

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 382 559**

(51) Int. Cl.:

**F24F 1/00**

(2011.01)

**F24F 13/20**

(2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **06256378 .8**

(96) Fecha de presentación: **14.12.2006**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1816407**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **08.08.2007**

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

(30) Prioridad:

**07.02.2006 KR 20060011657**

(73) Titular/es:

**LG ELECTRONICS, INC.  
20, YOIDO-DONG, YOUNGDUNGPO-KU  
SEOUL, KR**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.06.2012**

(72) Inventor/es:

**Cha, Sang Won**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.06.2012**

(74) Agente/Representante:

**Ungría López, Javier**

**ES 2 382 559 T3**

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

**DESCRIPCIÓN**

Unidad de interior de acondicionador de aire.

**Campo técnico**

- La presente invención se refiere a una unidad de interior de un acondicionador de aire y, más particularmente, a una unidad de interior de un acondicionador de aire, en el que se suaviza un flujo de aire introducido en la unidad de interior para mejorar el rendimiento de la unidad de interior mientras se facilita la reparación e inspección.

**Técnica antecedente**

- En general, el acondicionador de aire, que sirve como una calefacción de la habitación, un refrigerador de la habitación o un purificador de aire para refrigeración/calefacción de una habitación o purificación del aire de la habitación, proporciona al ser humano un mejor ambiente en la habitación. Recientemente, se ha desarrollado un acondicionador de aire, que está provisto con un turbo ventilador para minimizar un grosor de la carcasa del mismo para permitir que el acondicionador de aire se monte sobre una pared de la habitación como un marco de un cuadro.

La FIG. 15 ilustra una vista en perspectiva del despiece de un acondicionador de aire de la técnica relacionada.

- Con referencia a la FIG. 15, el acondicionador de aire de la técnica relacionada está provisto con una carcasa rectangular 1 con un frontal abierto, un ventilador 2 en la carcasa 1, un intercambiador de calor 3 en el frontal del ventilador 2, un panel frontal 4 con una entrada de aire 4a en el frente del intercambiador de calor 3, un orificio 5 que es una salida de aire entre la carcasa 1 y el panel frontal 4 y una rejilla frontal 6 montada de modo giratorio en el frente del panel frontal 4, para la apertura/cierre de la entrada de aire 4a.

- El ventilador 2 está provisto con un turbo ventilador 2a y un motor 2b para el giro del turbo ventilador 2a, no sólo para minimizar el grosor de la carcasa 1, sino también para la descarga del aire extraído a través de la entrada de aire 4a en una dirección circunferencial.

El orificio 5, entre el intercambiador de calor 3 y el ventilador 2 guía el aire desde la entrada de aire 4a hasta el ventilador 2.

- Mientras tanto, montado entre el panel frontal 4 y el orificio 5, hay un filtro 7 para el filtro del aire desde la entrada de aire 4a y montado por encima del orificio 5, hay una caja de control 8 que es una unidad de control.

Montadas sobre la carcasa 1, hay unidades de salida 9 para la guía en una dirección del soplado de aire en el momento de la descarga del aire desde el interior de la carcasa 1.

La unidad de salida 9 tiene una salida de aire en un lado interior con una pluralidad de rejillas 9a para la guía en una dirección del soplado del aire y un motor (no mostrado) para el accionamiento de las aletas 9b.

- Sin embargo, la unidad de interior de la técnica relacionada de un acondicionador de aire tiene un problema en que el flujo de aire que se introduce en la unidad de interior no es suave debido a que el flujo de aire forma un ángulo con las rejillas frontales.

- El documento de patente JP 06 272889 que describe las características del preámbulo de la reivindicación 1 describe un acondicionador de aire compacto en el que el cuerpo principal se compacta mediante una superficie inclinada de una superficie superior.

El documento de patente EP 1271 065 describe un acondicionador de aire que tiene paneles de decoración instalados sobre un panel frontal.

**Descripción de la invención**

- Sería deseable proporcionar una unidad de interior de un acondicionador de aire, en la que la estructura de montaje de una rejilla de entrada a través de la que se introduce el aire se mejore, para suavizar el flujo de aire.

- En consecuencia, la invención proporciona una unidad de interior de un acondicionador de aire que incluye una carcasa que tiene un ventilador para el soplado de aire externo, y varios equipos para acondicionamiento del aire montados en él, un panel de marco de cuadro conectado a la carcasa para la apertura/cierre de la carcasa y una rejilla de entrada proyectada desde el panel del marco del cuadro hacia la carcasa y formada a lo largo de la circunferencia del panel del marco del cuadro para la introducción de aire en la carcasa.

La rejilla de entrada está formada a lo largo de la circunferencia del panel del marco de cuadro e incluye una pluralidad de pestañas.

- La rejilla de entrada está en contacto próximo con el frontal de la carcasa cuando el panel del marco del cuadro y la carcasa se fijan. La unidad de interior incluye además un mecanismo de eslabón articulado tanto de la carcasa como del panel del marco de cuadro, en el que se monta la rejilla de entrada para cubrir el lado exterior del mecanismo de

eslabón.

