



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 558**

51 Int. Cl.:
F24F 1/00 (2006.01)
F24F 13/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05078040 .2**
96 Fecha de presentación : **19.06.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1657501**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.05.2006**

54 Título: **Acondicionador de aire.**

30 Prioridad: **19.06.2001 KR 10-2001-0034839**
19.04.2002 KR 10-2002-0021625
19.04.2002 KR 10-2002-0021626
19.04.2002 KR 10-2002-0021627
19.04.2002 KR 10-2002-0021628

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

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

72 Inventor/es: **Lee, Hae Rim;**
Kim, Yong Woo;
Bae, Jae Buem;
Song, Yong Min;
Lee, Kam Gyu;
Ock, Ju Ho y
Hwang, Sung Jin

74 Agente: **Polo Flores, Carlos**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Acondicionador de aire.

5 **Antecedentes de la invención****Ámbito de la invención**

La presente invención se refiere a un acondicionador de aire, y más concretamente, a una unidad interior de un
10 acondicionador de aire.

Discusión de la técnica relacionada

Generalmente, un acondicionador es un aparato para enfriar aire hasta que alcance una condición de aire agradable
15 en una habitación, haciendo circular el aire enfriado en la habitación. Algunos acondicionadores de aire son acondi-
cionadores de aire de tipo de un cuerpo que tienen todos los componentes integrados en una unidad, mientras que otros
son acondicionadores de aire de tipo separado que tienen los componentes integrados en unidades separadas interior
y exterior. Algunos acondicionadores de aire de tipo separado son acondicionadores de tipo para colgar en la pared
que tienen una unidad interior colgada en una pared. Otros son acondicionadores de tipo de pie que tienen una unidad
20 interior instalada en una base, mientras otros son acondicionadores de aire de tipo suspendidos en el techo que tienen
una unidad interior suspendida en un techo o una unidad interior instalada dentro del techo.

La fig. 1 ilustra una vista a vista de pájaro de una unidad interior de un acondicionador de aire de tipo separado
general.

Con referencia a la fig. 1, una unidad interior de un acondicionador de aire de tipo separado general incluye un
armazón principal 1 que forma un exterior para colgarlo en una superficie de pared interior, un panel delantero 3
instalado en una cara delantera del armazón principal 1, una rejilla de admisión 5a formada en el panel delantero 3, y
una rejilla de descarga 7 instalada en un extremo inferior del panel delantero 3. Y se instala una unidad de visualización
30 9 entre la rejilla de admisión 5a y la rejilla de descarga 7 para visualizar un estado operativo actual o para guiar una
acción del usuario. Además, puede instalarse una rejilla de admisión 5b adicional en una cara superior del armazón
principal 1.

No obstante, el acondicionador de aire que se ha explicado anteriormente según la técnica relacionada tiene los
35 siguientes problemas o inconvenientes.

En primer lugar, puesto que el armazón principal 1 y el panel delantero 3 sobresalen de forma redondeada hacia
un lado delantero, una anchura entre los lados delantero y posterior es considerablemente grande. Además, la rejilla
de admisión 5a juega un papel en la protección de los componentes internos de la unidad interior y en la guía de un
40 aire externo, pero es una de las razones de que aumente la anchura de la unidad interior así como de que se deteriore
el exterior de la unidad interior. Por tanto, la unidad interior según la técnica relacionada ocupa demasiado espacio y
no consigue proporcionar una apariencia cuidada.

En segundo lugar, las rejillas de admisión 5a y 5b siempre están parcialmente abiertas, por lo que las partículas
45 como polvo y similares penetran en la unidad interior a través de las rejillas de admisión.

En tercer lugar, la relación entre las posiciones recíprocas de las rejillas de admisión y descarga 5a y 7 provoca
interferencia entre los aires aspirados y descargados. A saber, como ambas rejillas, la de admisión y la de descarga 5a
y 7, están situadas en la cara delantera del armazón principal 1, el aire aspirado para el intercambio de calor se mezcla
50 normalmente con el aire intercambiado con calor. En este caso, el aire intercambiado con calor que no ha conseguido
circular completamente a través de la habitación se aspira en un intercambiador de calor 11 a través de la rejilla de
admisión 5a, reduciendo de ese modo la eficacia del intercambio de calor.

En cuarto lugar, se genera una zona muerta que no consigue suministrarse con el aire intercambiado con calor
55 desde un espacio justo debajo del armazón principal 1 debido a la estructura de la rejilla de descarga 7. Es evidente que
puede ajustarse una dirección de descarga del aire intercambiado con calor mediante una aleta o boca de ventilación.
Es imposible suministrar el espacio debajo del armazón principal 1 con el aire intercambiado con calor directamente.

El documento JP 06174255 describe un acondicionador de aire que tiene la parte delantera del travesaño vertical
60 de una toma de aire y salida de aire en la parte trasera de una travesaño horizontal para que la toma/salida prevenga
que el travesaño vertical se vea claramente.

El documento JP 2000234760 describe un acondicionador de aire en el que puede abrirse/cerrarse una toma de
aire superior en la cara delantera del cuerpo con un cuerpo de apertura/cierre que depende del volumen de aire que
65 se está aspirando al tiempo que mejora el diseño y las partes que indican información operativa pueden confirmarse
secuencialmente y con seguridad.

Resumen de la invención

Se proporciona un acondicionador de aire como se establece en la reivindicación 1.

5 Por consiguiente, la presente invención está dirigida a un acondicionador de aire que trata uno o más problemas debidos a las limitaciones y los inconvenientes de la técnica relacionada.

Sería deseable proporcionar un acondicionador de aire con un exterior más reducido.

10 También sería deseable proporcionar un acondicionador de aire que permitiera prevenir las interferencias entre un aire antes del intercambio de calor y el otro aire después del intercambio de calor.

También sería deseable proporcionar un acondicionador de aire que permitiera minimizar la penetración de partículas.

15 También sería deseable proporcionar un acondicionador de aire que permitiera suministrar una habitación con un aire intercambiado con calor de forma uniforme.

20 En la siguiente descripción se expondrán en parte las ventajas, objetos y características adicionales de la invención y en parte se harán aparentes para aquellos expertos en la materia tras examinar lo que sigue o puede aprenderse con la práctica de la invención. Los objetivos y otras ventajas de la invención pueden realizarse y alcanzarse mediante la estructura que se ha indicado especialmente en la descripción escrita y las reivindicaciones de la misma así como en los dibujos anexos.

25 Para lograr estos objetos y otras ventajas y según el propósito de la invención, como se ha realizado y descrito en términos generales en este documento, un acondicionador de aire según la presente invención incluye las características de la reivindicación 1.

30 Preferentemente, un extremo inferior del panel de admisión está cargado en una parte inferior del panel delantero para que gire hasta moverse.

Más preferentemente, el panel de admisión comprende una placa principal y una placa auxiliar sujeta a la cara delantera de la placa principal.

35 Más preferentemente, la placa auxiliar incluye una primera capa que transmite luz y una segunda capa colocada en la cara posterior de la primera capa para reflejar la luz.

40 Más preferentemente, la primera capa de la placa auxiliar está hecha de uno seleccionado de un grupo que está compuesto de vidrio templado y plásticos.

Más preferentemente, la segunda capa de la placa auxiliar se ha seleccionado de un grupo que consta de una capa de metal y multicapas dieléctricas.

45 Más preferentemente, la segunda capa está pintada de un determinado color.

Más preferentemente, la placa auxiliar incluye varios modelos y colores.

50 Preferentemente, el panel de admisión mantiene un ángulo de inclinación predeterminado para el panel delantero en funcionamiento.

Más preferentemente, el panel de admisión comprende también un medio de accionamiento que conecta entre sí el panel delantero con el panel de admisión cuando el panel de admisión se libera y que gira el panel de admisión hasta un valor limitado en funcionamiento.

55 Más preferentemente, el medio de accionamiento incluye una primera articulación con una primera parte terminal conectada al panel delantero para moverlo hasta que gire y una segunda articulación con una primera parte terminal conectada a una segunda parte terminal de la primera articulación frente a la primera parte terminal de la primera articulación y una segunda parte terminal conectada al panel de admisión para que gire hasta moverse.

60 Más preferentemente, una unidad de conexión de la primera y la segunda articulación incluye un orificio de bisagra formado en una de la segunda parte terminal de la primera articulación y la primera parte terminal de la segunda articulación y un pasador de bisagra formado en la otra parte terminal conectada a la parte terminal que tiene el orificio de bisagra para insertarlo en el orificio de bisagra.

65 Más preferentemente, una unidad de conexión de la segunda articulación y del panel de admisión incluye un herraje de fijación formado en una cara posterior del panel de admisión y que tiene un orificio de bisagra y un pasador de bisagra, insertados simultáneamente en el orificio de bisagra en la segunda parte terminal de la segunda articulación, el orificio de bisagra del herraje de fijación y el orificio de bisagra de la segunda articulación.

ES 2 314 558 T3

Más preferentemente, el medio de accionamiento también comprende un motor conectado a la primera parte terminal de la primera articulación para hacer girar automáticamente la primera articulación.

5 Más preferentemente, el motor es un motor paso a paso que permite controlar un grado de rotaciones de la primera articulación paso a paso.

Más preferentemente, se sujeta el motor a una cara posterior del panel delantero y la primera articulación se conecta a un eje del motor a través de una apertura formada en el panel delantero.

10 Según la invención, el panel delantero también comprende una partición formada cerca de la apertura para proteger los componentes internos.

15 Más preferentemente, la partición se extiende desde una circunferencia de la apertura hacia el lado posterior del panel delantero en una dirección vertical hacia la cara delantera del panel delantero.

Más preferentemente, el medio de accionamiento comprende también un medio de conexión auxiliar formado en la unidad de conexión de la primera y de la segunda articulación para prevenir la separación de la primera y de la segunda articulación.

20 Más preferentemente, el miembro de conexión auxiliar está formado en un grupo que consta de la segunda parte terminal de la primera articulación y de la primera parte terminal de la segunda articulación para rodear en parte la otra parte terminal conectada.

25 Más preferentemente, el miembro de conexión auxiliar incluye una protuberancia formada cerca de una de la segunda parte terminal de la primera articulación y la primera parte terminal de la segunda articulación y un miembro de acoplamiento acoplado a la protuberancia para engranar en la otra parte terminal conectada a la parte terminal que tiene la protuberancia.

30 Más preferentemente, el medio de accionamiento comprende también un tope formado en la unidad de conexión de la primera y de la segunda articulación para restringir un intervalo de rotación recíproca entre la primera y la segunda articulación.

35 Preferentemente, una unidad de carga de los paneles de admisión y delantero incluye una barra de bisagra formada en un lado inferior del panel delantero y un anillo de bisagra que sobresale de un extremo inferior del panel de admisión para acoplarse a la barra de bisagra de forma que puede liberarse.

Preferentemente, el acondicionador de aire comprende también un medio de control de potencia para cortar una potencia a los componentes internos cuando se separa el panel de admisión.

40 Más preferentemente, el medio de control de potencia incluye una prominencia formada en un extremo inferior del panel de admisión para insertarse en un orificio formado en el panel delantero al cargar un panel y un interruptor fijado al panel delantero por un miembro de fijación predeterminado para suministrar una potencia al contactar con la prominencia.

45 Más preferentemente, un área de contacto entre la prominencia y el interruptor es una cara curvada.

50 Más preferentemente, el interruptor incluye un cuerpo que tiene un punto de contacto eléctrico y un terminal que tiene un extremo conectado al cuerpo y el otro extremo conectado con el punto de contacto del cuerpo cuando el cuerpo se presuriza.

Más preferentemente, el miembro de fijación incluye un gancho formado dentro del panel delantero para estar adyacente a un hueco para la prominencia en la que se inserta el interruptor en el gancho y una pluralidad de nervios que sostienen el interruptor.

55 Preferentemente, el acondicionador de aire comprende también un medio de descarga instalado en el armazón principal para descargar el aire intercambiado con calor a una habitación al ser extraído dentro o fuera del armazón principal.

60 Preferentemente, el armazón principal comprende también una salida de descarga formada en la cara inferior.

Preferentemente, el armazón principal también comprende una parte delantera y una parte posterior instaladas en una cara de pared para conducir a la parte delantera.

65 En otro aspecto de la presente invención, un acondicionador de aire incluye un armazón principal que recibe varios componentes dentro, un intercambiador de calor instalado dentro del armazón principal para intercambiar calor con un aire ambiente, un ventilador instalado dentro del armazón principal para aspirar y descargar el aire ambiente, un panel delantero sujeto al lado delantero del armazón principal y que tiene una toma de admisión en una cara delantera para que un aire fluya en el intercambiador de calor y un panel de admisión instalado en la cara delantera del panel delantero

para que gire hasta moverse para cerrar/abrir selectivamente la toma de admisión, el panel de admisión instalado en la cara delantera del panel delantero para liberarse, el panel de admisión cuelga del panel delantero cuando se libera.

