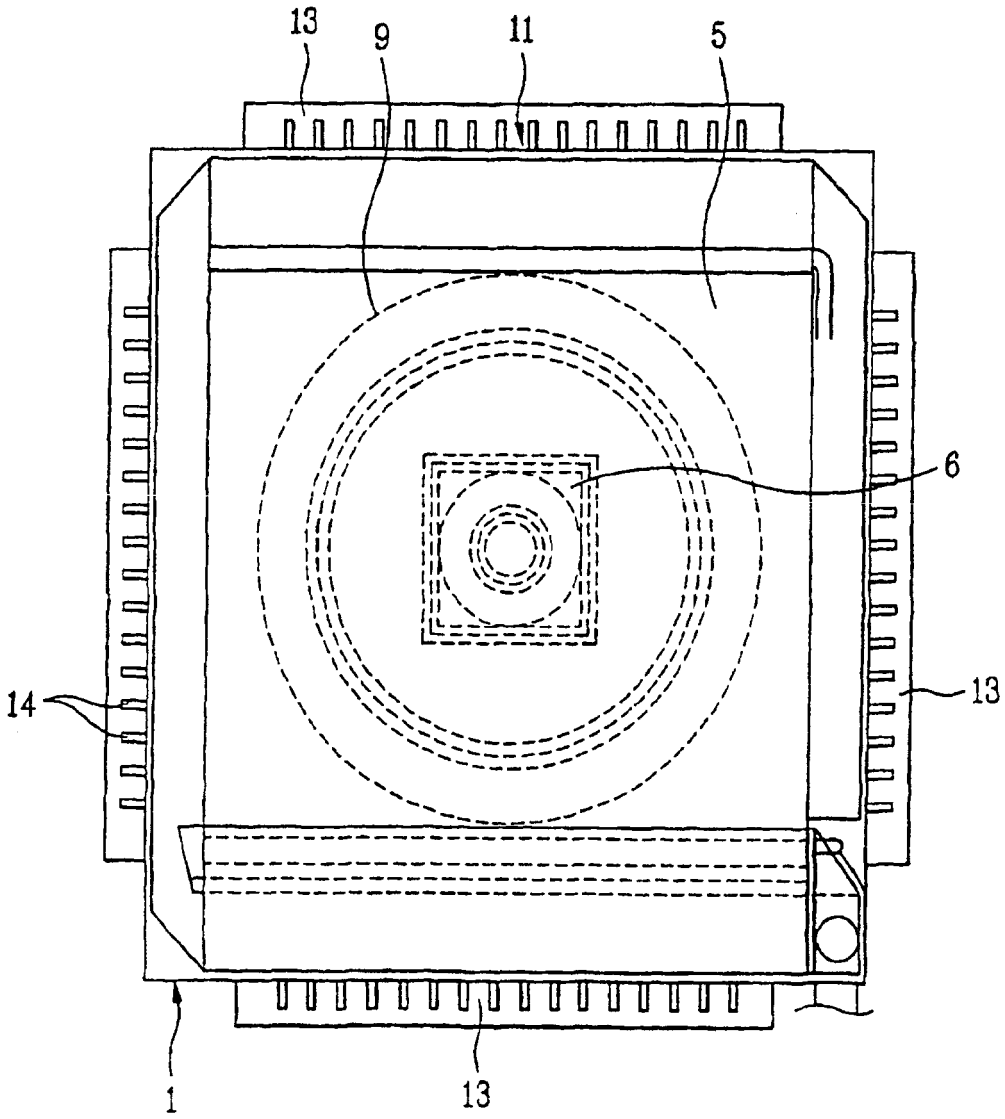


FIG. 2

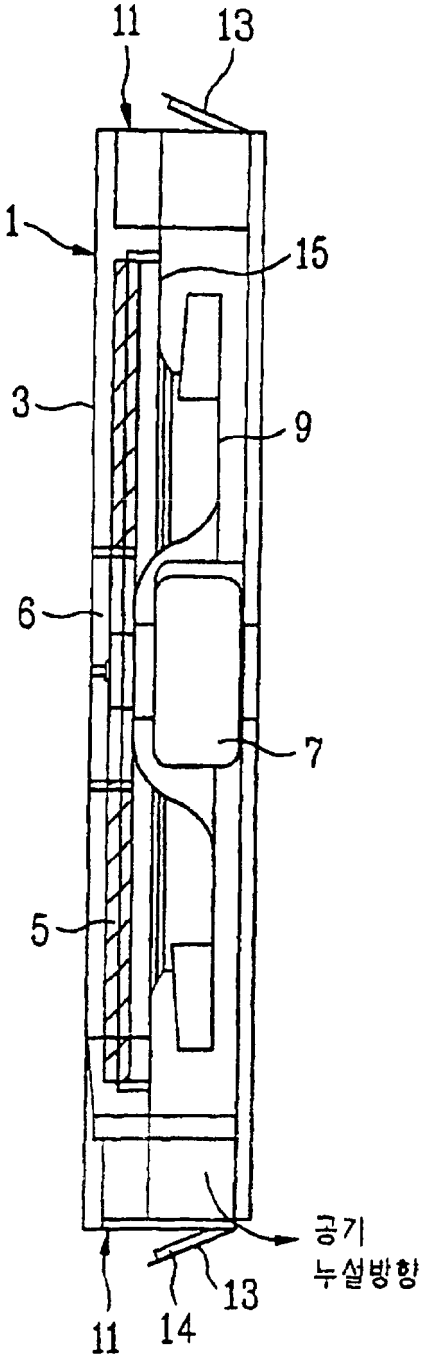


FIG. 3

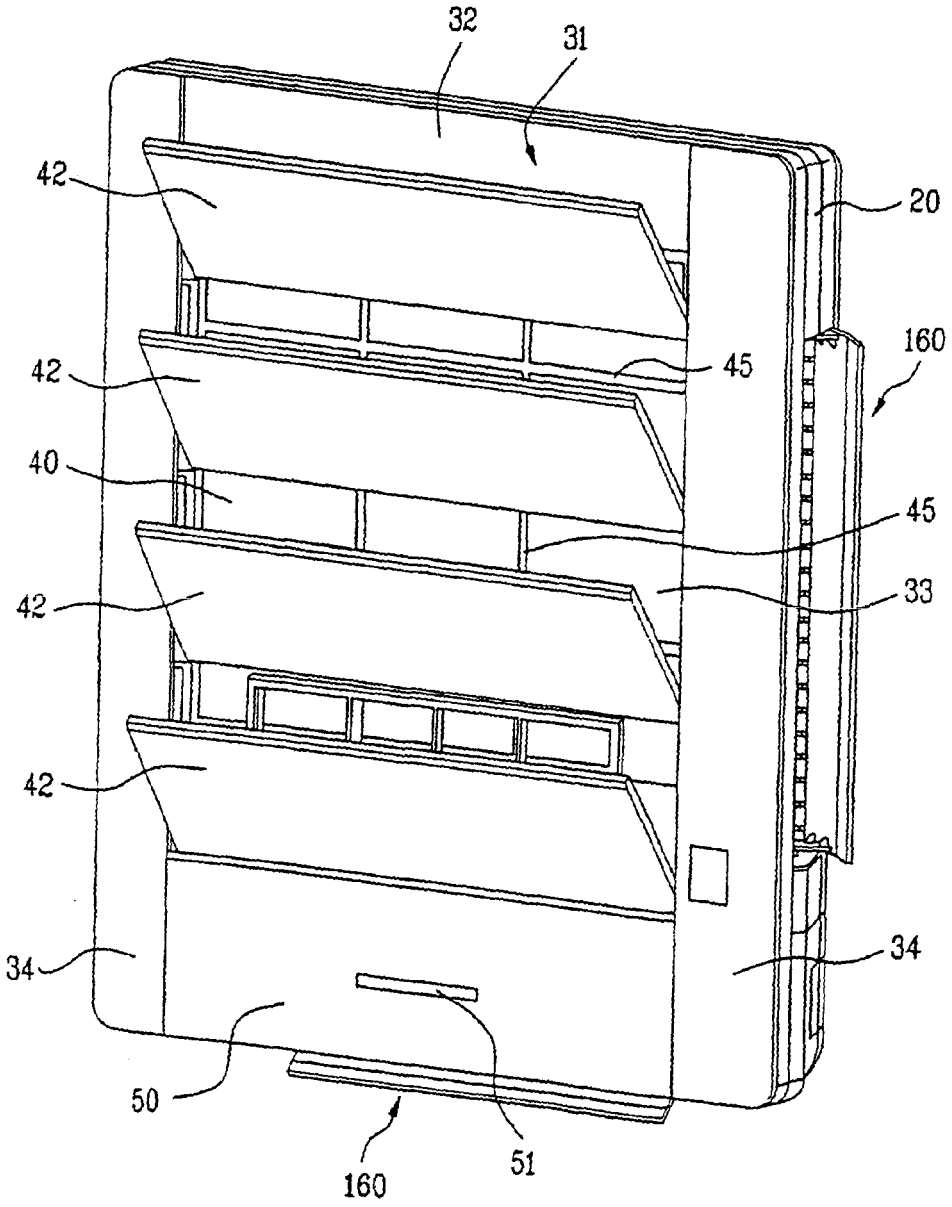


FIG. 4

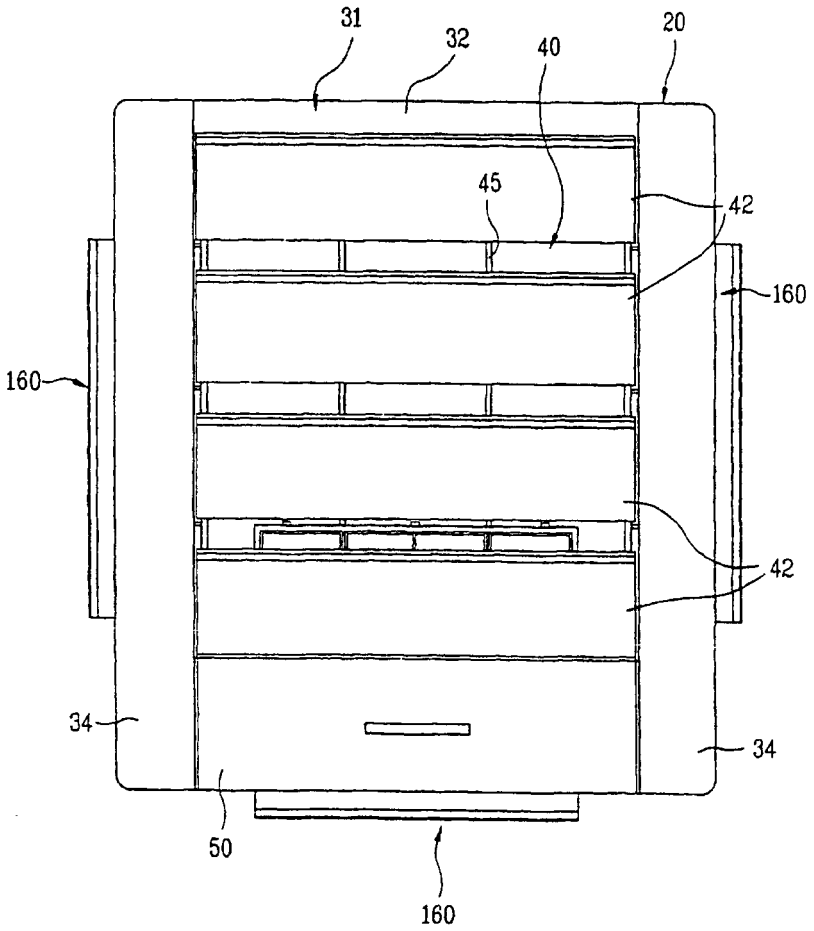