La provisión de una rejilla de entrada al panel del marco de cuadro en el que se puede poner una pintura o una fotografía en un frontal del mismo permite una alimentación suave del aire hacia el interior de la unidad de interior, mejorando de ese modo el rendimiento de la unidad de interior.

## 5 Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención, ilustran realizaciones de la invención y junto con la descripción sirven para explicar el principio de la invención.

En los dibujos:

- 10 La FIG. 1 ilustra una vista en perspectiva despiezada de una unidad de interior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.
- La FIG. 2 ilustra una vista en perspectiva despiezada del interior de una unidad de interior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.
- La FIG. 3 ilustra una vista en perspectiva despiezada de un panel de marco de cuadro de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.
- 15 La FIG. 4 ilustra una vista en perspectiva despiezada de un marco de decoración de un panel de marco de cuadro de la presente invención.
- La FIG. 5 ilustra secciones que muestran las etapas de un proceso para el montaje de un panel de marco de cuadro de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.
- 20 La FIG. 6 ilustra una vista en perspectiva de un marco de decoración con partes de fijación de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.
- La FIG. 7 ilustra una vista frontal de un panel frontal de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.
- La FIG. 8 ilustra una vista frontal de un panel frontal de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, teniendo una cubierta de servicio retirada del mismo.
- 25 La FIG. 9 ilustra una vista en perspectiva despiezada de una carcasa y un panel frontal de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.
- La FIG. 10 ilustra una vista en perspectiva de una carcasa y un panel frontal montados juntos de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.
- 30 La FIG. 11 ilustra una vista en perspectiva de una cubierta de servicio y una bandeja de drenaje de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.
- La FIG. 12 ilustra una vista en perspectiva despiezada de un panel de marco de cuadro y un mecanismo de eslabón de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.
- La FIG. 13 ilustra una vista lateral de un mecanismo de eslabón de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.
- 35 La FIG. 14 ilustra una vista en perspectiva que muestra un estado de funcionamiento del mecanismo de eslabón de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.
- La FIG. 15 ilustra una vista en perspectiva despiezada de un acondicionador de aire de la técnica relacionada.
- 40 Se hace referencia ahora en detalle a las realizaciones preferidas de la presente invención, cuyos ejemplos se ilustran en los dibujos adjuntos.
- Las FIGS. 1 y 2 ilustran vistas en perspectiva despiezadas en que cada una muestra una unidad de interior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, la FIG. 3 ilustra una vista en perspectiva despiezada de un panel de marco de cuadro de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, la FIG. 4 ilustra una vista en perspectiva despiezada de un marco de decoración de un panel de marco de cuadro de la presente invención, la FIG. 5 ilustra secciones que muestran las etapas de un proceso para el montaje de un panel de marco de cuadro de acuerdo con una realización preferida de la presente invención y la FIG. 6 ilustra una vista en perspectiva de un marco de decoración con partes de fijación de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.

Con referencia a las FIGS. 1 y 2, el acondicionador de aire de acuerdo con una realización preferida de la presente invención incluye una carcasa 10 que tiene un panel frontal 20 montado en un frente y un panel de marco de cuadro 30 montado sobre el panel frontal 20 con una separación con él.

El panel frontal 20 tiene una entrada de aire central 15 y se fija a la carcasa 10.

- 5 La carcasa 10 tiene al menos una salida de aire 16 para la descarga del aire.

El panel del marco de cuadro 30 se monta en el frente del panel frontal 20, separado una distancia predeterminada del panel frontal 20 para formar un hueco a través del que se mueve el aire hacia la entrada de aire 15.

Mientras tanto, la unidad de interior incluye una base 12 para su montaje sobre una pared de la habitación, un ventilador 14 sobre la base 12 para extraer/descargar el aire de la habitación y un orificio 13 para la guía del aire 10 desde la entrada de aire 15 al ventilador 14.

El ventilador 14 entre la base 12 y el orificio 13 guía el aire desde la entrada de aire 15 a la salida de aire 16 completamente.

Particularmente, el ventilador 14 es un ventilador centrífugo para la descarga de aire desde el orificio 13 en una dirección circunferencial.

15 En lados opuestos del ventilador, es decir, en lados opuestos de la base 12, hay salidas de aire 16 para la guía del aire desde el ventilador 14 hacia el exterior de la carcasa 10. Cada una de las salidas de aire 16 tiene una unidad de salida 40 montada sobre ella para la apertura/cierre de la salida de aire 16.

La salida de aire 16 en un lado inferior de la base 12 también tiene la unidad de salida 40 montada sobre ella para la guía de la salida del aire al interior de la habitación abierta/cerrada por la unidad de control de la unidad de interior.

20 La base 12 se asegura de modo fijo a la pared de la habitación con un soporte en un lado posterior.

Montado sobre el ventilador 14, es decir, en una parte superior de la base 12, hay una guía de aire 18 para la guía del aire desde el ventilador 14 hacia las salidas de aire 16 en ambos lados de la base 12.