Por consiguiente, la unidad interior del acondicionador de aire según la presente invención puede tener un tamaño compacto al tiempo que mejora su exterior.

Debe entenderse que tanto la descripción general anterior como la siguiente descripción detallada de la presente invención son a modo de ejemplo y explicación y pretenden proporcionar explicación adicional de la invención como se reivindica.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una mejor comprensión de la invención y se incorporan en y constituyen una parte de esta solicitud, ilustran forma(s) de realización de la invención y junto con la descripción sirven para explicar el principio de la invención. En los dibujos:

la fig. 1 ilustra una vista a vista de pájaro de una unidad interior de un acondicionador de aire de tipo separado general;

la fig. 2 ilustra una vista a vista de pájaro de una unidad interior desmontada de un acondicionador de aire según la presente invención;

la fig. 3A y la fig. 3B ilustran vistas transversales de una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención;

la fig. 4A y la fig. 4B ilustran vistas a vista de pájaro de una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención;

la fig. 5A y la fig. 5B ilustran vistas transversales y a vista de pájaro de una modificación de un armazón principal en una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención;

la fig. 6 ilustra una vista a vista de pájaro de un medio de accionamiento del panel de admisión desmontado de un acondicionador de aire según la presente invención;

la fig. 7 ilustra una vista delantera de un montaje de medio de accionamiento visto desde una dirección 'A' de la fig. 6;

la fig. 8A y la fig. 8B ilustran vistas a vista de pájaro parcialmente abiertas de un medio de accionamiento del panel de admisión cargado en un acondicionador de aire según la presente invención;

la fig. 9A y la fig. 9B ilustran vistas parcialmente abiertas y a vista de pájaro de un acondicionador de aire desde el que se libera un panel de admisión según la presente invención;

las figs. 10A a 10C ilustran vistas transversales de un medio de control de potencia en parte según la presente invención;

la fig. 11A y la fig. 11B ilustran vistas parcialmente abiertas y a vista de pájaro de un medio de descarga de un acondicionador de aire según una primera forma de realización de la presente invención; y

la fig. 12A y la fig. 12B ilustran vistas parcialmente abiertas y a vista de pájaro de un medio de descarga de un acondicionador de aire según una segunda forma de realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

A continuación se hará referencia en detalle a las formas de realización preferidas de la presente invención, de las que se ilustran ejemplos en los dibujos que las acompañan. Siempre que sea posible, se utilizarán los mismos números de referencia en todos los dibujos para referirse a partes iguales o similares.

La fig. 2 ilustra una vista a vista de pájaro de una unidad interior desmontada de un acondicionador de aire según la presente invención, y la fig. 3A y la fig. 3B ilustran vistas transversales de una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención.

En general, los acondicionadores de aire se dividen en un acondicionador de aire de tipo de un único cuerpo con todos los componentes integrados en una unidad y un acondicionador de aire de tipo separado con todos los componentes integrados en unidades exterior e interior. En la siguiente descripción escrita, la presente invención explica formas de realización que se aplican al acondicionador de aire de tipo separado. Además, una unidad exterior de un acondicionador de aire según la presente invención tiene la misma constitución de una unidad exterior general, por lo que se omite la explicación en la siguiente descripción.

ES 2 314 558 T3

Con referencia a la figs. 2 a 3B, una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención incluye un almacén principal 10, un intercambiador de calor 20 instalado dentro del almacén principal 10, un ventilador 30 instalado dentro del almacén principal 10, un panel delantero 40 instalado en la parte delantera del almacén principal 10, y un panel de admisión 50 instalado en una cara delantera del panel delantero 40.

En primer lugar, el almacén principal 10 está constituido básicamente para alojar varios componentes para el funcionamiento de la unidad interior. Se forma una salida de descarga 14 en una parte inferior del almacén principal 10 para descargar un aire que se ha intercambiado con calor en la unidad interior, y se carga un montaje de descarga 60 en la salida de descarga 14. El montaje de descarga 60 incluye una aleta, una boca de ventilación, o similares para ajustar una dirección de descarga del aire que se ha intercambiado con calor hacia la derecha o la izquierda así como hacia arriba o abajo. La salida de descarga 14 y el montaje de descarga 60, como se muestra en la fig. 3A y la fig. 3B, permiten descargar un aire en un área inferior derecha de la unidad interior, previniendo de ese modo la interferencia entre un flujo de aire de admisión y un flujo de aire de descarga a través de una cara delantera de la unidad interior y siendo ventajoso para enfriar el área debajo de la unidad interior. Además, la salida de descarga 14 está formada en la cara inferior de la unidad interior en lugar de en la cara delantera, mejorando de ese modo un exterior delantero de la unidad interior.

Además, el almacén principal 10, como se muestra en las figs. 5A y 5B, puede tener una estructura doble que incluye una parte delantera 11 y una parte posterior 12 instaladas en una cara de pared de una habitación. Las partes delantera y posterior están interconectadas, y el intercambiador de calor 20, el ventilador 30 y similares se instalan en un espacio entre las partes delantera y posterior 11 y 12.

Específicamente, la parte delantera 11 es de figura rectangular, y la salida de descarga 14 se forma en una parte inferior de la parte delantera 11. Además, la parte delantera 11 puede integrarse en un cuerpo del panel delantero 40.

La parte posterior 12 sobresale de una cara posterior de la parte delantera 11, y tiene anchuras superior/inferior y derecha/izquierda que son más estrechas que las de la parte delantera 11. Por tanto, si la parte posterior 12 se cuelga en la pared de la habitación, un usuario ve principalmente la parte delantera 11. Así, se reconoce que un exterior de la unidad interior parece reducido visualmente. Específicamente, si se forma un hueco cóncavo en la pared de la habitación para que corresponda a la parte posterior 12, la unidad interior ocupa menos espacio puesto que la parte delantera 11 sólo sobresale de la cara de la pared de la habitación. Además, la parte posterior 12 puede ser un miembro separable de la parte delantera 11, o integrarse en un cuerpo de la parte delantera 12.

Además, pueden formarse tomas de admisión adicionales 13a y 13b en las caras superiores de las partes delantera y posterior 11 y 12 para mejorar una eficacia de admisión. Para guiar el flujo de aire de admisión sin obstáculos, las tomas de admisión 13a y 13b pueden incluir también una rejilla de admisión.

El intercambiador de calor 20 intercambia calor con un aire ambiente que se aspira hacia la unidad interior mediante un fluido operativo como un refrigerante que fluye por dentro del intercambiador de calor 20. El ventilador 30 está situado generalmente en una parte posterior del intercambiador de calor 20, y gira mediante un motor 31 para hacer circular el aire ambiente a la fuerza por la unidad interior. A saber, el ventilador 30 aspira el aire ambiente hacia el interior de la unidad interior para que el intercambiador de calor 20 intercambie calor con el aire ambiente y descargue el aire intercambiado con calor fuera de la unidad interior. En este caso, el intercambiador de calor 20, como se muestra en la fig. 3A, la fig. 3B y la fig. 5A, tiene una forma apropiadamente curvada para llevar a cabo el intercambio de calor en todo el aire ambiente aspirado a través de las tomas de admisión formadas en el lado superior de la unidad interior así como en la parte delantera de la unidad interior.

El panel delantero 40 obtura básicamente una cara delantera del almacén principal 10 para proporcionar un espacio en el que se instalan junto con el almacén principal 10 varios componentes como el intercambiador de calor 20, el ventilador 30 y similares. Se forma una toma de admisión principal 41a en una cara delantera del panel delantero 40 para aspirar el aire ambiente dentro del intercambiador de calor 20. Además, puede formarse una toma de admisión auxiliar 41b en un lado superior del panel delantero 40 en lugar de las tomas de admisión superior 13a y 13b del almacén principal 10. Además, se forma una parte de hueco 40a en una cara delantera del panel delantero 40 para el panel de admisión 50 para hacerlo hueco en su interior, y se instalan paneles decorativos 42a y 42b en los lados superior e inferior de la parte de hueco 40a. Los paneles decorativos incluyen varios colores y modelos para decorar la cara delantera de la unidad interior y aplanar la cara delantera de la unidad interior junto con el panel de admisión 50 para mejorar un exterior del acondicionador de aire. Los paneles decorativos 42a y 42b pueden integrarse en un cuerpo del panel delantero 40. Además, se instalan un precipitador electroestático 45 y un filtro de aire 47 en la toma de admisión principal 41a para purificar el aire de admisión. Además, si el diseño lo requiere, puede integrarse el panel delantero 40 en un cuerpo del almacén principal 10.

El panel de admisión 50 está hecho con un miembro plano que permite cubrir la toma de admisión principal 41a por completo para abrir/cerrar la toma de admisión principal 41a selectivamente. Para ello, el panel de admisión 50 se instala básicamente en el panel delantero 40 para moverlo de forma giratoria. Específicamente, una parte terminal inferior del panel de admisión 50 está conectada mediante bisagra a una cara delantera inferior del panel delantero 40. El panel de admisión 50 gira centrándose alrededor de la parte terminal inferior para abrir la toma de admisión principal 41a al poner en funcionamiento el acondicionador de aire o para cerrar la toma de admisión principal 41a al dejar de funcionar el acondicionador de aire. En comparación con una rejilla de descarga general, el panel de admisión 50 está

hecho con un miembro plano delgado para hacer que la unidad interior sea completamente compacta. Además, la cara delantera plana de los paneles de admisión mejora el exterior de la unidad interior. Y el panel de admisión 50 cierra completamente la toma de admisión principal 41a cuando el acondicionador de aire deja de funcionar, permitiendo de ese modo prevenir que las partículas penetren a través de la toma de admisión principal 41a. Además, el panel de admisión 50 y el panel delantero 40 están conectados entre sí mediante una bisagra, por lo que la presente invención permite cerrar/abrir la toma de admisión principal 41a con esta estructura relativamente sencilla.

Más específicamente, el panel de admisión 50, como se muestra en la fig. 2, puede incluir una placa principal 51 cargada en el panel delantero 40 y una placa auxiliar 52 sujeta a una cara delantera de la placa principal 51. En este caso, se forma preferentemente una parte de cavidad en la placa principal 51 para la placa auxiliar 52. Y la placa auxiliar 52 puede estar hecha de un miembro con doble estructura o estructura única.

La placa auxiliar 52 como el miembro con doble estructura puede incluir una primera capa 52a y una segunda capa 52b situadas en un lado posterior de la primera capa 52a. La primera capa 52a está hecha de vidrio templado o plástico transparente para transmitir la luz. Y la segunda capa 52b refleja la luz transmitida por la primera capa 52a y está hecha de una película metálica o multicapas dieléctricas. La película metálica es una capa de Ag o Al cubierta en una cara posterior pulimentada de la primera capa 52a, y las multicapas dieléctricas se depositan en la cara posterior de la primera capa 52a. En esta placa auxiliar 52, la incidencia de la luz en la cara delantera de la unidad interior traspasa la primera capa 52a para reflejarse en la segunda capa 52b, por lo que el panel de admisión 50 funciona como un espejo. Además, se puede colorear la segunda capa 52b con un color predeterminado, y este color aparece a través de la primera capa 52a transparente. Al mismo tiempo, la placa auxiliar 52 como el miembro con estructura única puede incluir varias formas de modelos y colores. Específicamente, el modelo y color de vetas de madera da elegancia a la unidad interior. Por tanto, puede mejorarse más el exterior del acondicionador de aire con la placa auxiliar 52.

Puede formarse una ranura de inserción 55, como se muestra en la fig. 4A y la fig. 4B, en el panel de admisión 50 de forma que puedan insertarse impresiones 55a como un dibujo y similares en la ranura. Y también puede instalarse una unidad de visualización 56 que visualiza un estado operativo del acondicionador de aire en el panel de admisión 50. La ranura de inserción 55 y la unidad de visualización 56 mejoran el exterior del acondicionador de aire y dan asimismo usos más variados al panel de admisión 50.

Al mismo tiempo, cuando el panel de admisión 50 se llena por completo, la toma de admisión principal 41a se expone completamente de forma que se deteriora el exterior de la unidad interior. Por tanto, el panel de admisión 50, como se muestra en las figs. 3B y 4B, gira preferentemente en un ángulo predeterminado desde el panel delantero 40. A saber, cuando el acondicionador de aire funciona, el panel de admisión 50 mantiene un ángulo de inclinación uniforme para el panel delantero 40. Este panel de admisión inclinado 50, como se muestra en la fig. 3B, está situado entre la toma de admisión principal 41a y la salida de descarga 14. Por tanto, los flujos de admisión y descarga a través de la toma de admisión 41a y la salida de descarga 14 están esencialmente separados entre sí así como no llegan a interferir entre sí. Además, cuando la unidad interior está colocada en una posición elevada en una superficie de pared y el usuario alza la vista para verla, el panel de admisión inclinado 50 permite cubrir la toma abierta de admisión principal 41a para que no se vea. Además, el usuario puede ver la unidad de visualización 56 y similares instalados en el panel de admisión 50 de forma más vistosa.