FIG. 5

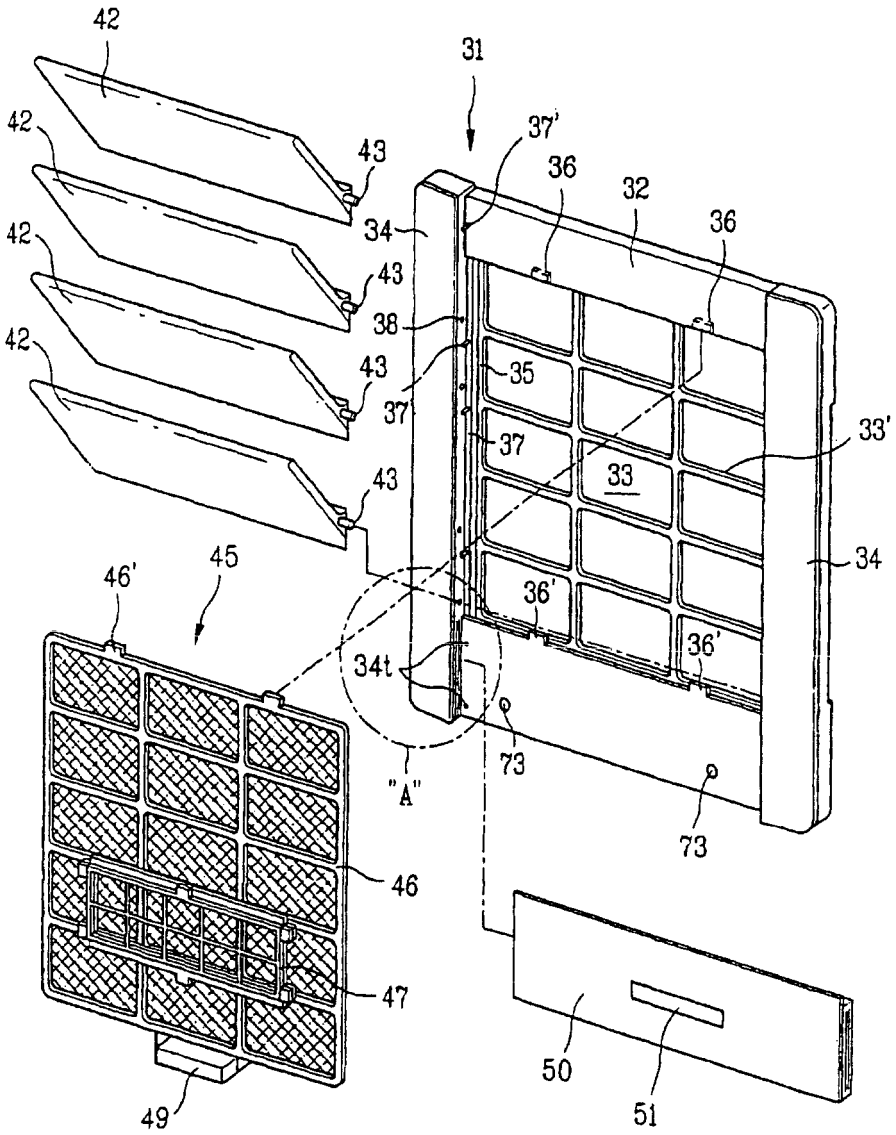

42
31
37'
43
36
32
34
36
42
43
38
35
42
43
37
37
33'
42
43
33
34
46'
45
36'
36'
34t
73
"A"
73
46
47
49
50
51