Mientras tanto, montado sobre el orificio 13, hay una unidad de equipamiento 150 de la unidad de control del acondicionador de aire.

25 En el frontal del orificio 13, hay un intercambiador de calor 50 para la realización del intercambio de calor con el aire de la habitación para refrigeración/calefacción del aire de la habitación y bajo el intercambiador de calor 50, hay una bandeja de drenaje 100 para recogida y drenaje del agua condensada formada en el intercambiador de calor 50.

El intercambiador de calor 50 se asegura al panel frontal 20 o el orificio 13 y tiene una tubería de conexión 52 en un lado para la conexión a una línea de tubería refrigerante (no mostrada) conducida desde el exterior de la unidad de 30 interior.

Particularmente, el intercambiador de calor 50 tiene un filtro de plasma 160 en un frontal.

El panel frontal 20 en el frente del intercambiador de calor 50 se fija a la base 12. La fijación del panel frontal 20 a la base 12 forma la salida de aire 16 sobre la que se monta la unidad de salida 40.

35 La carcasa 10 tiene cubiertas de tubería 11 montadas en las esquinas para formar una parte del exterior de la unidad de interior cuando las cubiertas de tubería 11 se montan en las esquinas de la base 12.

Las cubiertas de tubería 11 se montan en una pluralidad de esquinas de las cuatro esquinas de la carcasa 10, a través de las que la línea de tubería refrigerante externa se conduce al interior de la carcasa 10.

Mientras tanto, con referencia las FIGS. 2 a 6, el panel del marco de cuadro 30 incluye una base de marco de cuadro 32, y un conjunto de marco de cuadro articulado de modo rotativo en la base del marco de cuadro 32.

40 El conjunto del marco de cuadro incluye un marco de decoración 34 articulado en la base del marco de cuadro 32, una placa transparente 35 colocada en el marco de decoración 34, una decoración 36 que rodea y mantiene el marco de decoración 34 y la placa transparente 35 a la vez y una ventana de visualización 38 en el marco de decoración 34.

45 La placa transparente 35 se forma de acrílico transparente o vidrio y se sitúa en un frontal de la base del marco de cuadro 32 para la exposición de un cuadro o una fotografía fijada a la base del marco de cuadro 32.

El marco de decoración 34 se monta en una periferia de la placa transparente 35 para el aseguramiento de la placa transparente 35.

Con referencia a la FIG. 4 ó 6, el marco de decoración 34 incluye cuatro elementos 34a, 34b, 34c y 34d para

- ponerse en contacto próximo con los cuatro lados de la placa transparente 35, cada uno de los cuales se ensamblan juntos antes del montaje.
- En consecuencia, algunos elementos 34a y 34c del marco de decoración 34 tienen taladros 34a' y 34c' respectivamente y otros elementos 34b y 34d poseen resaltes 34b' a ser colocados en los taladros 34a' y 34c' respectivamente. Un elemento de fijación (no mostrado) se fija al resalte 34b' después de que se ensamble la decoración 36, para colocar el marco de decoración 34 junto a la decoración 36.
- Junto con esto, los elementos 34a, 34b, 34c y 34d del marco de decoración 34 tienen unos bordes exteriores 33 doblados hacia delante para rodear un borde de la placa transparente 35.
- Sobre un lado superior de un lado posterior del marco de decoración 34, hay proyecciones 31 hacia la base del marco de cuadro 32, cada una con un taladro de articulación 31a para una conexión articulada con la base del marco de cuadro 32.
- El taladro de articulación 31a se extiende en una dirección lateral hacia un lado superior del marco de decoración 34 de modo que el conjunto del marco pueda girar alrededor de un borde superior.
- La proyección 31 conecta la base del marco de cuadro 32 al conjunto del marco de cuadro con una articulación según se coloca la proyección en una ranura (no mostrada) en la base del marco de cuadro 32 y se pasa un pasador (no mostrado) a través de la ranura y la proyección 31.
- En un lado inferior del marco de decoración 34, hay una ventana de visualización 38 conectada a la unidad de equipamiento 150 para la visualización de una señal.
- La ventana de visualización 38 entre un elemento del lado inferior 34c y un elemento del lado derecho 34b del marco de decoración 34 se monta en un lado inferior y un lado derecho del dibujo y el elemento inferior 36c de la decoración 36 tiene un orificio 36c' para la exposición de la ventana de visualización 38.
- Aunque la realización muestra la ventana de visualización 38 como un dispositivo para el encendido de un LED o similar, de modo diferente a esto, la ventana de visualización 38 puede ser una unidad de pantalla plana, tal como una LCD.
- La ventana de visualización 38 muestra un estado de funcionamiento de la unidad de interior o un ambiente de la habitación u otro similar.
- Mientras tanto, la decoración 36, para rodear y mantener los bordes del marco de decoración 34 y la placa transparente 25 a la vez, tiene un lado abierto que mira hacia la ventana transparente.
- La decoración 36 tiene cuatro elementos 36a, 36b, 36c y 36c para rodear los cuatro bordes de la placa transparente 35 a la vez.
- En los surcos 37 en los elementos 36a, 36b, 36c y 36c, se colocan el marco de decoración 34 y la placa transparente 35.
- Particularmente, una chapa de lado frontal 37a de la decoración 36 se hace que esté en contacto íntimo con la placa transparente 35 y la chapa de lado posterior 37b de la decoración 36 se hace que esté en contacto íntimo con el marco de decoración 34.
- La chapa de lado posterior 37b de la decoración 36 tiene una forma suficientemente larga para cubrir las partes del taladro 34a'/resalte 34b' a las que los elementos 36a y 36b del marco de decoración 34 se enganchan.
- La chapa del lado posterior 37b de la decoración 36 tiene un taladro 37c para la colocación de un elemento de fijación 39 en él y el elemento de fijación 39 colocado a través del taladro 37c de la decoración 36 se coloca en el resalte 34b' del marco de decoración 34 después de que el elemento de fijación 39 se coloque a través del taladro 37c. Según se convierte en más profunda la longitud insertada del elemento de fijación 39, el elemento de fijación 39 presiona el marco de decoración 34 sobre la placa transparente 35.
- El taladro 37c de la decoración 36 tiene una rosca formada en el mismo para la fijación con el elemento de fijación 39 y un extremo del elemento de fijación 39 empuja al marco de decoración 34 hacia la placa transparente 35.
- La chapa del lado frontal 37a de la decoración 37 es suficientemente larga para hacer el marco de decoración 34 invisible a través de la placa transparente 35, el taladro 36c' en la decoración 36 se ajusta a la ventana de visualización 38.
- El ensamblaje del panel del marco de cuadro 30 de la presente invención es eficiente debido a que el elemento de fijación 39 presiona el marco de decoración 34 sobre la placa transparente 35 a la vez que se fija el elemento de fijación 39, y la fijación de la decoración 36 y de la placa de decoración 34 se realiza a la vez.