Para mantener el ángulo de inclinación uniforme, el panel de admisión 50 también incluye un medio de accionamiento 70 que sostiene el panel de admisión 50 y restringe simultáneamente las rotaciones del panel de admisión 50. Pueden utilizarse diversos mecanismos como medio de accionamiento 70, y se aplica un mecanismo de unión a una forma de realización de la presente invención. Como se limita una longitud total de la articulación incluso si el mecanismo de unión está completamente extendido, este medio de accionamiento de la articulación 70 permite una rotación del panel de admisión tan larga como la longitud limitada de la articulación. Además, cuando el panel de admisión alcanza su máxima rotación, el medio de accionamiento de la articulación 70 sostiene (restringe) el panel de admisión 50 para que no gire más.

El medio de accionamiento 70, como se muestra en la fig. 2, la fig. 6 y la fig. 7, incluye una primera articulación 71 conectada al panel delantero 40 y una segunda articulación 72 que conecta la primera articulación 71 al panel de admisión 50.

En este caso, la primera articulación 71 incluye una primera parte terminal 71a conectada al panel delantero 40 de forma giratoria y una segunda parte terminal 71b conectada a la segunda articulación 72 de forma giratoria para oponerse a la primera parte terminal 71a. Y la segunda articulación 72 incluye una primera parte terminal 72a conectada a segunda parte terminal 71b de la primera articulación 71 y una segunda parte terminal 72b conectada al panel de admisión 50 de forma giratoria. Específicamente, una unidad de conexión de la primera y la segunda articulación 71 y 72, como se muestra en la fig. 6, la fig. 7 y la fig. 8A, incluye un orificio de bisagra 71d formado en la segunda parte terminal 71b de la primera articulación 71 y un pasador de bisagra 72c formado en la primera parte terminal 72a de la segunda articulación 72 para insertarlo en el orificio de bisagra 71d. En esta unidad de conexión, se tira del pasador de bisagra 72c o se inserta en el orificio de bisagra 71d, por lo que pueden desmontarse la primera y la segunda articulación 71 y 72 entre sí fácilmente. A saber, la unidad de conexión estructurada de forma sencilla permite reparar o cambiar el panel de admisión 50 fácilmente. Por el contrario, pueden formarse el orificio y el pasador de bisagra en la segunda y la primera articulación 72 y 71, respectivamente. Además, la otra unidad de conexión de la segunda articulación 72 y el panel de admisión 50, como se muestra en la fig. 8B, incluye un herraje de fijación 57

formado en la cara posterior del panel de admisión 50 para incluir el orificio de bisagra 57a, otro orificio de bisagra 72d formado en la segunda parte terminal 72b de la segunda articulación 72 y otro pasador de bisagra 58 insertado tanto en el herraje de fijación como en los orificios de bisagra 55a y 72d de la segunda articulación. Al igual que la unidad de conexión de la primera y la segunda articulación, el panel de admisión 50 y la segunda articulación 72 pueden desmontarse fácilmente sacando el pasador de bisagra 58 para permitir repararlos y cambiarlos fácilmente.

El usuario puede accionar el panel de admisión 50 junto con el medio de accionamiento que se ha descrito anteriormente 70. No obstante, es preferible que el panel de admisión 70 gire automáticamente a conveniencia del usuario. Para ello, el medio de accionamiento 70 también incluye un motor 73 que da una fuerza de accionamiento a la primera y a la segunda articulación 71 y 72. Específicamente, se inserta un eje del motor 73, como se muestra en la fig. 8A y 8B, en el orificio 71c de la primera parte terminal 71a de forma que el motor 73 está conectado a la primera articulación que debe hacerse interaccionar con la primera articulación. Además, el motor 73 es preferentemente un motor paso a paso para controlar la rotación de la primera articulación 71 paso a paso. Por tanto, cuando la rotación y el ángulo de inclinación del panel de admisión 50 se ajustan para cambiar un intervalo entre el panel de admisión 50 y la toma de admisión principal 41a, por lo que se ajusta el flujo de aire de admisión a través de la toma de admisión principal 41a. Si el motor 73 está instalado, un espacio entre el panel de admisión 50 y el panel delantero 40 es limitado. Por tanto, el motor 73, como se muestra en la fig. 8A y la fig. 8B, se instala preferentemente en la cara posterior del panel delantero 40 y la primera articulación 71 está conectada al motor 73 mediante una apertura 43 formada en el panel delantero 40. Esta estructura de instalación previene que el motor 73 quede expuesto cuando la toma de admisión principal 41a se abre, mejorando de ese modo el exterior o el aspecto del acondicionador de aire. Es ventajoso que la apertura 43 se extienda a lo largo del lado superior a inferior, por lo que la primera y la segunda articulación 71 y 72 pueden moverse con fluidez. No obstante, aumenta un tamaño de la apertura 43 de forma que puede insertarse un dedo u otro miembro en la misma. Preferentemente, el panel delantero 40 también incluye una partición 48 alrededor de la apertura 43. La partición 48, como se muestra en la fig. 8A y la fig. 8B, se extiende desde una circunferencia de la apertura 43 hacia un lado posterior del panel delantero 40. Además, la partición 48 puede extenderse desde la circunferencia de la apertura 43 en una dirección vertical a la cara delantera del panel delantero 50. No obstante, es más ventajoso que la partición 48 esté formada para inclinarse hacia dentro de la apertura 43 para reducir el tamaño de la apertura 43. Por tanto, se previene que la partición 48 acerque los componentes integrados en la unidad interior, por lo que el usuario no llega a recibir un electrochoque causado por un contacto entre el dedo/miembro externo y el componente. Además, se previene el mal funcionamiento de los componentes.

Además, la primera y la segunda articulación 71 y 72 con la unidad de conexión sencilla que se ha explicado anteriormente puede desmontarse durante el funcionamiento. Por tanto, preferentemente la unidad de accionamiento incluye también miembros de conexión auxiliares formados en la unidad de conexión de la primera y la segunda articulación 71 y 72. En primer lugar, uno de los miembros de conexión auxiliares, como se muestra en la fig. 6 y la fig. 7, es una guía 74 formada en la segunda articulación 72. La guía 74 incluye un miembro horizontal 74a que se extiende desde la primera parte terminal 72a de la segunda articulación 72 a lo largo de la segunda parte terminal 71b de la primera articulación 71 y un miembro vertical 74b que se extiende desde el miembro horizontal 74a para cubrir una cara lateral de la segunda parte terminal 71b. A saber, la guía 74 rodea parcialmente la segunda parte terminal 71b por completo para prevenir que la segunda parte terminal 71b se desvíe de la primera parte terminal 72a de la segunda articulación 72. La guía 74 puede formarse en la segunda parte terminal 71b de la primera articulación 71 con la misma forma. Además, el miembro de conexión auxiliar, como se muestra en el dibujo, puede incluir una protuberancia 75a formada cerca de la segunda parte terminal 71b de la primera articulación 71 y un miembro de acoplamiento 75b acoplado a la protuberancia 75a. Como se muestra con detalle en la fig. 7, el miembro de acoplamiento 75b se acopla a la protuberancia 75a para engranar o entrar en contacto con la primera parte terminal 72a de la segunda articulación 72. Por tanto, la primera parte terminal 72a no está separada de la segunda parte terminal 71b en una dirección rotativa del eje durante el funcionamiento. Y la protuberancia 75a, como es el caso de la guía 74, puede formarse cerca de la primera parte terminal 72a de la segunda articulación 72 en lugar de la segunda parte terminal 71b.

Por último, el medio de accionamiento 70, como se muestra en la fig. 6 y la fig. 7, puede incluir también un tope 76 formado en la unidad de conexión de la primera y la segunda articulación 71 y 72. La unidad de conexión de la primera y la segunda articulación 71 y 72 permite que la primera y la segunda articulación 71 y 72 giren libremente, por lo que la primera y la segunda articulación 71 y 72 sólo giran relativamente pero puede ser que el panel de admisión 50 no gire más. Es posible que este fenómeno ocurra si se aplica un poco de fuerza externa al panel de admisión 50 durante la rotación. Por tanto, el tope 74 sobresale de la segunda parte terminal 71b de la primera articulación 71, como se muestra en la fig. 8B, por lo que se atrapa la segunda articulación 72 en el tope 74 durante la rotación para restringir la rotación relativa de la segunda articulación 72 para la primera articulación 71. Específicamente, el tope 76 mantiene esencialmente el ángulo entre la primera y la segunda articulación 71 y 72 para que sea menor a 180°. Por consiguiente, el tope 76 asegura la rotación estable del panel de admisión 50.

Generalmente se acumulan partículas como polvo y similares desde el aire aspirado dentro del acondicionador de aire que se ha utilizado durante un tiempo predeterminado. Para la salud del usuario, deben limpiarse los componentes internos como el filtro de aire 47 y similares. Para una limpieza fácil, preferentemente el panel de admisión 50 se puede liberar del panel delantero 40. Para ello, una unidad de carga de los paneles de admisión y delantero 50 y 40, como se muestra en la fig. 2, la fig. 3A, la fig. 3B y la fig. 5A, incluye una barra de bisagra 44b formada en una parte inferior del panel delantero 50 y un anillo de bisagra 53 que sobresale en un extremo inferior del panel de admisión 50. En este caso, la barra de bisagra 44b está instalada en una muesca con un tamaño predeterminado para que el anillo

ES 2 314 558 T3

de bisagra 53 gire con fluidez. Y, el anillo de bisagra 53 tiene una forma parcialmente abierta 53a para poder liberarse de la barra de bisagra 44b. Con esta estructura de la unidad de carga, el panel de admisión 50, como se muestra en la fig. 9A y la fig. 9B, se separa fácilmente del panel delantero 40 para exponer la toma de admisión principal 41a por completo. Por tanto, el filtro de aire 47 se separa para limpiarlo. Además, el panel de admisión separado 50 se cuelga en el panel delantero 40 con el medio de accionamiento, es decir, la primera y la segunda articulación 71 y 72, de ese modo puede recargarse el panel de admisión 50 con facilidad.

Puesto que el componente interno accionado mediante alta tensión como el precipitador electrostático 45 adyacente al filtro de aire 47 se expone mientras se desmonta el filtro de aire 47, el usuario puede recibir un electrochoque. Para seguridad del usuario, el panel de admisión 50 incluye también una unidad de control de potencia que corta una potencia del componente interno cuando se desmonta el panel de admisión 50. La unidad de control de potencia, como se muestra en la fig. 2 y las figs. 10A a 10C, incluye una prominencia 54 formada en un extremo inferior del panel de admisión 50 y un interruptor de potencia 100 fijado dentro del panel delantero 40 a través de un miembro de fijación predeterminado. En este caso, se inserta la prominencia 46, cuando se carga el panel de admisión 50 en el panel delantero 40, en un orificio de penetración 46 formado en el panel delantero 40 para alcanzar un interior inferior del panel delantero 40. Y se forma una cara inferior de la prominencia 54 para tener una forma curvada para entrar en contacto con fluidez con el interruptor 100 continuamente mientras gira el panel de admisión 50. El interruptor 100 es un tipo de interruptor de relé conectado entre los componentes internos y el suministro de potencia, e incluye un cuerpo 110 y un terminal 120 conectado al cuerpo 110 y que tiene elasticidad. Específicamente, se conecta un extremo del terminal 120 al cuerpo 110, y el otro extremo entra en contacto con el cuerpo 110 cuando se presuriza. Se instalan puntos de contacto eléctrico 111 y 121 en el cuerpo 110 y el otro extremo del terminal 120, respectivamente. Cuando el otro extremo del terminal 120 está en contacto con el cuerpo 110, los puntos de contacto 111 y 121 se conectan entre sí. Además, el interruptor 100 se fija de forma estable con un gancho 49a formado dentro del panel delantero 40 adyacente al orificio de penetración 46 y los nervios 49b situados detrás del interruptor. El gancho 49a proporciona una parte ahuecada en la que se inserta el interruptor, y los nervios 49b sostienen el interruptor 100 presurizado con la prominencia 54 para que no se vea empujado.

En el medio de control de potencia anterior, cuando se carga el panel de admisión 50, la prominencia 54, como se muestra en la fig. 10A, presuriza el terminal 120. Cuando el otro extremo del terminal 120 entra en contacto con el cuerpo 110, los puntos de contacto 111 y 121 se conectan entre sí para suministrar potencia a los componentes internos. Puesto que la prominencia 54 mantiene su conexión con el terminal 120 mientras el panel de admisión 50 gira, como se muestra en la fig. 10B, el suministro de potencia se mantiene. Al mismo tiempo, si se libera el panel de admisión 50, la prominencia 54, como se muestra en la fig. 10C, se separa del orificio de penetración 46 para liberar el terminal 120. Por tanto, el terminal 120 se restablece por su propia elasticidad para separar los puntos de contacto 111 y 121 entre sí para cortar el suministro de potencia a los componentes internos.