FIG. 6

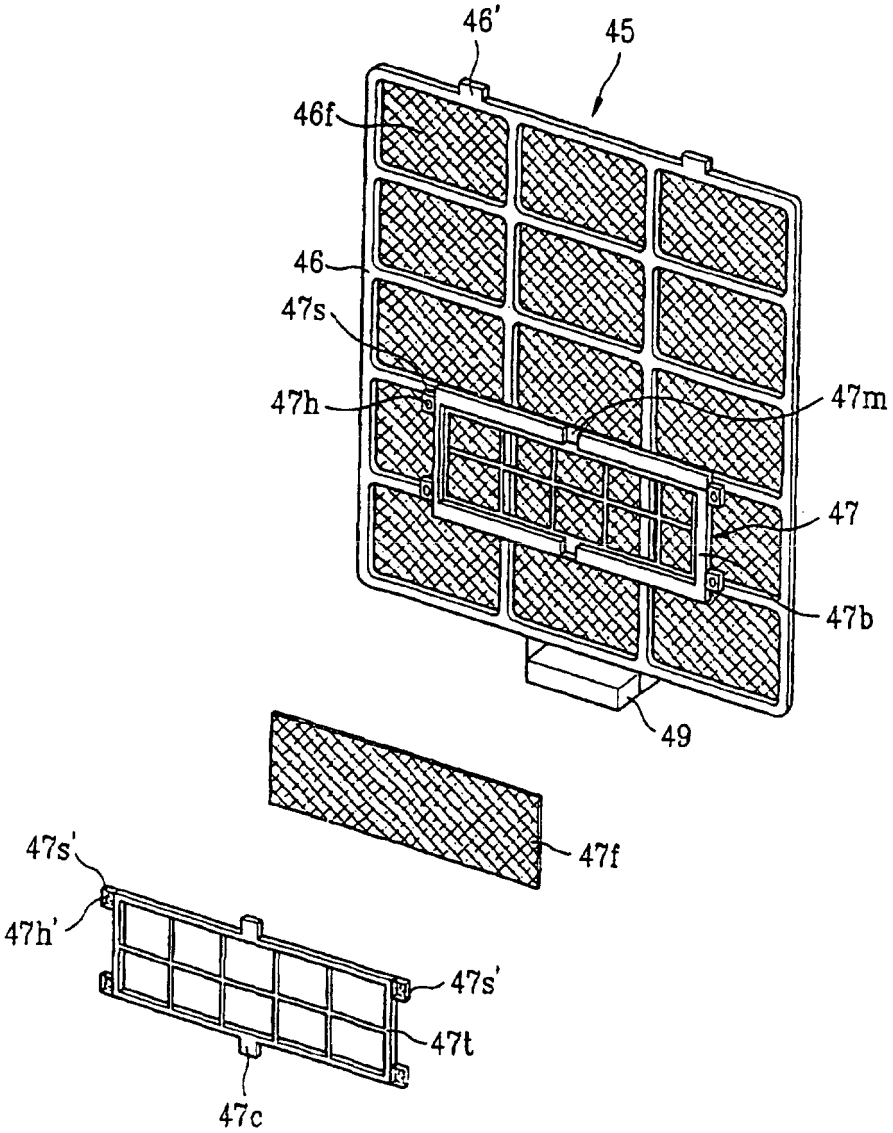


FIG. 7

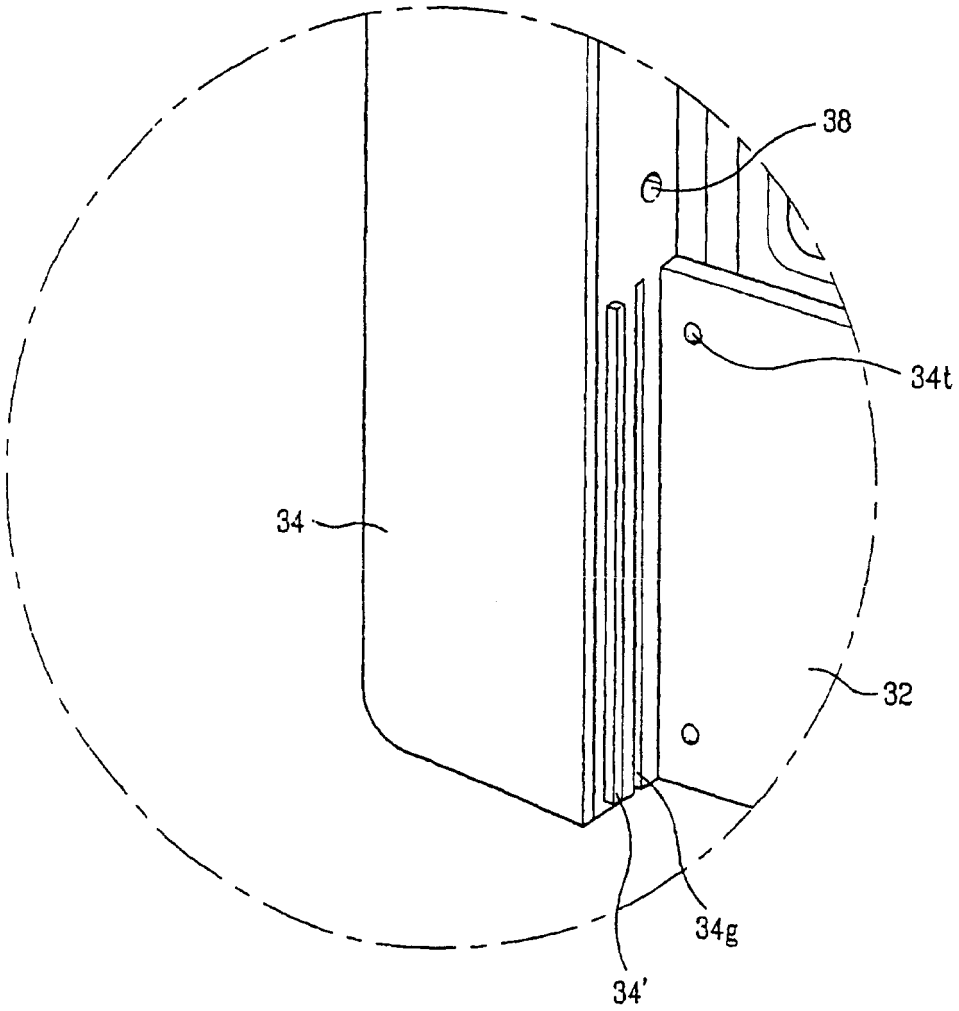


FIG. 8

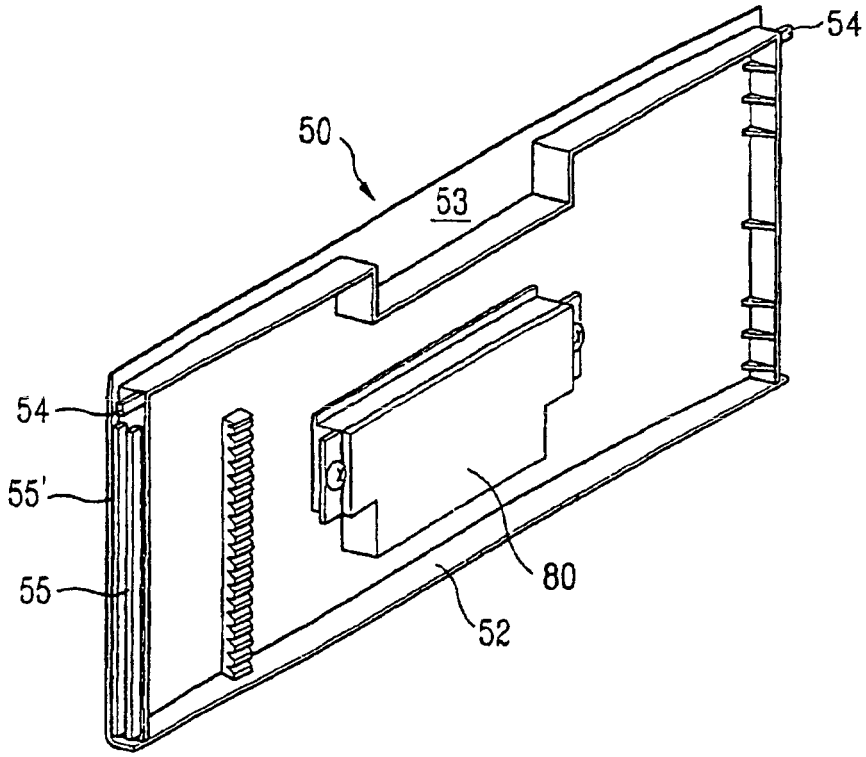


FIG. 9