La FIG. 7 ilustra una vista frontal de un panel frontal de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, la FIG. 8 ilustra una vista frontal de un panel frontal de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, teniendo una cubierta de servicio retirada del mismo, la FIG. 9 ilustra una vista en perspectiva despiezada de una carcasa y un panel frontal de acuerdo con una realización preferida de la presente invención y la FIG. 10 ilustra una vista en perspectiva de una carcasa y un panel frontal ensamblados juntos de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.

Con referencia las FIGS. 7 a 10, el panel frontal 20 incluye la entrada de aire 15 en un centro y una cubierta de servicio 24 bajo la entrada de aire 15 para la cobertura de una parte de un interior de la carcasa 10. La cubierta de servicio 24 es una parte del exterior del panel frontal 20.

10 La cubierta de servicio 24 se monta de modo que pueda separarse sobre el panel frontal 20 con un gancho 27a y un orificio 17a. La cubierta de servicio 24 y la bandeja de drenaje 100 se fijan juntas y se fijan al panel frontal 20 con una tuerca (no mostrada) o un tornillo (no mostrado).

Particularmente, la cubierta de servicio 24 se fija al panel frontal 20, de modo que un extremo 24a del mismo se coloca en un frontal de una tubería de conexión inferior 55 del intercambiador de calor para la cobertura de la tubería de conexión 52 y el otro extremo cubre una caja de conexiones 155 para la alimentación de energía a la unidad de equipamiento 150.

La caja de conexiones 155 esta separada de la unidad de equipamiento 150 y se conecta con un cable para la alimentación de energía.

Particularmente, la caja de conexiones 155, cubierta con la cubierta de servicio 14, se puede reparar después de retirar solamente la cubierta de servicio 24 en lugar de retirar el panel frontal 20 completamente, en caso de que se requiera la reparación de la caja de conexiones 155.

Más aún, en el momento de la instalación de la unidad de interior, después de retirar, no el panel frontal 20 completamente, sino solamente la cubierta de servicio, se conecta la tubería de refrigerante al intercambio de calor y se conecta el cable a la caja de conexiones 155, simplificando de ese modo la instalación de la unidad de interior.

25 Con referencia a la FIG. 9 ó 10, la parte de cubierta 27 del panel frontal 20 se dobla hacia atrás para cubrir un borde del lado frontal de la carcasa 10.

La carcasa 10 tiene un cerco 17 en un borde del lado frontal cubierta con el panel frontal 20, de modo que el cerco 17 se inserta en la parte de cubierta 17.

30 Particularmente, en la realización, el gancho 27a sobre una superficie interior de la parte de cubierta 27 del panel frontal 20 y el taladro 17a sobre el cerco 17 de la carcasa 10 se enganchan a la vez que se monta el panel frontal 20 sobre la carcasa 10, de modo que el panel frontal 20 cubre el cerco 17 de la carcasa 10.

De ese modo, el borde del lado frontal de la carcasa 10 se cubre con y se fija a la parte de cubierta 27 que es un borde del lado posterior del panel frontal 20, de modo que no se muestra una línea de acoplamiento de la carcasa 10 y del panel frontal 20 sobre el exterior de la unidad de interior.