Al mismo tiempo, la salida de descarga 14 se forma en la parte inferior de la unidad interior para mejorar el exterior y enfriar un área inferior justo debajo de la unidad interior. No obstante, esta salida de descarga 14 no es apta para descargar de forma uniforme un aire frío en toda la habitación. Para proporcionar un enfriamiento uniforme, la unidad interior según la presente invención incluye también medios de descarga 80 y 90 insertados dentro o extraídos del armazón principal 10 para descargar el aire intercambiado con calor en la habitación.

Se tira del medio de descarga 80 según una primera forma de realización, como se muestra en la fig. 11A, hacia dentro o hacia fuera a lo largo de la salida de descarga 14 hacia arriba y hacia abajo para abrir/cerrar la salida de descarga 14 selectivamente. Para ello, se instala un alojamiento de descarga 81 dentro del armazón principal 10 para moverlo hacia arriba y hacia abajo a lo largo de la salida de descarga 14. Se tira del alojamiento de descarga 81 hacia fuera en parte a través de la salida de descarga 14 según un grado del descenso. Y se forman una toma de admisión auxiliar 81a a través de la que se aspira el aire intercambiado con calor y una salida de descarga auxiliar 81b conectada a la habitación en el alojamiento de descarga 81.

El alojamiento de descarga 81 tiene una forma rectangular cuya anchura derecha/izquierda es más larga que una anchura delante/detrás, y las salidas de descarga auxiliares 81a y 81b se forman en una cara superior y una cara delantera inferior del alojamiento de descarga, respectivamente. Una vez que se ha levantado el alojamiento de descarga 81 hacia arriba para insertarlo completamente dentro del armazón principal 10, se cierra la salida de descarga 14 con el alojamiento de descarga 81. Cuando el alojamiento de descarga 81 se mueve hacia abajo en cierta distancia para tirar de la salida auxiliar 81b hacia fuera, la salida de descarga 14 se abre.

En este caso, se instala preferentemente un miembro que controla una dirección de descarga de un aire dentro del alojamiento de descarga 81. Para ello, se instalan una aleta 83 que controla la dirección de descarga del aire hacia arriba y abajo y una boca de ventilación 84 que controla la dirección de descarga del aire hacia la derecha y la izquierda dentro del alojamiento de descarga 81. Preferentemente, se forma una rejilla de admisión auxiliar 82 en la toma de admisión auxiliar 81a para guiar un flujo de aire con fluidez.

Al mismo tiempo, puede levantarse el alojamiento de descarga 81 con una acción directa del usuario. En lugar de eso, es preferible levantar el alojamiento de descarga 81 automáticamente según el funcionamiento del acondicionador de aire. Para ello, se instala también un medio de accionamiento para levantar el alojamiento de descarga 81 automáticamente.

ES 2 314 558 T3

El medio de accionamiento incluye un motor 85 que admite una potencia para generar una fuerza de giro, un piñón 86 conectado a un eje de accionamiento del motor 85 y una cremallera 87 instalada en una pared posterior del alojamiento de descarga 81 en dirección superior/inferior para engranar con el piñón 86. En el dibujo, se muestra que el medio de accionamiento se instala detrás del alojamiento de descarga 81. En lugar de eso, es preferible instalar el medio de accionamiento en un lateral del alojamiento de descarga 81.

Para prevenir que el alojamiento de descarga se separe del armazón principal 10 por completo, se instala un tope 88 en una pared delantera del alojamiento de descarga 81. Una vez que el alojamiento de descarga 81 se mueve hacia abajo con una distancia predeterminada, se atrapa el tope 88 en la parte inferior del armazón principal 10 para que no pueda moverse más hacia abajo.

Además, una segunda forma de realización 90 del medio de descarga, como se muestra en la fig. 12A, gira para moverse dentro de la toma de descarga 14 para cerrar/abrir la salida de descarga 14 selectivamente. Para ello, se instala un alojamiento de descarga 91 con un centro de rotaciones cerca de la salida de descarga 14 en la cara inferior del armazón principal 10 para girarlo hasta que se mueva y tirar del mismo hacia fuera a través de la salida de descarga 14. En este caso, se forman una toma de admisión auxiliar 91a a través de la que se aspira aire intercambiado con calor y una salida de descarga auxiliar 91b conectada a la habitación en el alojamiento de descarga 91.

El alojamiento de descarga 91 tiene una sección transversal en forma de ventilador, y la toma de admisión auxiliar 91a y la salida de descarga auxiliar 91b se forman en una cara superior y una cara inferior circunferencial del alojamiento de descarga 91, respectivamente. En este caso, se forma un eje rotativo 96 del alojamiento de descarga 91 cerca de un vértice de la sección transversal en forma de ventilador. Si el alojamiento de descarga 91 gira en el sentido de las agujas del reloj centrándose alrededor del eje rotativo 96 para insertarse completamente dentro del armazón principal 10, se cierra la salida de descarga 14 mediante el alojamiento de descarga 91. Por el contrario, si el alojamiento de descarga 91 gira en el sentido contrario a las agujas del reloj para tirar hacia fuera de la salida de descarga auxiliar 91b, la salida de descarga 14 se abre. A saber, el espacio interno del armazón principal 10 conduce a la habitación a través de la toma de admisión auxiliar 91a y la salida de descarga auxiliar 91b.

Se instalan una aleta 93 que ajusta una dirección de descarga del aire intercambiado con calor hacia arriba y abajo y una boca de ventilación 94 que ajusta la dirección de descarga hacia la derecha y la izquierda dentro del alojamiento de descarga 91. Y, se instala también una rejilla de admisión auxiliar 92 en la toma de admisión auxiliar 91a para guiar el flujo de aire con mayor fluidez.

Y se instala un tope 97 en una cara superior circunferencial del alojamiento de descarga 91 para restringir un ángulo de rotación del alojamiento de descarga 91. Una vez que el alojamiento de descarga 91 gira en un ángulo predeterminado, se atrapa el tope 97 en una cara inferior del armazón principal 10 para que el alojamiento de descarga no pueda girar más.

Al mismo tiempo, es preferible que el alojamiento de descarga 91 también gire hasta moverse automáticamente según el funcionamiento del acondicionador de aire. Para ello, se instala también un medio de accionamiento que gira el alojamiento de descarga 91 automáticamente en el medio de descarga 90. El medio de accionamiento es un motor 95 que genera una fuerza de giro mediante una potencia, y un eje de accionamiento del motor 95 está directamente conectado con el eje rotativo 96 del alojamiento de descarga 91.

A continuación se explica el funcionamiento del acondicionador de aire que se ha constituido anteriormente según la presente invención con referencia a los dibujos relacionados.

En primer lugar, una vez que se ha activado el acondicionador de aire, como se muestra en la fig. 8A y la fig. 8B, la primera articulación 71 empieza a girar mediante el motor 73 hacia un lado delantero de la unidad interior al tiempo que la segunda articulación 72 sigue la primera articulación 71 al girar. Durante la rotación de la primera y la segunda articulación 71 y 72, si el tope 76 está formado en la primera articulación 71, se atrapa el tope 76, como se muestra en la fig. 8B, en la segunda articulación 72, de forma que la segunda articulación 72 está restringida por la primera articulación 71. La primera y la segunda articulación 71 y 72 empujan después la segunda articulación 72 hacia el panel de admisión 50 sin rotación recíproca entre la primera y la segunda articulación 71 y 72, asegurando de ese modo la rotación estable del panel de admisión 50. Además, los miembros de conexión auxiliares 74 y 75 mantienen el estado de conexión de la primera y la segunda articulación 71 y 72 para la rotación del panel de admisión. Accionando los medios de accionamiento 71 a 76, el panel de admisión 62, como se muestra en la fig. 3B y la fig. 4B, sigue girando continuamente centrándose alrededor de su extremo inferior y está dispuesto para inclinar el panel delantero 40 en un ángulo predeterminado para abrir la toma de admisión principal 41a del panel delantero 40.

Simultáneamente, en la primera forma de realización 80 del medio de descarga, el alojamiento de descarga 81 desciende por reacción recíproca entre el piñón 86 y la cremallera 87 cuando se aplica una potencia al motor 85, que se muestra en la fig. 11B. Por tanto, el descenso del alojamiento de descarga 81 abre la salida de descarga 14. A saber, el espacio interno del armazón principal 10 conduce a la habitación a través de la toma de admisión auxiliar 81a y la salida de descarga auxiliar 81b.

ES 2 314 558 T3

Además, en la segunda forma de realización 90 del medio de descarga, se aplica una potencia al motor 95 para girar el alojamiento de descarga 91 en el momento en el que el panel de admisión 50 gira, que se muestra en la fig. 12B. Por tanto, la rotación del alojamiento de descarga 91 abre la salida de descarga 14.

Una vez que se han abierto la toma de admisión principal 41a y la salida de descarga 14, el ventilador 30 empieza a girar mediante el motor del ventilador 31 para aspirar el aire ambiente hacia la unidad interior a través de las tomas de admisión principal y auxiliar 41a y 41b. Durante este proceso de admisión, el panel de admisión 50 abre la toma de admisión principal 41a por completo para aspirar más aire que la rejilla de descarga de la técnica relacionada. Además, se ajusta el ángulo de inclinación del panel de admisión 50 para controlar el intervalo entre el panel de admisión 50 y el panel delantero. Este control del intervalo permite controlar la cantidad de descarga de aire así como la cantidad de admisión de aire. El aire de admisión pasa por el filtro de aire 47 para extraer las partículas grandes, y después pasa por el precipitador electroestático 45 para precipitar las partículas diminutas como polvo y similares. Posteriormente, el aire pasa por el intercambiador de calor 20 para el intercambio de calor con el refrigerante de forma que se enfría, y después se mueve hacia la salida de descarga 14.

A partir de entonces, el aire enfriado, como se muestra en la fig. 11A o la fig. 12A, fluye dentro del alojamiento de descarga 81 ó 91 a través de la toma de admisión auxiliar 81a ó 81b. Después la aleta 83 ó 93 y la boca de ventilación 84 ó 94 guían el aire enfriado para descargarlo en la habitación a través de la salida de descarga auxiliar 81b ó 91b. Durante este proceso de descarga, el panel de admisión 50 está inclinado entre la toma de admisión principal 41a y la salida de descarga auxiliar 81b ó 91b para funcionar como la partición que divide el espacio entre las mismas. Por tanto, se excluye la interferencia entre la admisión y la descarga para prevenir que el aire de descarga no sea aspirado otra vez a través de la toma de admisión principal 41a. Además, puesto que se tira del alojamiento de descarga 81 ó 91 hacia fuera del armazón principal 10 hacia abajo, el aire enfriado puede descargarse en toda el área de la habitación de forma uniforme así como en el área debajo de la unidad interior.

Una vez que el acondicionador de aire deja de funcionar después de haberlo hecho durante un tiempo predeterminado, el motor del ventilador 31, el ventilador 31, y el intercambiador de calor 20 dejan de funcionar. A partir de entonces, el panel de admisión 50 y el alojamiento de descarga 81 ó 91, como se muestra en la fig. 3A y la fig. 3B, funcionan en orden inverso a la explicación anterior para cerrar la toma de admisión principal 41a y la salida de descarga 14.

Con referencia a la fig. 9A y la fig. 9B, cuando un usuario gira un poco el panel de admisión 50 y después levanta el panel de admisión 50 hacia arriba, se separa el anillo de bisagra 53 en el extremo inferior del panel de admisión 50 de la barra de bisagra 44b mediante su parte de apertura 53a. Así, se separa el panel de admisión 50 del panel delantero 40 con facilidad.

Una vez que se ha puesto el panel de admisión 50 para colgarlo a través de la primera y la segunda articulación 71 y 72 para colocarlo debajo del panel delantero 56, se abre completamente la toma de admisión principal 41a. Cuando se abre la toma de admisión principal 41a, se atrapa la segunda articulación 71 en el tope 76 para que la primera articulación 71 no gire más de 180°. Y se cuelga el panel de admisión 50, como se muestra en el dibujo, para dejarlo separado con un intervalo predeterminado de la parte inferior del panel delantero 40. Por tanto, el panel de admisión 50 no provoca ningún daño a la parte inferior del panel delantero 40 cuando se sujeta a o se libera de la misma. Además, en el momento en el que se separa el panel de admisión 50, como se muestra en la fig. 10C, la prominencia 54 se libera del orificio de penetración 46 para que los puntos de contacto 111 y 121 se separen entre sí. Se corta el suministro de potencia a los componentes internos, por lo que se protege al usuario de un electrochoque.

Por consiguiente, el usuario separa el panel de admisión 50, permitiendo de ese modo desmontar convenientemente los componentes internos como el filtro de aire 47, el precipitador electroestático 45, y similares a través de la toma de admisión principal 41a completamente abierta para limpiarlos y cambiarlos. Además, puesto que se cuelga el panel de admisión separado 50 en la unidad interior, el usuario puede recargar el panel de admisión 50 convenientemente después de cargar los componentes internos 45 y 47.

Por consiguiente, las formas de realización de la invención tienen los siguientes efectos o ventajas.