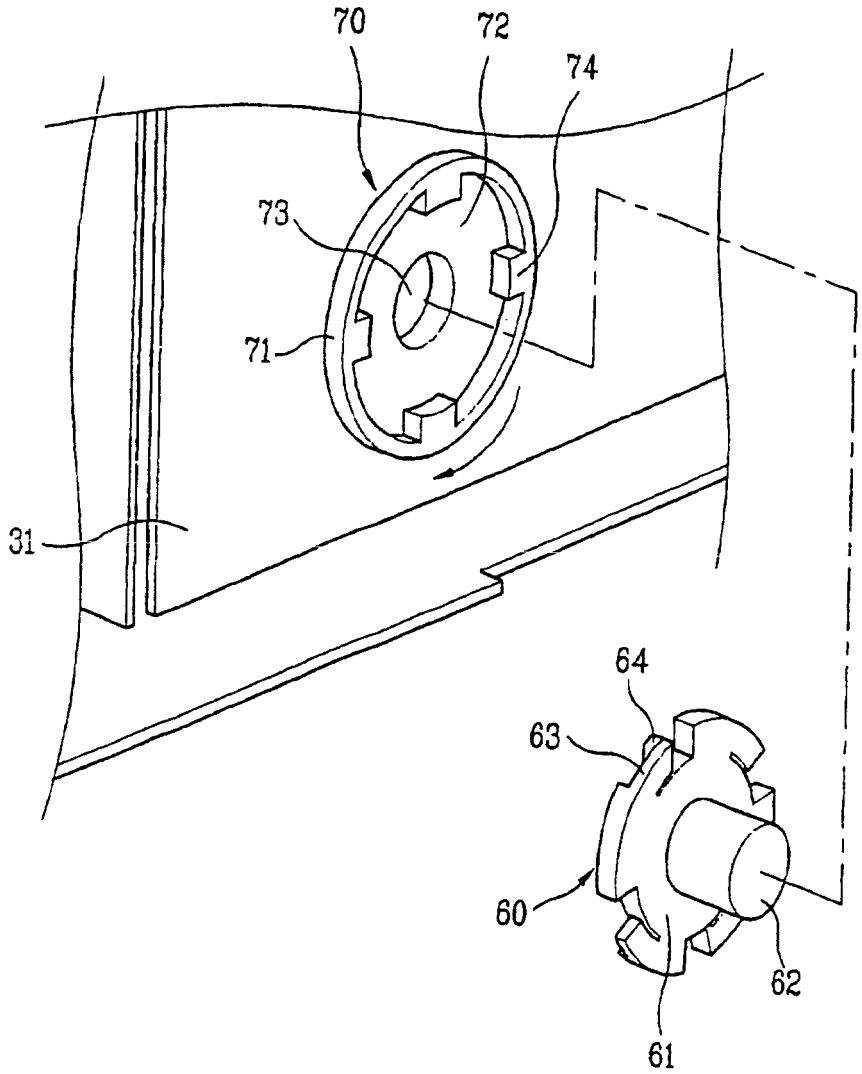


FIG. 10

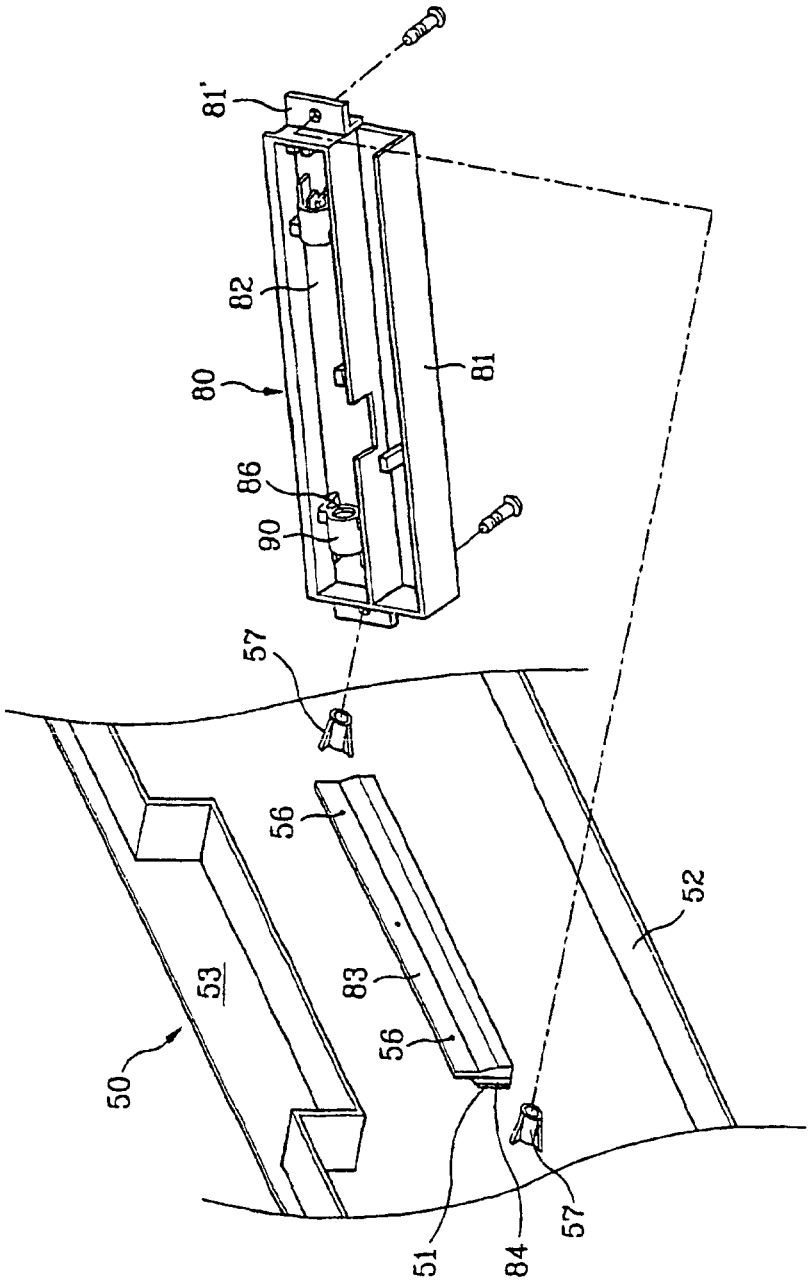


FIG. 11

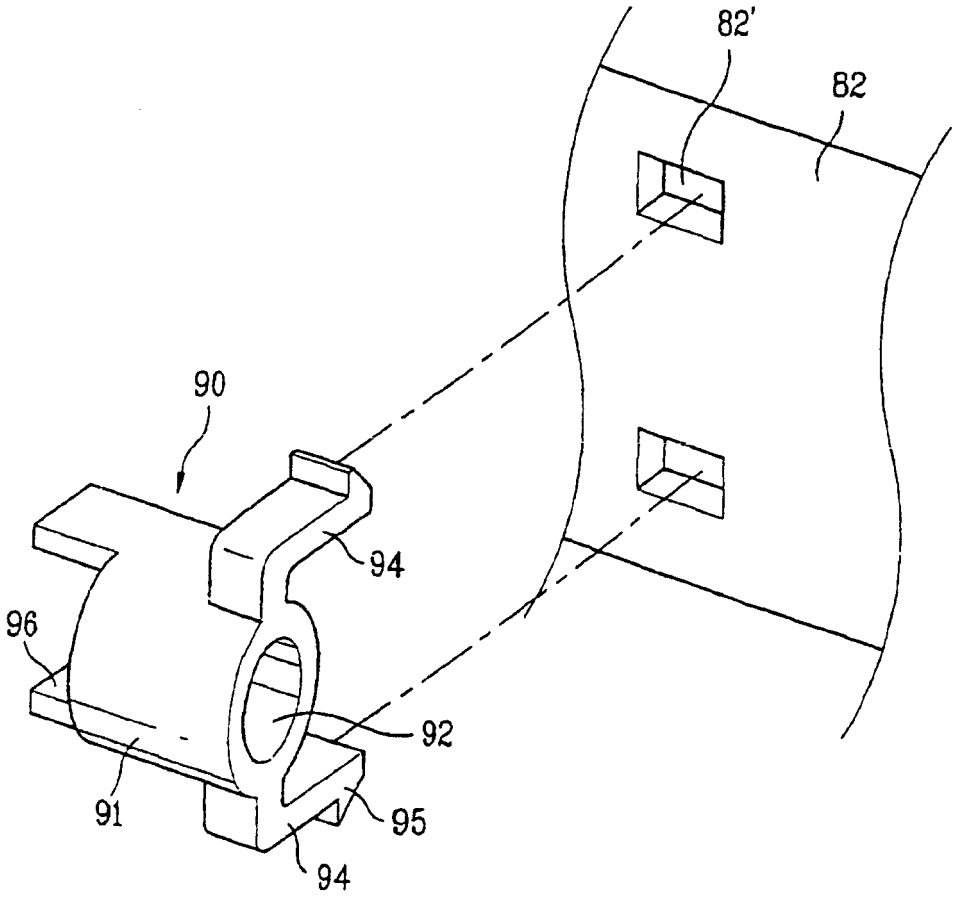


FIG. 12