35 Esto es, la parte de cubierta 27 se monta para cubrir el cerco 17 completamente, para no exponer el cerco 17, sino para exponer la parte de cubierta 27 en el exterior de la unidad de interior.

En consecuencia, dado que la línea de acoplamiento de la carcasa 10 y del panel frontal 20 no están expuestas, la unidad de interior tiene un exterior simple, para impedir que la línea de acoplamiento se ensucie con polvo o impurezas.

40 Más aún, dado que el panel frontal 20 cubre un exterior de la carcasa 10, la unidad de interior de la presente invención tiene un aplanado mejorado en la parte de acoplamiento del panel frontal 20 y la carcasa 10.

Esto es, si la línea de acoplamiento se expusiera al exterior, el exterior aparecería elegante solamente cuando las superficies que sobresalen del panel frontal 20 y la carcasa 10 fuesen continuas, si no, el aplanado del exterior aparecería pobre. Sin embargo, en la presente invención, dado que el panel frontal 20 cubre el exterior de la carcasa 10, el aplanado o un estado de acoplamiento de la línea de acoplamiento no requiere ser tenido en cuenta, lo que aumenta las libertades en el diseño.

Mientras tanto, el panel frontal 20 tiene una rejilla frontal 21 (véase la FIG. 1) en el frontal del mismo y la entrada de aire 15 tiene un filtro 60 montado en ella para el filtrado del aire que fluye hacia el orificio 13.

50 La rejilla frontal 21 se extiende desde el panel frontal 20 hacia el lado central de la entrada de aire 15 limitada a una parte de una circunferencia de la entrada de aire 15.

La rejilla frontal 21 se proyecta hacia delante desde el panel frontal 20 hacia el panel del marco de cuadro 30.

El filtro 60 se monta de modo que pueda separarse sobre el panel frontal 20. En este caso, el filtro 60 tiene un borde inferior insertado en una ranura 25 en el panel frontal 20 y un borde superior insertado en una ranura de mantenimiento 23.

5 El filtro 60 se proyecta hacia adelante en una distancia predeterminada en conformidad con la rejilla frontal 21 proyectada hacia el panel del marco de cuadro 30. En la realización, el filtro 60 tiene una circunferencia del filtro 60 fijada a una circunferencia de la entrada de aire 15 y una parte central sólo sobresaliente hacia adelante.

El saliente central del filtro 60 impide que el filtro 60 esté en contacto con el intercambiador de calor 50 en un lado posterior del filtro 60 y proporciona al filtro 60 un área más grande en comparación con un filtro plano.

10 La FIG. 11 ilustra una vista en perspectiva de una cubierta de servicio y una bandeja de drenaje de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.

Con referencia a la FIG. 11, la cubierta de servicio 24 de la presente invención cubre una circunferencia exterior inferior de la carcasa 10 fijada y asegurada a la bandeja de drenaje 100.

15 La cubierta de servicio 24 tiene ganchos 24c proyectado cada uno desde el lado posterior hacia la bandeja de drenaje 100 y la bandeja de drenaje 100 tiene ranuras 100c para la colocación de los ganchos 24c en ellas respectivamente.

Más aún, la cubierta de servicio 24 se fija a la bandeja de drenaje 100 con elementos de fijación 109 a través de taladros de fijación 24d en la cubierta de servicio 24 y resaltes 103 en la bandeja de drenaje 100.

La bandeja de drenaje 100 incluye un alojamiento 102, pestañas 104 en el alojamiento 102 y una bandeja de drenaje 106 para el drenaje del agua condensada desde el alojamiento 102 hacia un exterior de la unidad de interior.

20 El alojamiento 102 es una caja hexaédrica con una parte superior abierta. El intercambiador de calor 50 (véase la FIG. 1) se asienta en el alojamiento 102.

Particularmente, el alojamiento 102 tiene un borde superior de una pared frontal 102a más alta que un borde superior de una pared exterior 102b para reducir la resistencia del aire que pasa a través del intercambiador de calor 50.

25 Las pestañas 104 en el alojamiento 102 son verticales para soportar una parte inferior del intercambiador de calor 50.

La pestaña 104 es una placa delgada extendida en una dirección lateral para un contacto lateral con la parte inferior del intercambiador de calor 50 que se monta en la dirección lateral.

Particularmente, las pestañas 104 se forman para guiar el agua condensada hacia la tubería de drenaje 106.

30 La pluralidad de pestañas 104 se dispone en una forma en zigzag para un movimiento suave del agua condensada desde el alojamiento 102 a la tubería de drenaje 106 en un lateral del alojamiento de servicio 102.

La pestaña 104 tiene una altura inferior que el lado de los bordes superiores de la pared frontal 102a o la pared posterior 102b del alojamiento 102, de modo que la pared frontal 102a o la pared posterior 102b soporten el frontal de la parte posterior del intercambiador de calor 50.