Se utiliza un panel de admisión del tipo de panel plano en lugar de la rejilla de descarga de la técnica relacionada, proporcionando de ese modo un tamaño compacto de la unidad interior al tiempo que se mejora el exterior. Y el panel de admisión cierra la toma de admisión en la acción de parada, previniendo de ese modo que fluyan partículas dentro del acondicionador de aire.

Además, puesto que el panel de admisión se inclina hacia el panel delantero durante el funcionamiento, la toma de admisión no llega a quedar expuesta a un usuario para mejorar el exterior de la unidad interior. Y el panel delantero inclinado excluye la interferencia entre los flujos de aire de admisión y de descarga, mejorando de ese modo la eficacia del intercambio de calor. Además, el ángulo de inclinación del panel de admisión se ajusta para controlar las cantidades de aire de admisión y descarga.

Puesto que el panel de admisión puede liberarse, es fácil manipular los componentes internos como el filtro de aire, el precipitador electroestático, y similares. Puesto que el panel de admisión pende de la unidad interior, el usuario puede recargar el panel de admisión convenientemente.

Se tira de los medios de descarga fuera de la parte inferior de la unidad interior, permitiendo de ese modo descargar el aire frío por toda la habitación de forma uniforme así como en el área justo debajo de la unidad interior.

Se hará aparente para aquellos expertos en la materia que pueden realizarse varias modificaciones y variaciones a las formas de realización que se han descrito. Así, se pretende que la presente invención cubra estas modificaciones y variaciones siempre que estén dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias citadas por el solicitante es sólo para la conveniencia del lector. No forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha tenido mucho cuidado a la hora de recopilar las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO renuncia toda responsabilidad al respecto.

Documentos de patentes citadas en la descripción

- JP 2000220864A [0010]
- JP 2000234760A [0011]

REIVINDICACIONES

1. Un acondicionador de aire que comprende:

un armazón principal (10) que aloja varios componentes en su interior;

un intercambiador de calor (20) instalado dentro del armazón principal (10) para intercambiar calor con un aire ambiente;

un ventilador (30) instalado dentro del armazón principal (10) para aspirar y descargar el aire ambiente; un panel delantero (40) sujetado a un lado delantero del armazón principal (10) y que tiene una toma de admisión en una cara delantera para hacer que un aire fluya en el intercambiador de calor (20);

un panel de admisión (50) instalado en la cara delantera del panel delantero (40) para que gire para cerrar/abrir la toma de admisión selectivamente; y

un medio de accionamiento (70) para girar el panel de admisión para abrir/cerrar selectivamente la toma de admisión;

caracterizado porque se proporciona una apertura (43) en el panel delantero (40) de manera que el medio de accionamiento se conecte entre un lado trasero del panel delantero (40) y el panel de admisión (50) a través de la apertura y se forme una partición cerca de la apertura para proteger los componentes internos.

2. El acondicionador de aire de la reivindicación 1, en el que el panel de admisión (50) se instala en la cara delantera del panel delantero (40) para que pueda liberarse.

3. El acondicionador de aire de la reivindicación 1, en el que el panel de admisión (50) con un extremo inferior instalado en la cara delantera del panel delantero (40) para que gire hasta moverse para cerrar/abrir la toma de admisión selectivamente, instalado el extremo inferior del panel de admisión en la cara delantera del panel delantero (40) para que pueda liberarse.

4. El acondicionador de aire de la reivindicación 3, en el que el panel de admisión (50) mantiene un ángulo de inclinación predeterminado para el panel delantero (40) en funcionamiento.

5. El acondicionador de la reivindicación 4, en el que el panel de admisión (50) también comprende un medio de accionamiento (70) que conecta el panel delantero (40) y el panel de admisión (50) entre sí cuando el panel de admisión (50) se libera y que gira el panel de admisión (50) hasta un valor limitado en funcionamiento.

6. El acondicionador de aire de la reivindicación 5, comprendiendo el medio de accionamiento (70):

una primera articulación (71) con una primera parte terminal conectada al panel delantero para moverlo hasta que gire; y

una segunda articulación (72) con una primera parte terminal (72a) conectada a una segunda parte terminal de la primera articulación (71) frente a la primera parte terminal de la primera articulación (71) y una segunda parte terminal conectada al panel de admisión (50) para que gire hasta moverse.

7. El acondicionador de aire de la reivindicación 6, en el que el medio de accionamiento (70) también comprende un motor conectado a la primera parte terminal de la primera articulación (71) para que la primera articulación (71) gire automáticamente.

8. El acondicionador de aire de la reivindicación 7, en el que el motor se sujeta a una cara posterior del panel delantero (40) y la primera articulación (71) se conecta a un eje del motor a través de una apertura formada en el panel delantero (40).

9. El aire acondicionado de la reivindicación 1, en el que la partición se extiende desde una circunferencia de la apertura hacia un lado posterior del panel delantero (40) en una dirección vertical hacia la cara delantera del panel delantero (40).