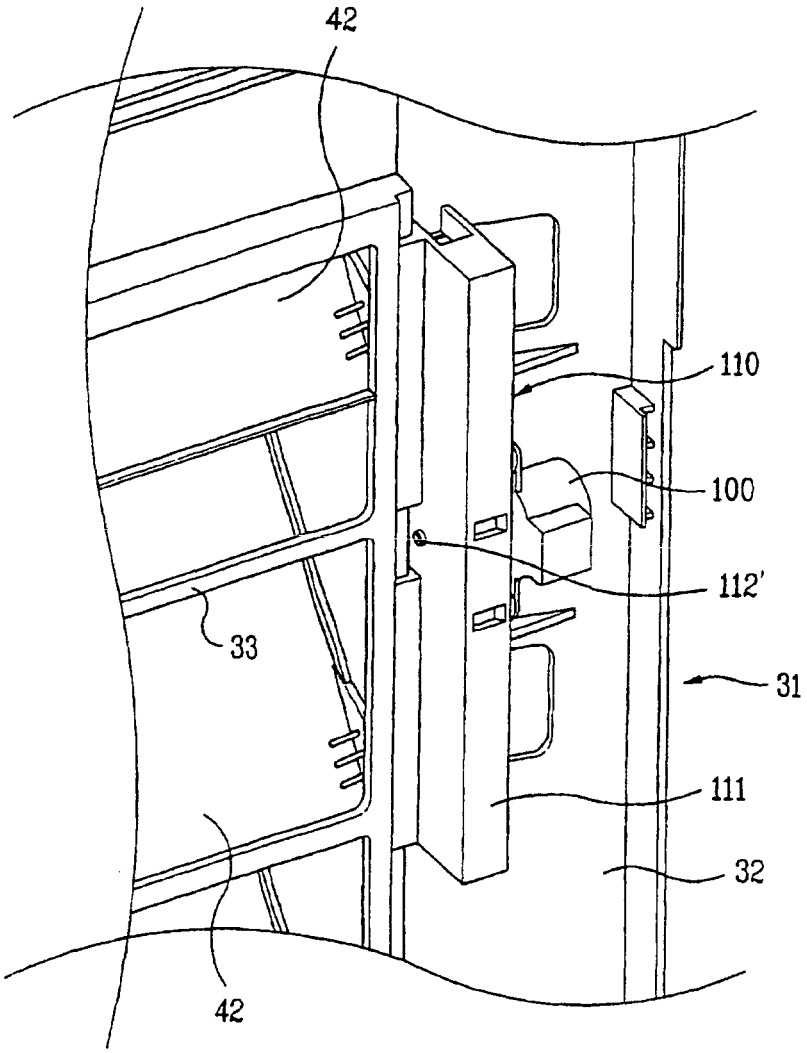


FIG. 13

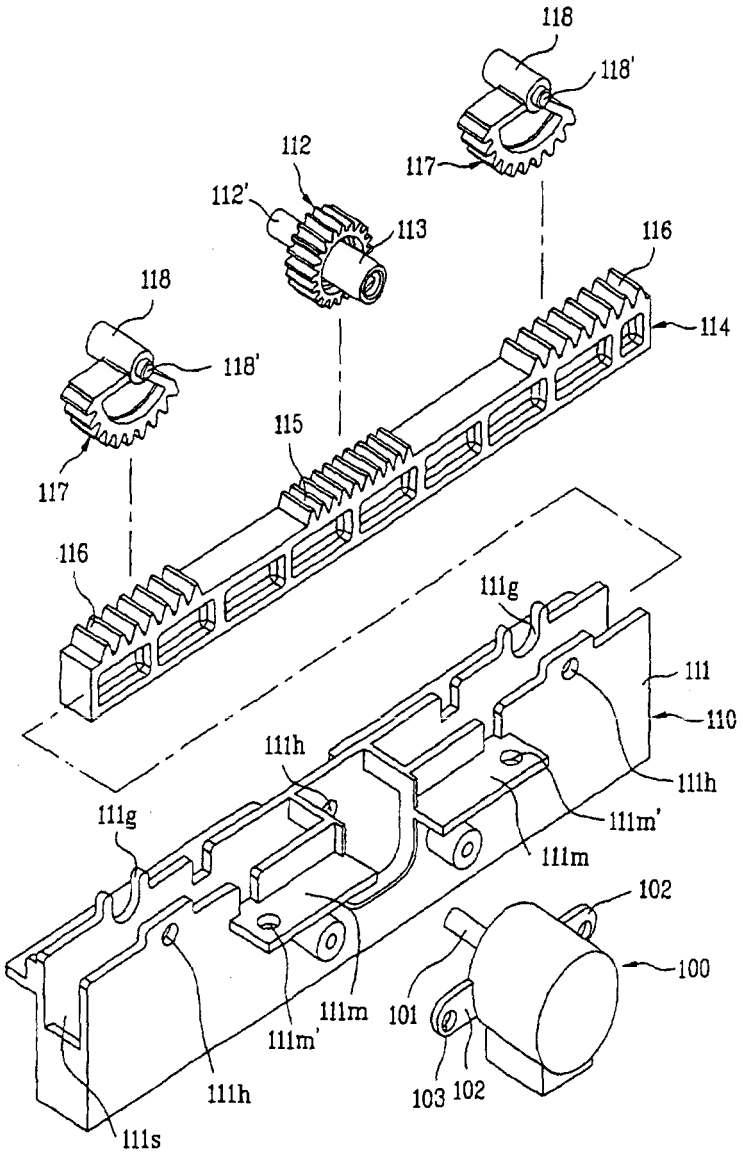

118
118'
112
112'
113
117
116
114
115
111g
111
110
111h
111m'
111m
102
100
101
103
111s