35 La tubería de drenaje 106 pasa a través del alojamiento 102 y tiene un extremo sobre un lado exterior del alojamiento 102 con un manguito de agua condensada (no mostrado) conectado al mismo para el guiado del agua condensada desde el alojamiento 102 hacia el exterior de la habitación.

40 La FIG. 12 ilustra una vista en perspectiva despiezada de un panel de marco de cuadro y un mecanismo de eslabón de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, la FIG. 13 ilustra una vista lateral de un mecanismo de eslabón de acuerdo con una realización preferida de la presente invención y la FIG. 14 ilustra una vista en perspectiva que muestra un estado de funcionamiento del mecanismo de eslabón de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.

Con referencia a las FIGS. 12 a 14, a continuación de un accionamiento por presión simple del usuario para activar un mecanismo de eslabón, el panel del marco del cuadro 30 se puede mover hacia delante del panel frontal 20.

45 El mecanismo de eslabón 200 incluye un eslabón rotativo 210 y un eslabón de soporte 220 articulados ambos en el panel del marco del cuadro 30 y el panel frontal 20, respectivamente.

El eslabón rotativo 210 se sitúa sobre el eslabón de soporte 220 y tanto el eslabón rotativo 210 como el eslabón de soporte 220 se articulan de modo que puedan girar en una dirección arriba/abajo.

50 En el lado posterior de la base del marco del cuadro 32 del panel del marco del cuadro 30, hay soportes 212 y 322 proyectados hacia atrás dispuestos en una dirección arriba/abajo y el panel frontal 20 tiene también soportes 214 y

324 dispuestos en proyección hacia el panel del marco del cuadro 30, respectivamente.

El eslabón rotativo 210 y el eslabón de soporte 220 tienen unos extremos 210a y 220a articulados sobre los soportes 212 y 322 en la base del marco del cuadro 32 y los otros extremos 210b y 220b articulados sobre los soportes 214 y 324 en el panel frontal 20.

5 Particularmente, el eslabón de soporte 220 es más largo que el eslabón rotativo 210.

Más aún, con referencia a la FIG. 13, los extremos 210a y 220a del eslabón rotativo 210 y el eslabón de soporte 220 se sitúan en el frontal de los otros extremos 210b y 220b en un estado en que el panel del marco del cuadro 30 está en contacto con el panel frontal 20.

10 En el panel del marco del cuadro 30 y el panel frontal 20, hay ganchos 202 y ranuras 204 para el mantenimiento del panel del marco del cuadro 30 separado en el frente del panel frontal 20.

En la realización, los ganchos 202 se forman en el lado posterior de la base del marco del cuadro 32 en un lado superior y en los lados del mismo y se forman ranuras 204 en un frontal del panel frontal 20 en posiciones opuestas a los ganchos 202.

15 Cuando el panel del marco del cuadro 30 se conecta con el mecanismo de eslabón 200 tiene un centro de gravedad en el frente del panel frontal 20, si el panel del marco del cuadro 30 no se mantiene por los ganchos 202 y ranuras 204, el panel del marco del cuadro 30 se separa del panel frontal 20 mediante las estructuras articuladas del eslabón rotativo 210 y el eslabón de soporte 220 en una posición en el frente del panel frontal 20.

Más aún, el soporte 324 que tiene el otro extremo del eslabón de soporte 220 conectado al mismo tiene carreles 225 para un movimiento de deslizamiento arriba/abajo del otro extremo 220b.

20 Los carreles 225 tienen la articulación 223 en el otro extremo del eslabón de soporte 220 colocada de modo móvil en ellos y un extremo inferior del soporte 324 se cierra para el soporte del eslabón de soporte 220.

En consecuencia, el eslabón de soporte 220 se soporta de modo rotativo en el extremo inferior del soporte 324 y se puede separar del soporte 324 empujando el otro extremo 220b del eslabón de soporte 220 hacia arriba si se requiere.

25 En el lado posterior de la base del marco del cuadro 32, hay una rejilla de entrada 250 proyectada hacia el panel frontal 20.

La rejilla de entrada 250 en el lado posterior de la base del marco del cuadro 32 forma un rectángulo a lo largo de la periferia de la base del marco del cuadro 32 cuando se ve desde el lado posterior para impedir la exposición de los frontales del mecanismo de eslabón 200 y el panel frontal 20.

30 La rejilla de entrada 250 tiene una pluralidad de pestañas 252 para la guía del aire que se mueve hacia el panel frontal 20 e impedir que un niño introduzca una mano en el hueco entre el panel del marco del cuadro 30 y el panel frontal 20.

Se describirá un proceso para el ensamblaje del panel del marco del cuadro de acuerdo con la presente invención con referencia a las FIGS. 1 a 6.

35 Los elementos 34a, 34b, 34c y 34d del marco de decoración 34 se ensamblan juntos.

A continuación, se asienta la placa transparente 35 en el borde exterior 33 del marco de decoración 34 que se dobla hacia delante para ensamblar la placa transparente 35 y el marco de decoración 34.