FIG. 1

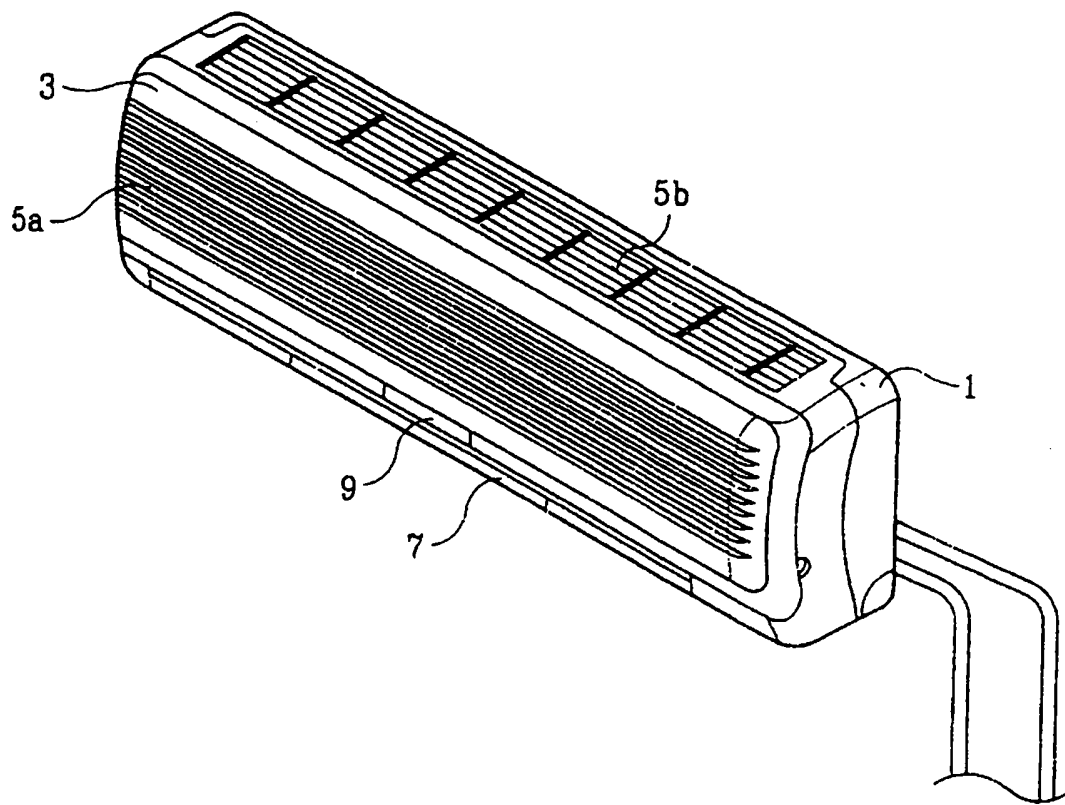


FIG. 2

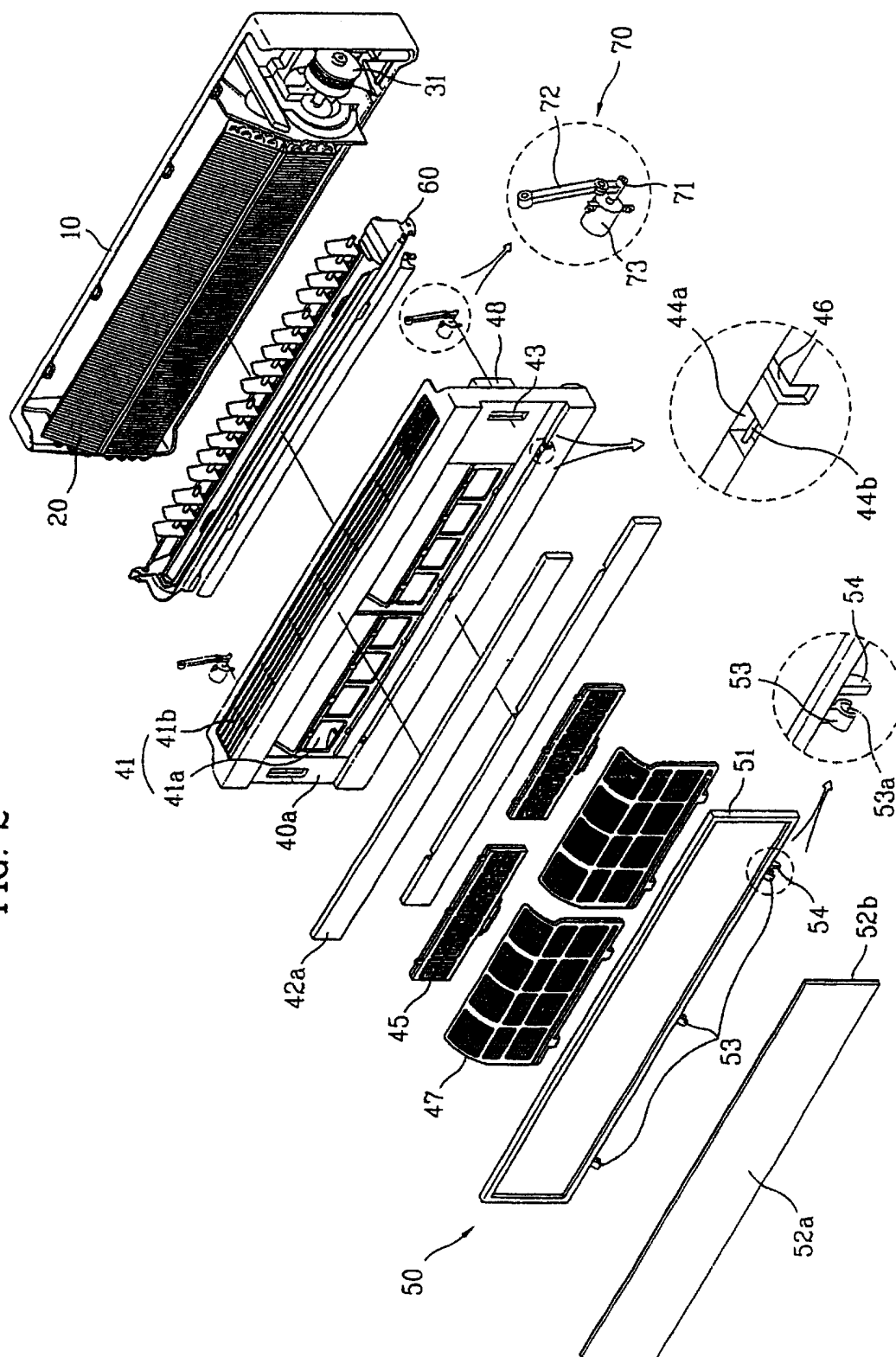


FIG. 3A

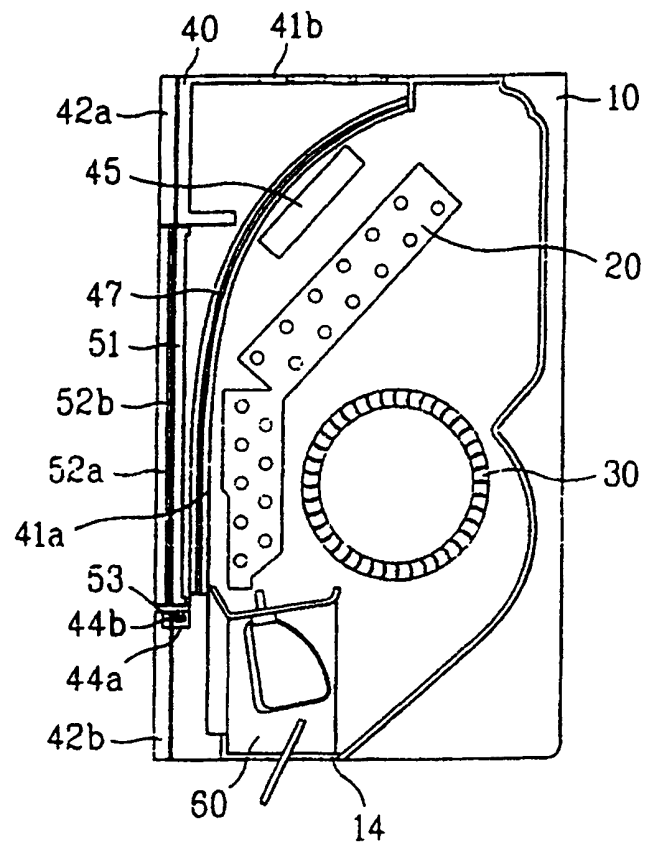


FIG. 3B

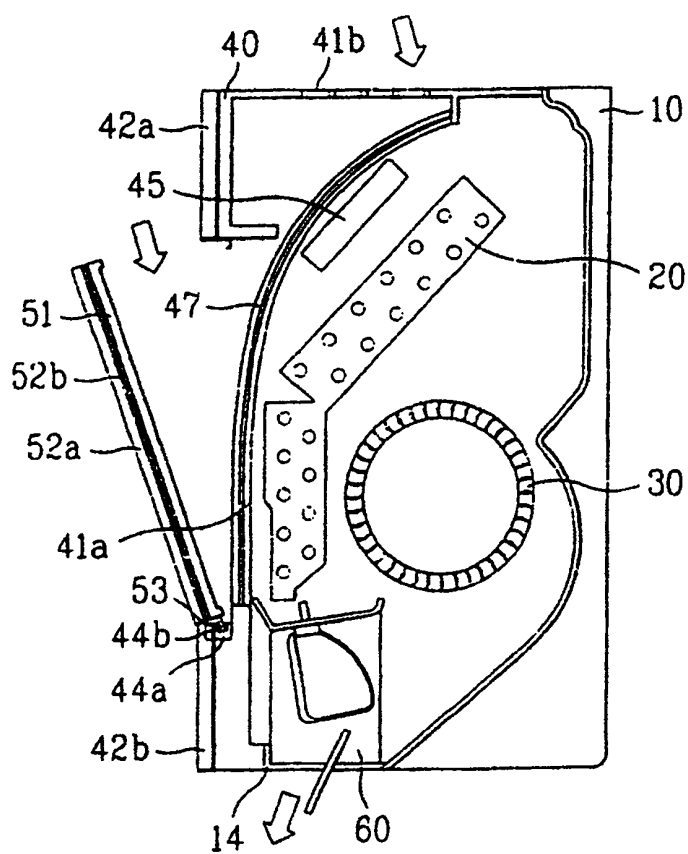


FIG. 4A

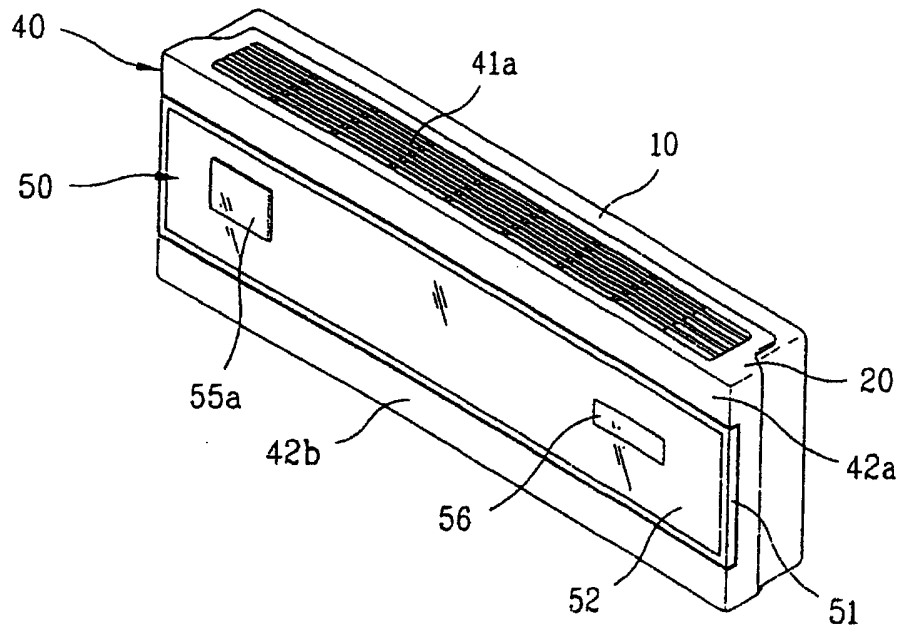


FIG. 4B

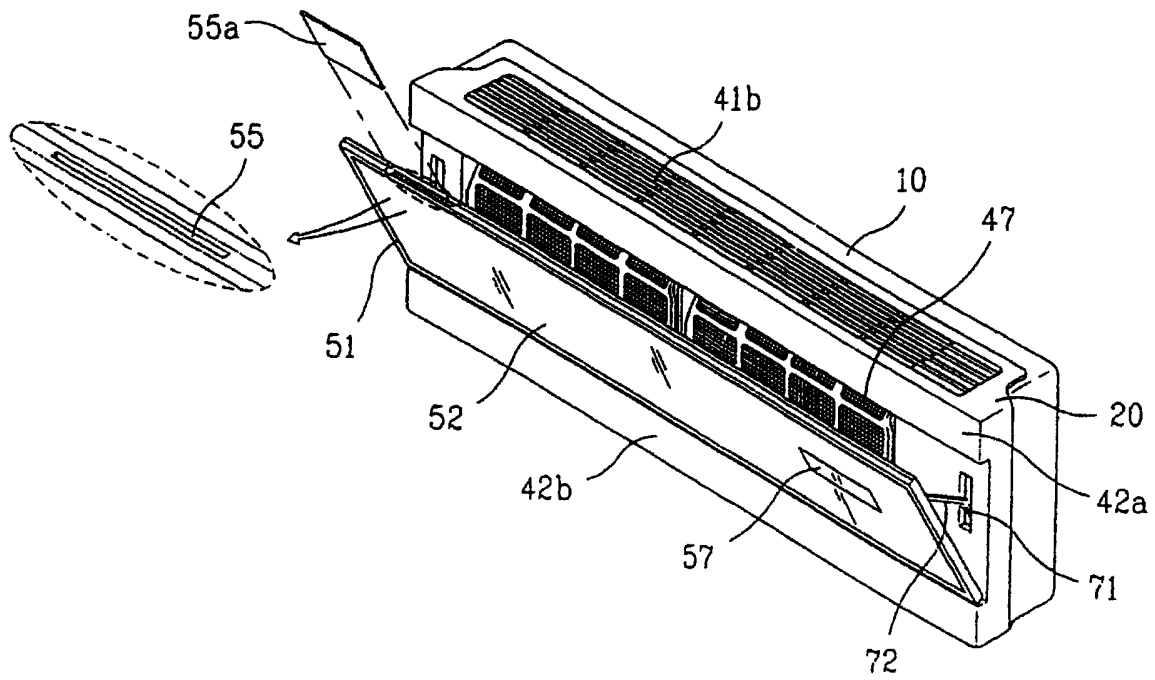


FIG. 5A

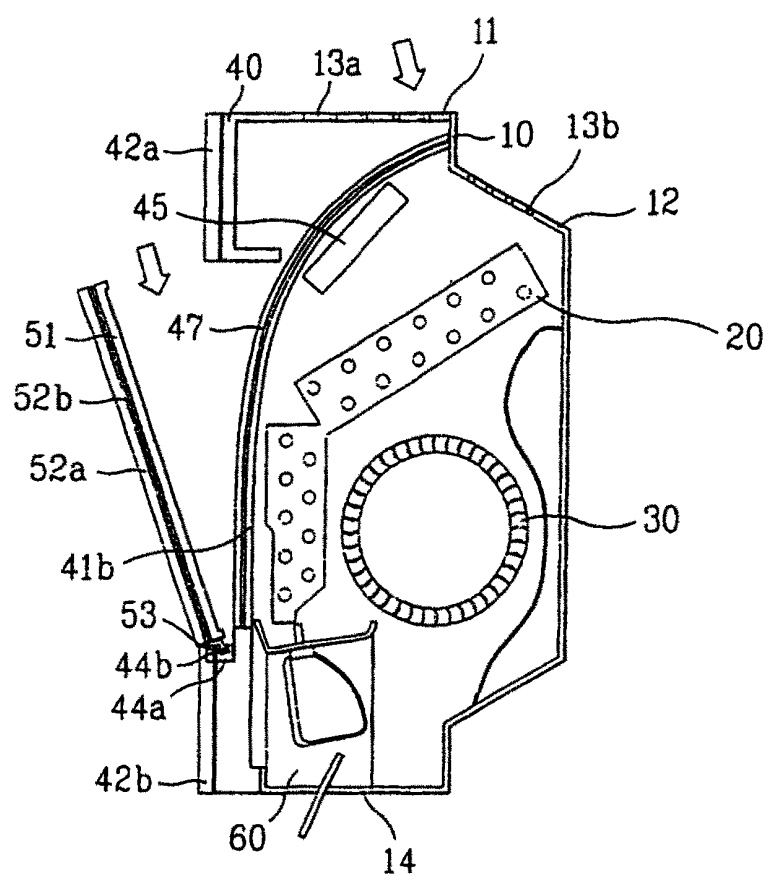