FIG. 14

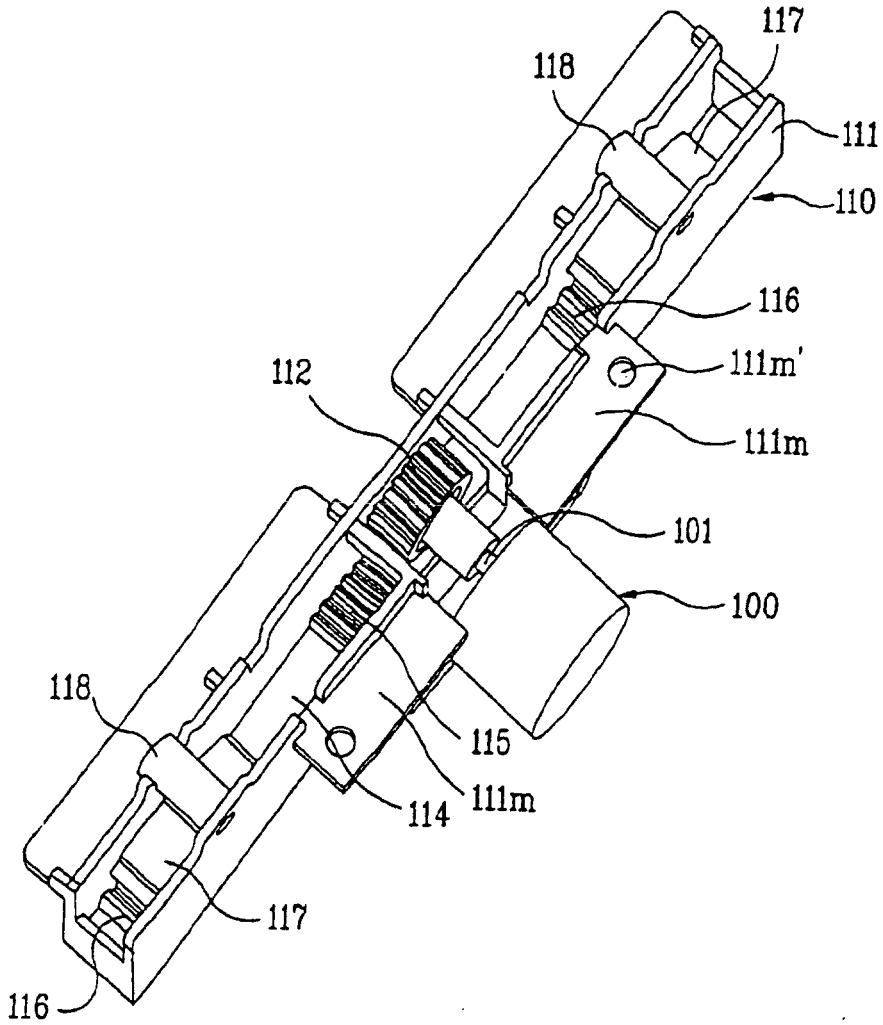
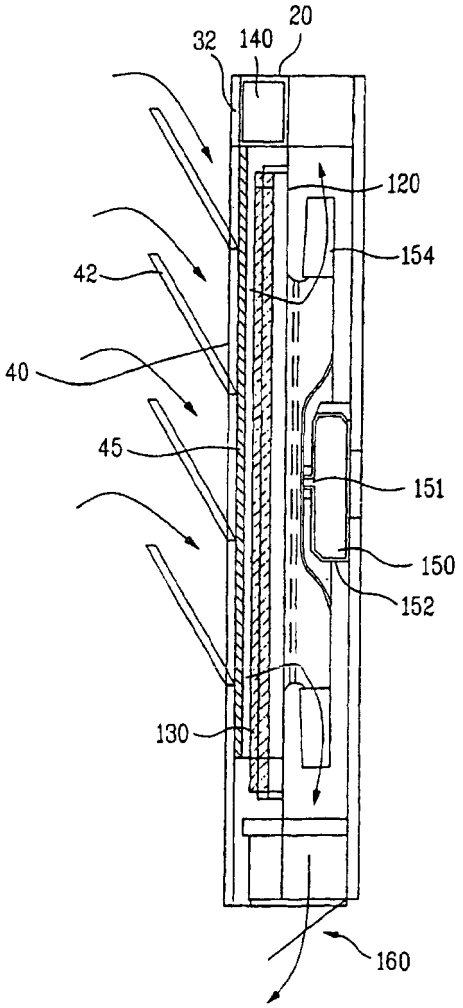