40 Los elementos 36a, 36b, 36c y 36d de la decoración 36 se insertan en cuatro bordes de la placa transparente 35 y el conjunto del marco de decoración 34 de ese modo respectivamente, de modo que los elementos 36a, 36b, 36c y 36d de la decoración 36 mantienen la placa transparente 35 y el marco de decoración 34 a la vez.

Se fija un elemento de fijación 39 al taladro 37c en la parte posterior de la decoración 36 y el elemento de fijación 39 se pasa a través de la decoración 36 y se inserta en el resalte 34b' del marco de decoración 34, para presionar el marco de decoración 34 sobre la placa transparente 35.

45 Particularmente, la placa transparente soportada sobre la chapa frontal 37a de la decoración 36 se asegura a la decoración 36 mediante la fijación del elemento de fijación 39.

Junto a esto, la placa transparente 35 asegurada por la presión del marco de decoración 34 en el que, dado que la placa transparente 35 se presiona uniformemente sobre un área de contacto con el marco de decoración, la fuerza de fijación es uniforme y dado que la fuerza aplicada través del elemento de fijación 39 no está concentrada, se impide la deformación o rotura de la placa transparente 35.

50 Más aún, el panel del marco del cuadro 30 tiene una ventaja en que el marco de decoración 34/la placa transparente

35/la decoración 36 se aseguran a la vez.

Se describirá un proceso para el montaje del panel frontal de acuerdo con una realización preferida de la presente invención con más detalle con referencia a las FIGS. 1 y 7 a 11.

Después del montaje del ventilador 14 y las guías del aire 18 en la carcasa 10, el orificio 13 se monta ajustado al ventilador 14.

La unidad de equipamiento 150 se monta sobre el orificio 13, el intercambiador de calor 50 se asienta sobre la bandeja de drenaje 100, la bandeja de drenaje 100 se fija a la carcasa 10 y el intercambiador de calor 50 se asegura a un centro del orificio 13.

A continuación, las unidades de salida 40 se montan en las salidas de aire 16 en la carcasa 10 respectivamente y el panel frontal 20 se monta sobre la carcasa 10.

En primer lugar, una parte superior del panel frontal 20 se monta sobre la carcasa 10, en la que la parte de cubierta 27 del panel frontal 20 se monta para rodear el cerco 17 de la carcasa 10 y se insertan los ganchos 27a en la superficie interior de la parte de cubierta 27 y se mantienen en las aberturas 17a en el cerco 17.

A continuación, después de que se monte la parte superior del panel frontal 20, se monta la cubierta de servicio 24.

15 Despues de la determinación de los lados izquierdo/derecho de la cubierta de servicio 24, se empuja el gancho 24c en el lado posterior de la cubierta de servicio 24 al interior del agujero 100c en la bandeja de drenaje 100, para fijar la cubierta de servicio 24 y se fija al mismo elemento de fijación 109, para poner la cubierta de servicio 24 y la bandeja de drenaje 100 unidas, rigidamente.

En este caso, la parte cubierta 27 en la cubierta de servicio 24 también rodea y mantiene al cerco 17.

20 Mientras tanto, cuando la unidad de interior está montada, el panel frontal 20 no está retirado completamente, sino solamente se retira la cubierta de servicio 24 para la conexión de la tubería de conexión 52 del intercambiador de calor 50 y la caja de conexiones 155.

25 Esto es, dependiendo de una dirección del montaje de la tubería, la tubería de conexión 52 se monta en un lado izquierdo o un lado derecho del intercambiador de calor 50, y se retira una de las cubiertas de tubería izquierda/derecha, para conectar la tubería de conexión 52 a la tubería (no mostrada) conectada a la unidad de interior.

Más aún, se conectan los cables a la caja de conexiones 155 expuesta a la vez que la conexión de la tubería.

El proceso para el montaje del panel del marco del cuadro de la presente invención se describirá con detalle con referencia a las FIGS. 12 a 14.

30 Los otros extremos 210b y 220b del eslabón rotativo 210 y el eslabón de soporte 220 se fijan a los soportes 214 y 224 del panel frontal 20 y se fijan unos extremos 210a y 220a del eslabón rotativo 210 y del eslabón de soporte 220 a los soportes 212 y 222 en el lado posterior del panel del marco del cuadro 20.

El proceso de funcionamiento del mecanismo de eslabón de la presente invención se describirá en detalle con referencia a las FIGS. 13 ó 14.

35 Si el panel del marco del cuadro 30 se empuja cercano al panel frontal 20, de modo que el panel del marco del cuadro 30 gire mientras el panel del marco del cuadro 30 se mantiene tanto en el eslabón giratorio 210 como en el eslabón de soporte 220, una parte del panel del marco del cuadro 30 conectado al eslabón rotativo 210 y una parte del panel del marco del cuadro 30 conectado al eslabón de soporte 220 giran un radio diferente entre ellos.