FIG. 5B

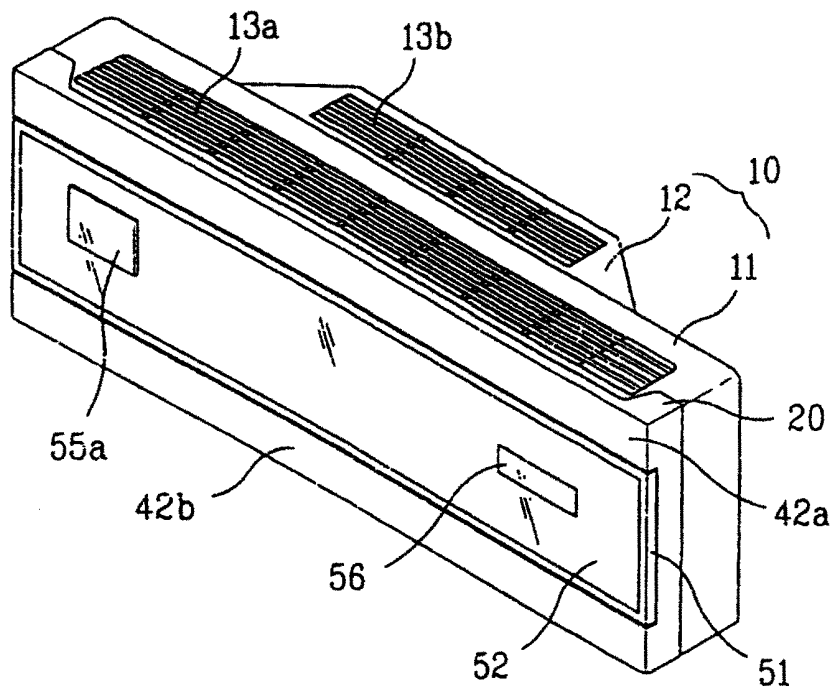


FIG. 6

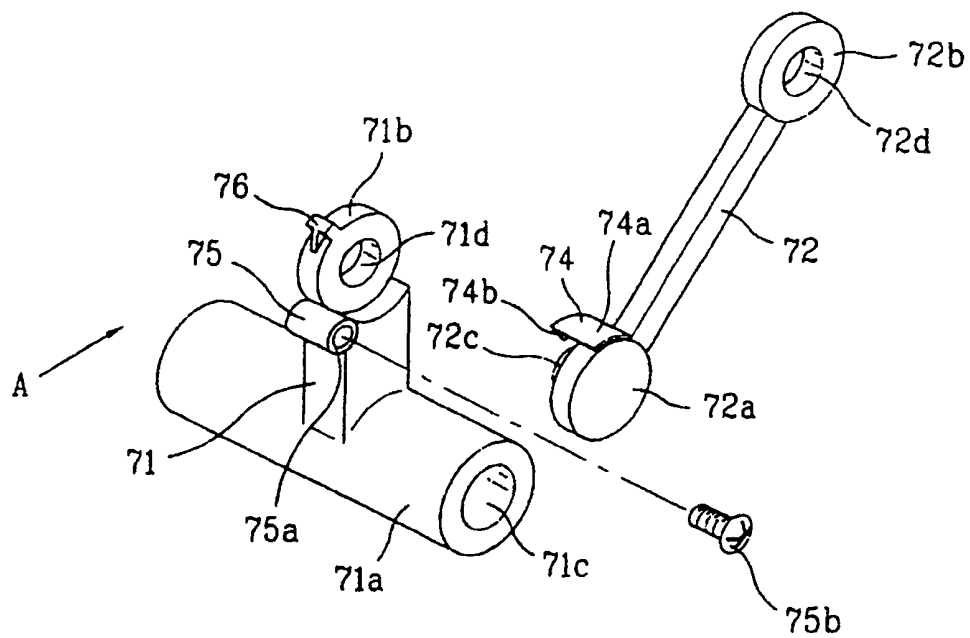


FIG. 7

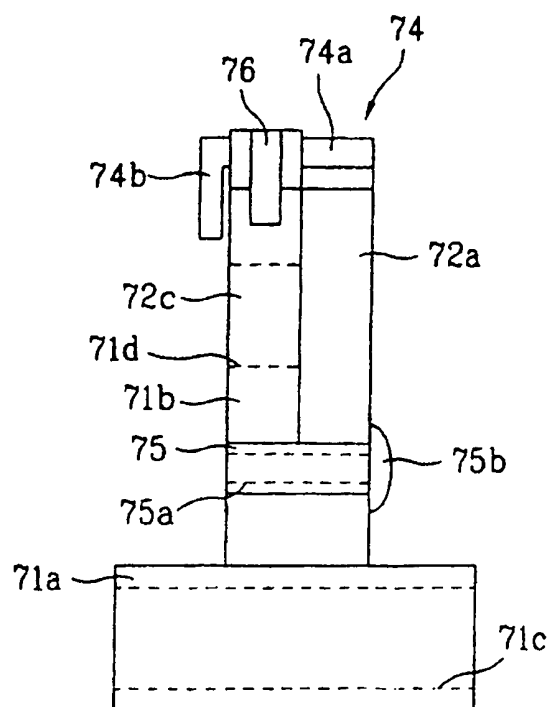


FIG. 8A

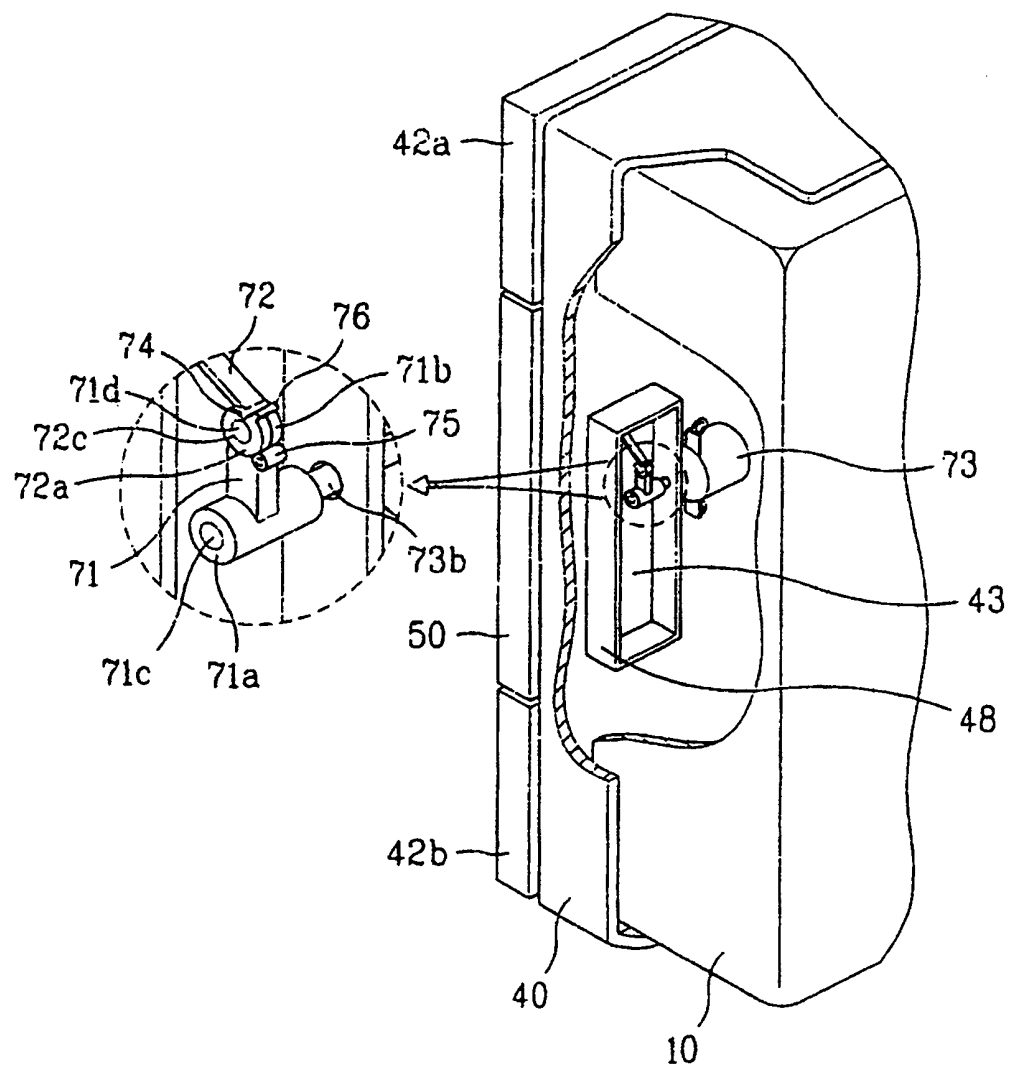


FIG. 8B

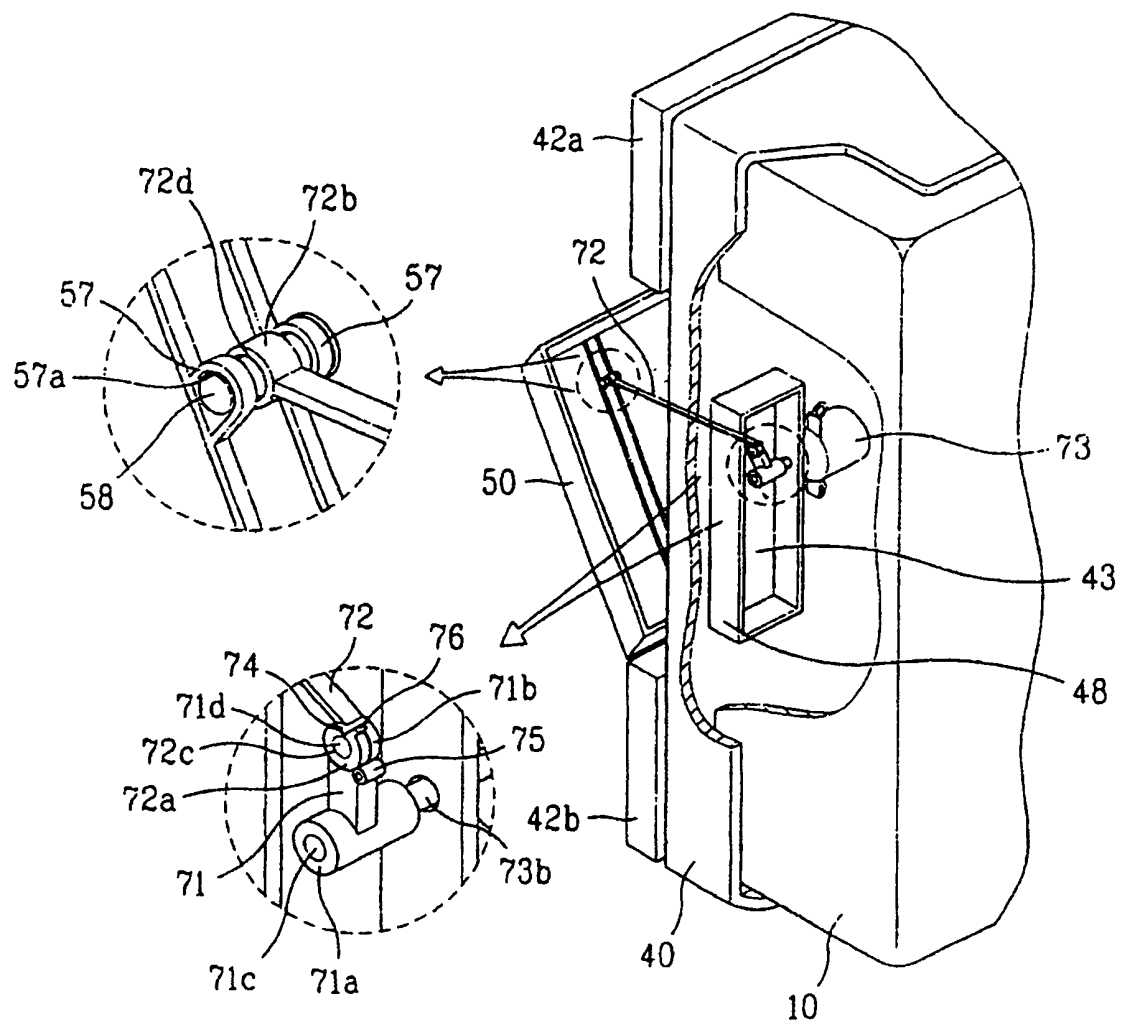


FIG. 9A

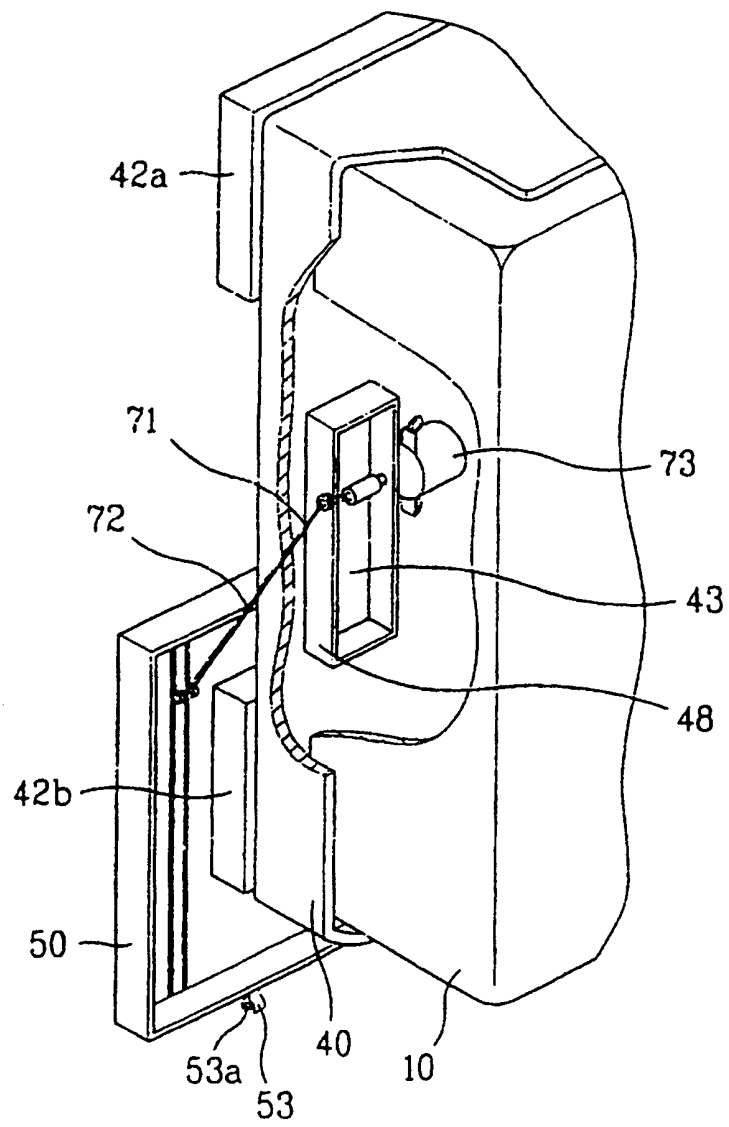


FIG. 9B