117
118
111
110
116
111m'
112
111m
101
100
118
115
114
111m
117
116

FIG. 15



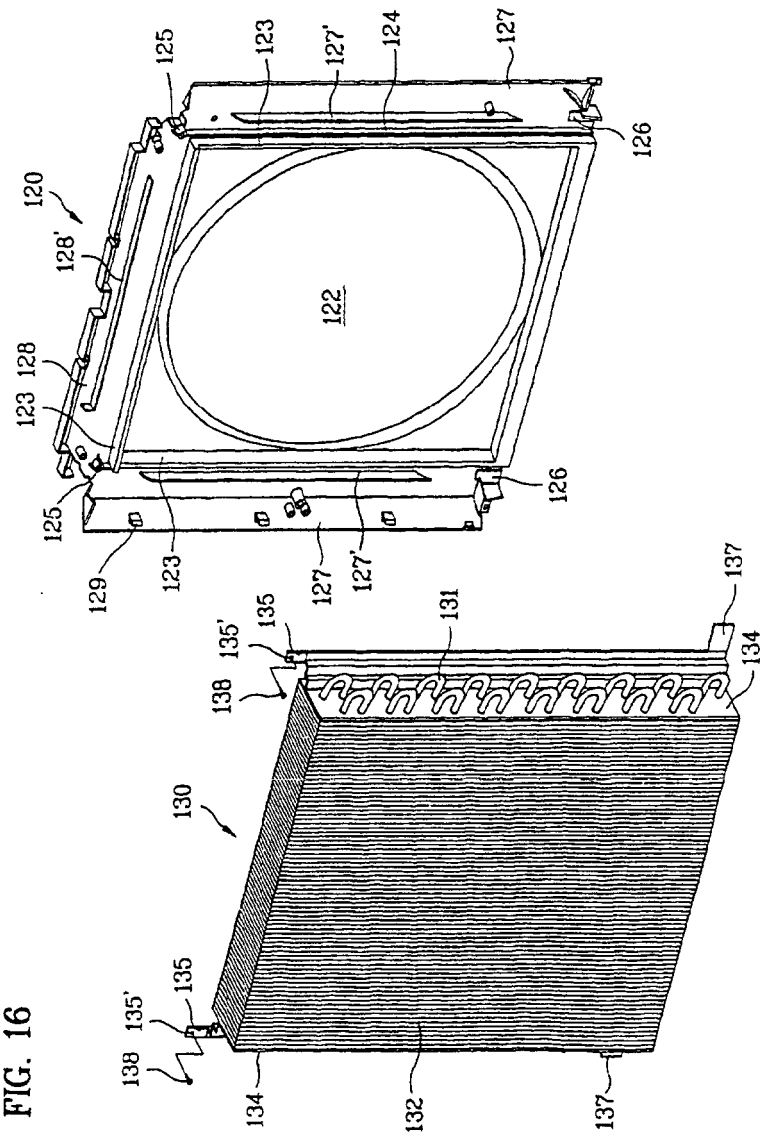

120
122
123
124
125
126
127
127'
128
128'
129
130
131
132
134
135
135'
137
138

FIG. 16

FIG. 17

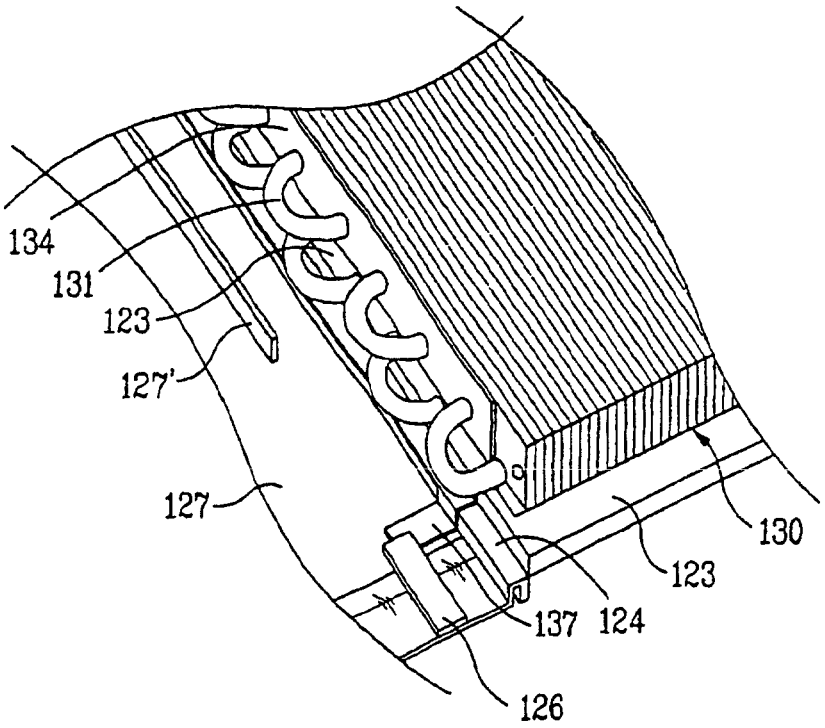


FIG. 18

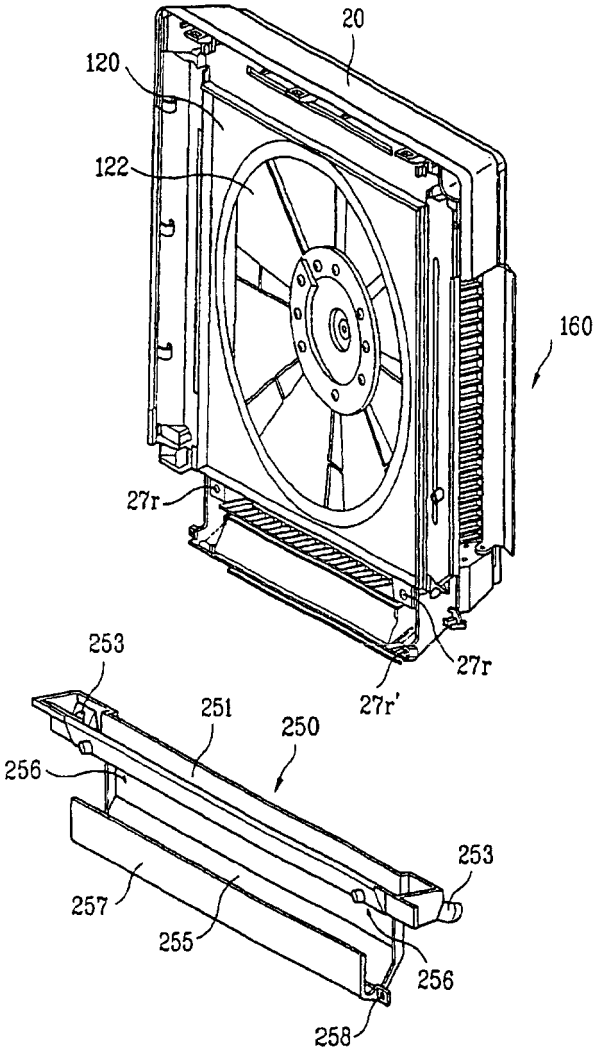


FIG. 19

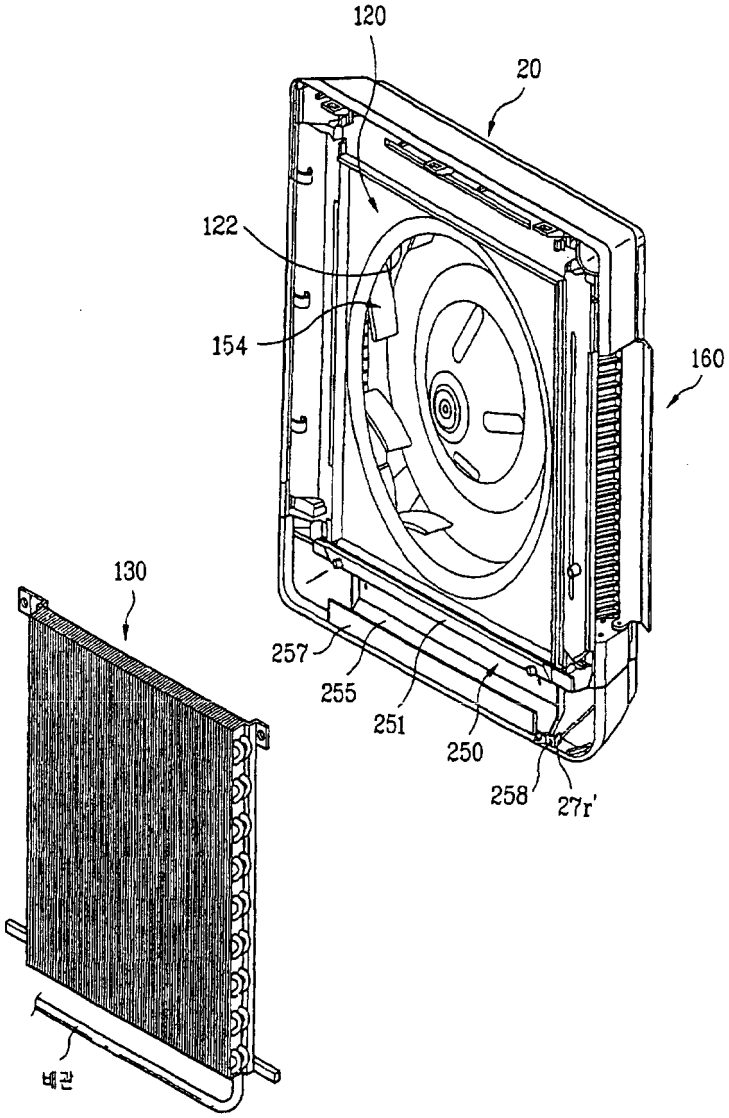


FIG. 20

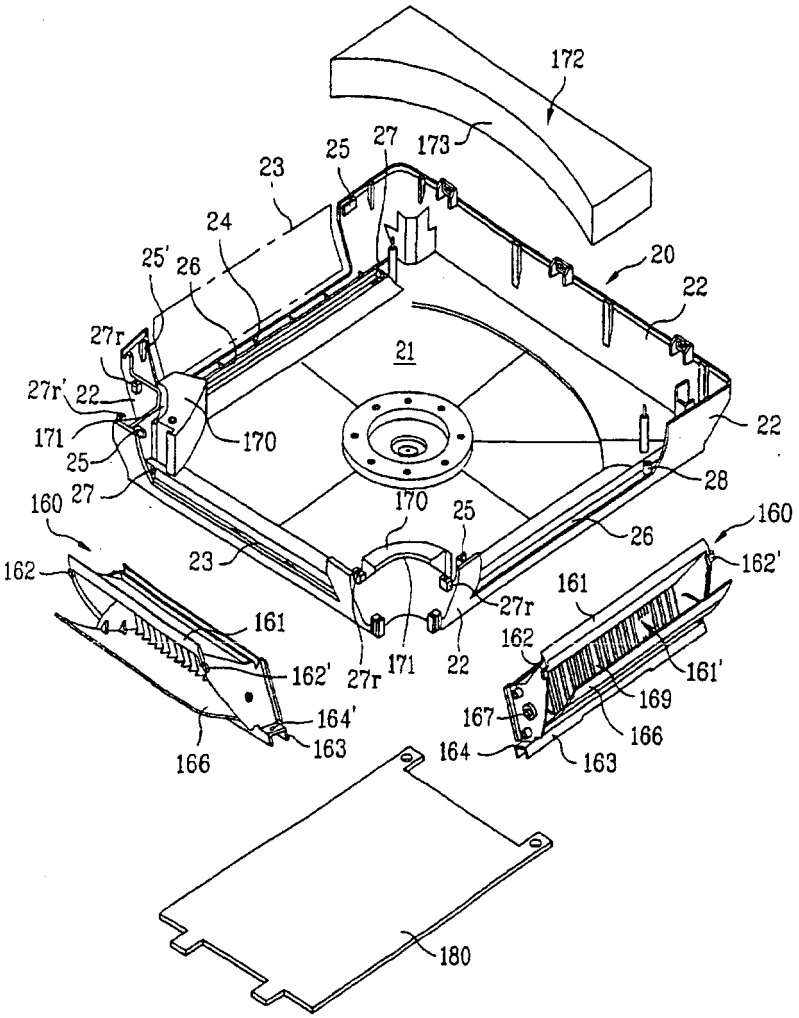