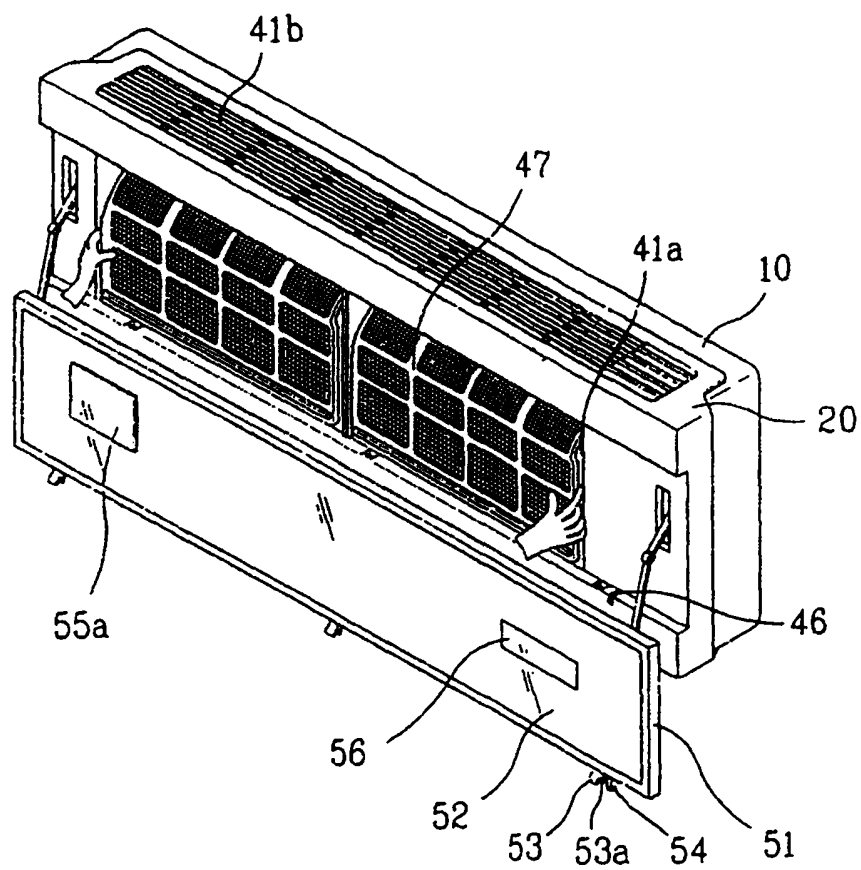


FIG. 10A

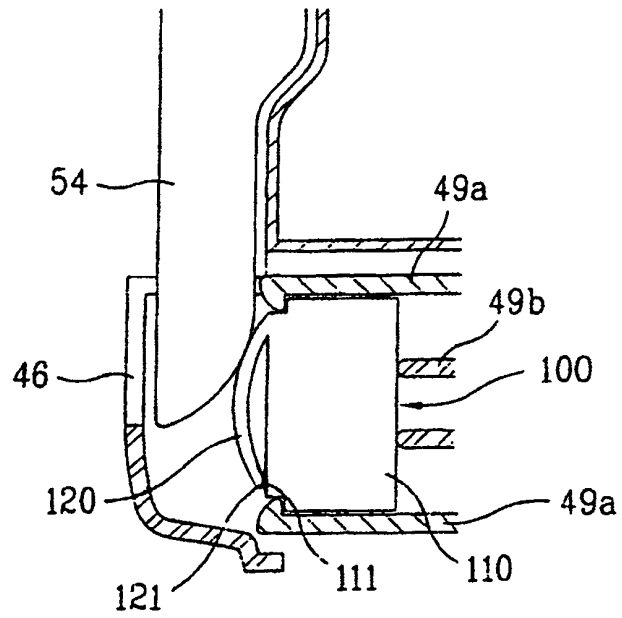


FIG. 10B

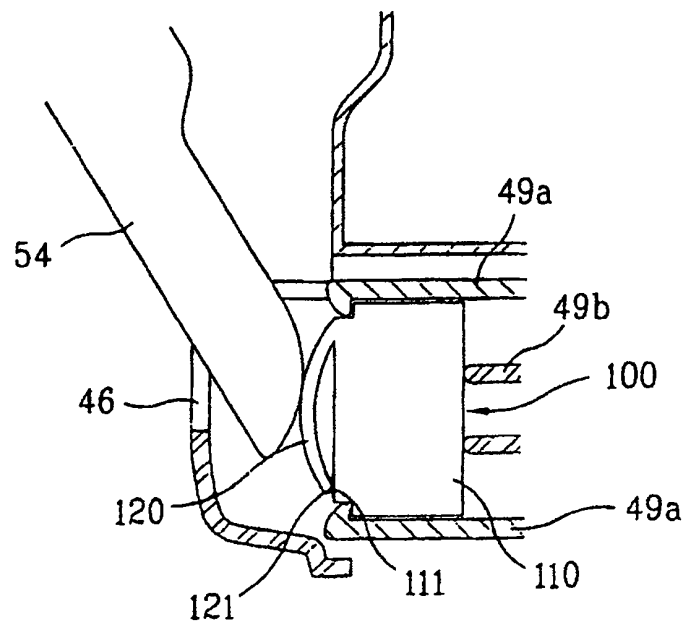


FIG. 10C

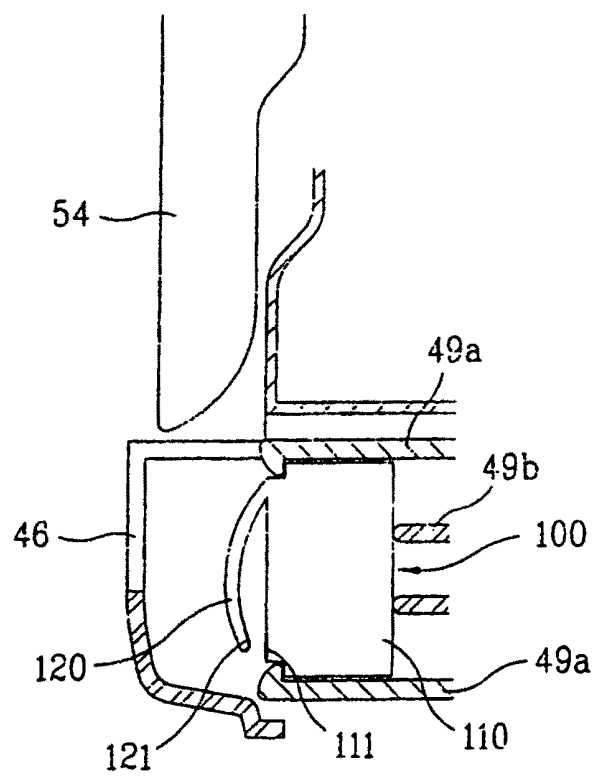


FIG. 11A

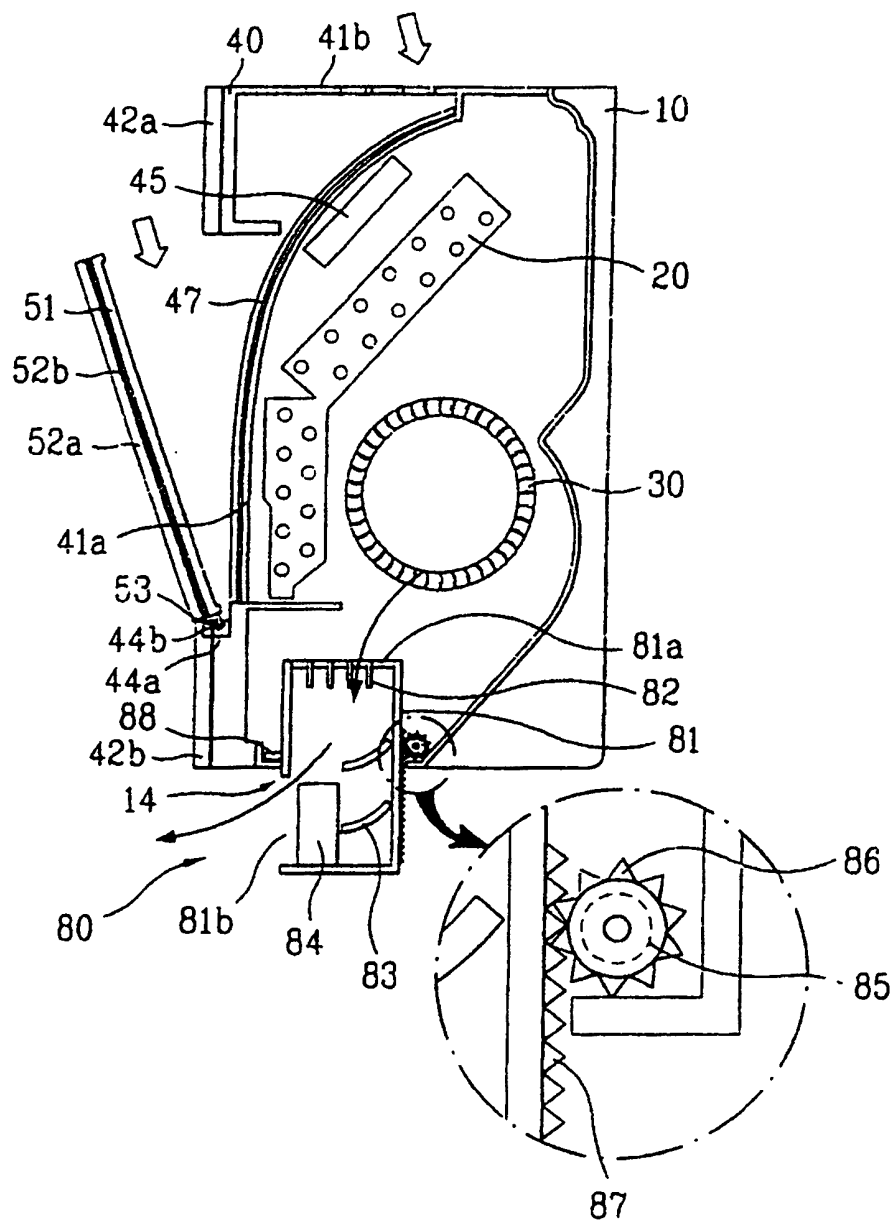


FIG. 11B

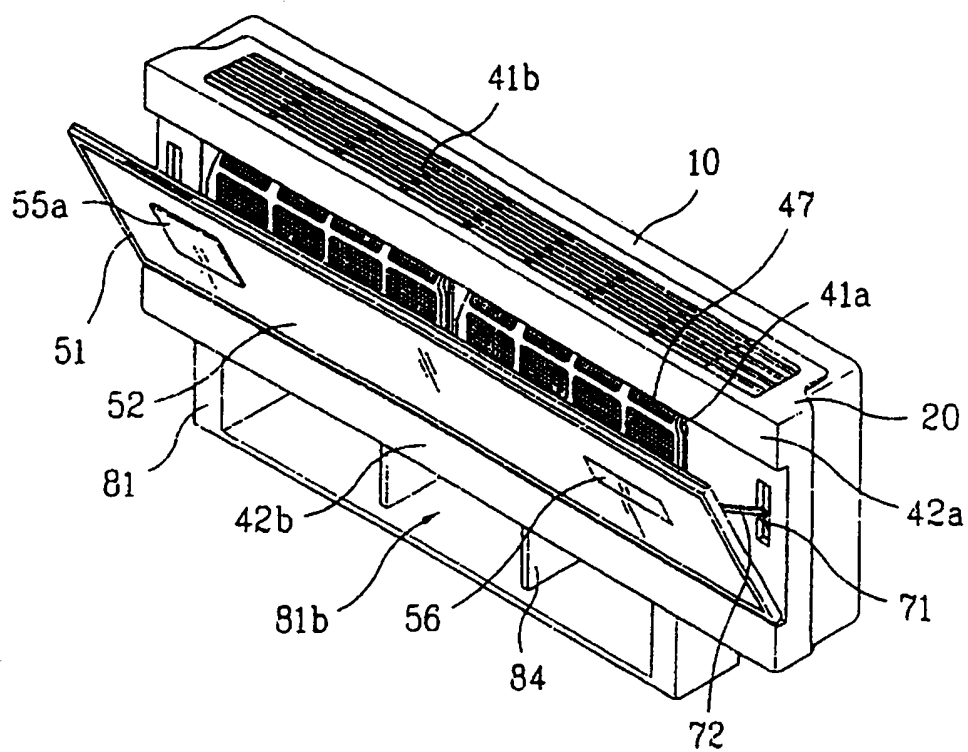


FIG. 12A

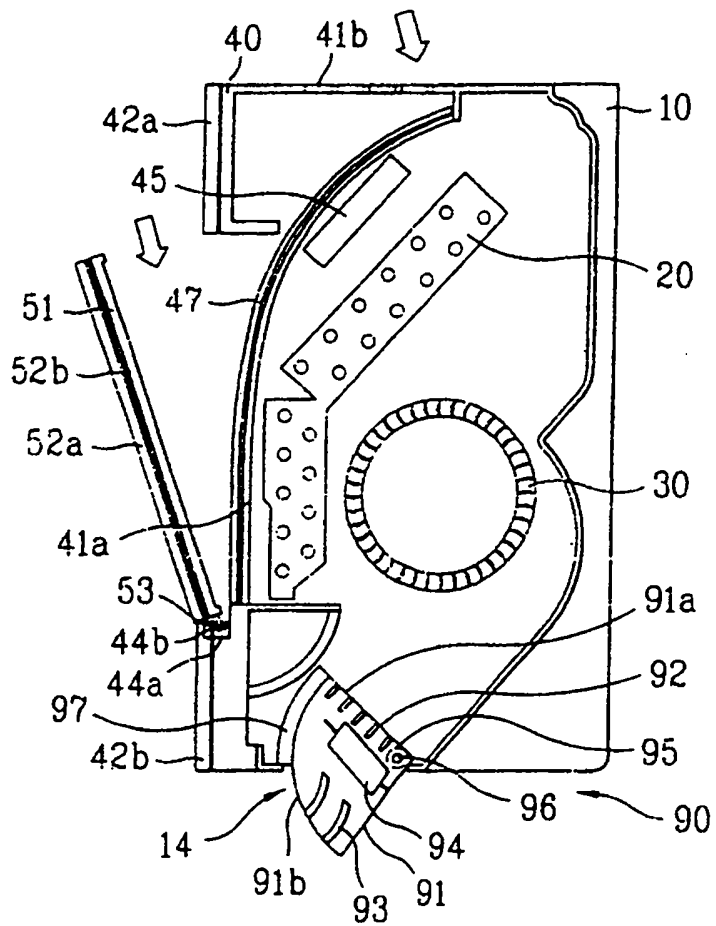


FIG. 12B