172
173
27
25
23
24
25'
26
20
22
27r
21
27r'
22
171
170
25
27
22
28
160
170
25
26
160
162
23
27r
162'
161
161
162
27r
171
22
161'
162'
169
167
164'
166
163
164
163
166
180

FIG. 21

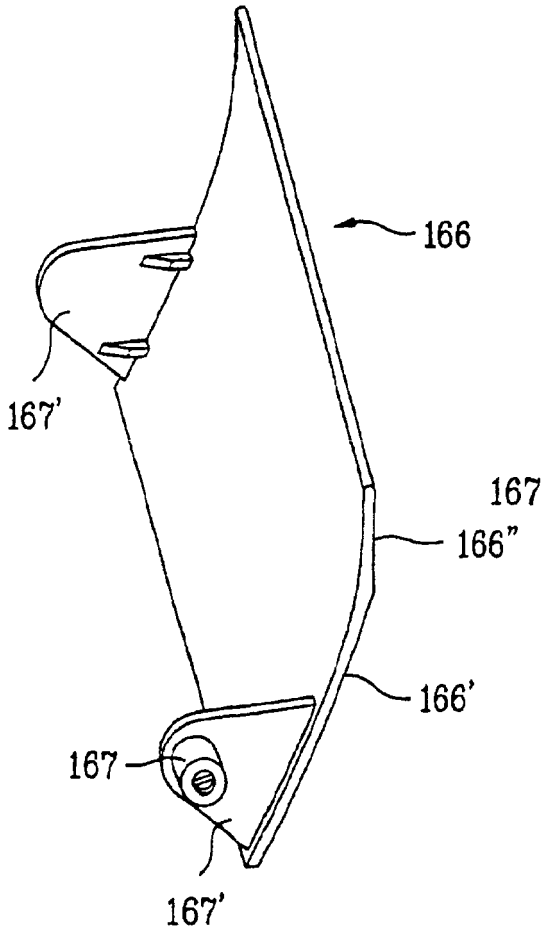


FIG. 22

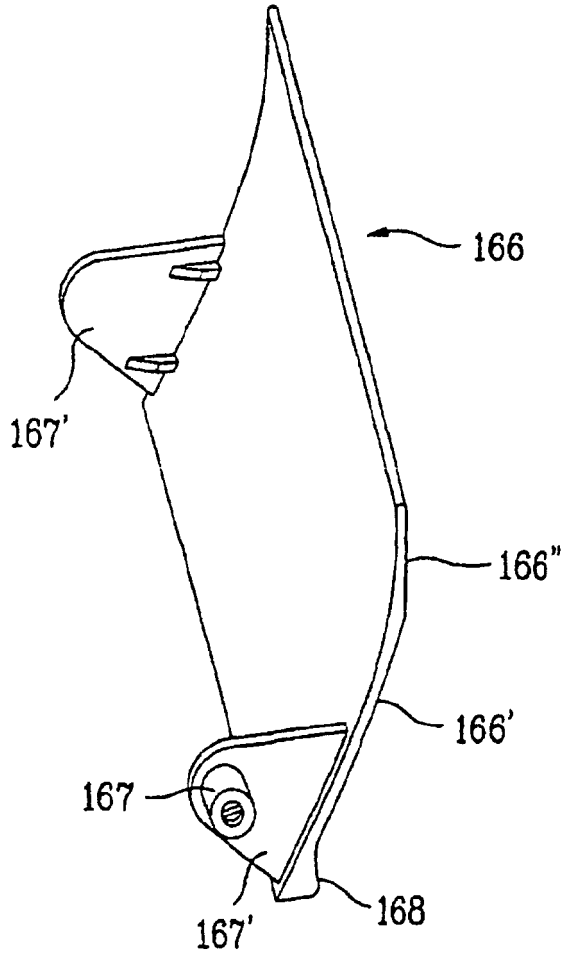


FIG. 23

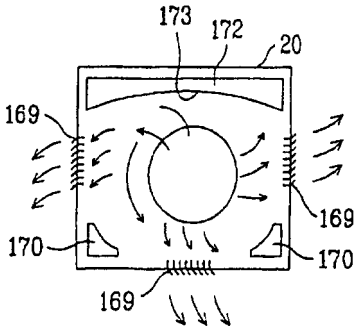
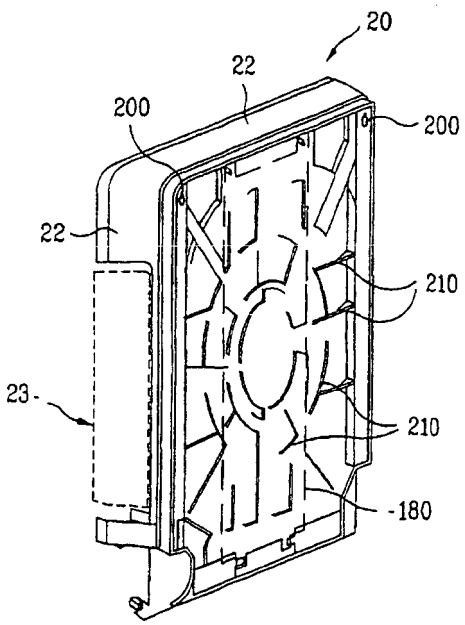



FIG. 24