40 Más aún, dado que el eslabón de soporte 220 es más largo que el eslabón giratorio 210, en el momento en que el panel del marco del cuadro 30 se mueve hacia delante, el movimiento hacia adelante del panel del marco del cuadro 30 se limita por el eslabón de soporte 220 después de que un extremo 210a del eslabón giratorio 210 haya girado en un ángulo predeterminado.

45 Esto es, con referencia a la FIG. 12, cuando el panel del marco del cuadro 30 se asegura al panel frontal 20, el mecanismo de eslabón 200 está montado al mismo, de modo que, si el panel del marco del cuadro 30 se empuja hacia adelante, se libera la sujeción por los ganchos 202 y las ranuras 204, para girar el panel del marco del cuadro 30 bajo la restricción del mecanismo de eslabón 200 mientras se mueve un centro de gravedad del panel del marco del cuadro 30.

50 Con más detalle, cuando el panel del marco del cuadro 30 comienza a moverse como el movimiento actúa sobre un centro de gravedad del panel del marco del cuadro 30, un extremo 210a del eslabón giratorio 210 gira hacia abajo desde un lado superior del soporte 214 hasta un lado inferior del soporte 214 y un extremo 220a del eslabón de soporte 220 gira hacia delante desde un lado superior del soporte 324 en un ángulo predeterminado.

Dado que el eslabón rotativo 210 es más corto que el eslabón de soporte 220, permitiendo que el eslabón rotativo 210 gire en un ángulo de rotación más grande que el eslabón de soporte 220, el movimiento del panel del marco del cuadro 30 se detiene cuando un extremo 210a del eslabón rotativo 210 se sitúa más bajo que una posición del soporte 214 que soporta al eslabón rotativo 210.

- 5 En consecuencia, el usuario puede abrir el panel del marco del cuadro 30 e inspeccionar el filtro 60 del panel frontal 20 o el interior sin soportar el panel del marco del cuadro 30.

Por ello, en el momento en que se pretende limpiar el filtro 60, el panel del marco del cuadro 30 de la presente invención permite al usuario sustituir el filtro 60 fácilmente debido a que el lado inferior del panel del marco del cuadro 30 está separado ampliamente aunque el lado inferior del panel del marco del cuadro 30 no esté soportado.

- 10 Más aún, no se requiere mantener el panel del marco del cuadro 30 incluso en el momento en que la cubierta de servicio 24 del panel frontal 20 se retira.

Más aún, incluso en el momento en que la fotografía o el cuadro en el panel del marco del cuadro 30 se sustituye, la sustitución de la fotografía o el cuadro es fácil debido a que el panel del marco del cuadro 30 se proyecta hacia un lado inferior del frente de la unidad de interior abatida con respecto al usuario.

- 15 Mientras tanto, dado que los ángulos de rotación del eslabón rotativo 210 y el eslabón de soporte 220 dependen de las longitudes relativas del eslabón rotativo 210 y del eslabón de soporte 220, los ángulos de rotación se pueden ajustar en una variedad de formas, y la distancia de separación proyectada hacia adelante se puede ajustar en una variedad de formas.

- 20 Particularmente, mientras que uno de los extremos 220a del eslabón de soporte 220 no se sitúa más bajo que el soporte 224 que soporta el eslabón de soporte 220, el panel del marco de cuadro 30 se soporta sobre el eslabón de soporte 220, firmemente.

Cuando se requiere abrir el frontal del panel del marco del cuadro 30, el otro extremo 220b del eslabón de soporte 220 se puede retirar, para la apertura del frente del panel frontal 20.

- 25 Esto es, debido a que la articulación 223 en el otro extremo 220b del eslabón soporte 220 se sitúa en el carril 225 del soporte 224 y está abierto un lado superior del soporte 224, si el otro extremo 220b se mueve hacia arriba, el eslabón de soporte 220 se puede separar del soporte 224 fácilmente dado que se ajusta el ángulo de rotación en el eslabón rotativo 210.

- 30 Mientras tanto, aunque no se muestra, si el eslabón rotativo dispuesto sobre un lado superior es más largo, el lado superior del panel del marco del cuadro se puede abrir más ampliamente que el lado inferior, lo que es también aceptable.

Será evidente para los expertos en la materia que se pueden realizar varias modificaciones y variaciones en la presente invención sin separarse del alcance de la invención. Por ello, se pretende que la presente invención cubra las modificaciones y variaciones en esta invención siempre que queden dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

- 35 Como se ha descrito, la unidad de interior de un acondicionador de aire de la presente invención tiene las siguientes ventajas.

La formación de la rejilla de entrada como una unidad con el panel del marco del cuadro permite hacer que el flujo de aire pase a través de la rejilla de entrada suavemente, y se puede mejorar el rendimiento de la unidad de interior.

**REIVINDICACIONES**

1. Una unidad de interior de un acondicionador de aire que comprende:

una carcasa (10) que tiene un ventilador (14) para el soplado de aire externo y varios equipamientos para el acondicionamiento del aire montados en la misma;

5 un panel de marco de cuadro (30) conectado a la carcasa (10) para la apertura/cierre de la carcasa (10);

**caracterizada por**

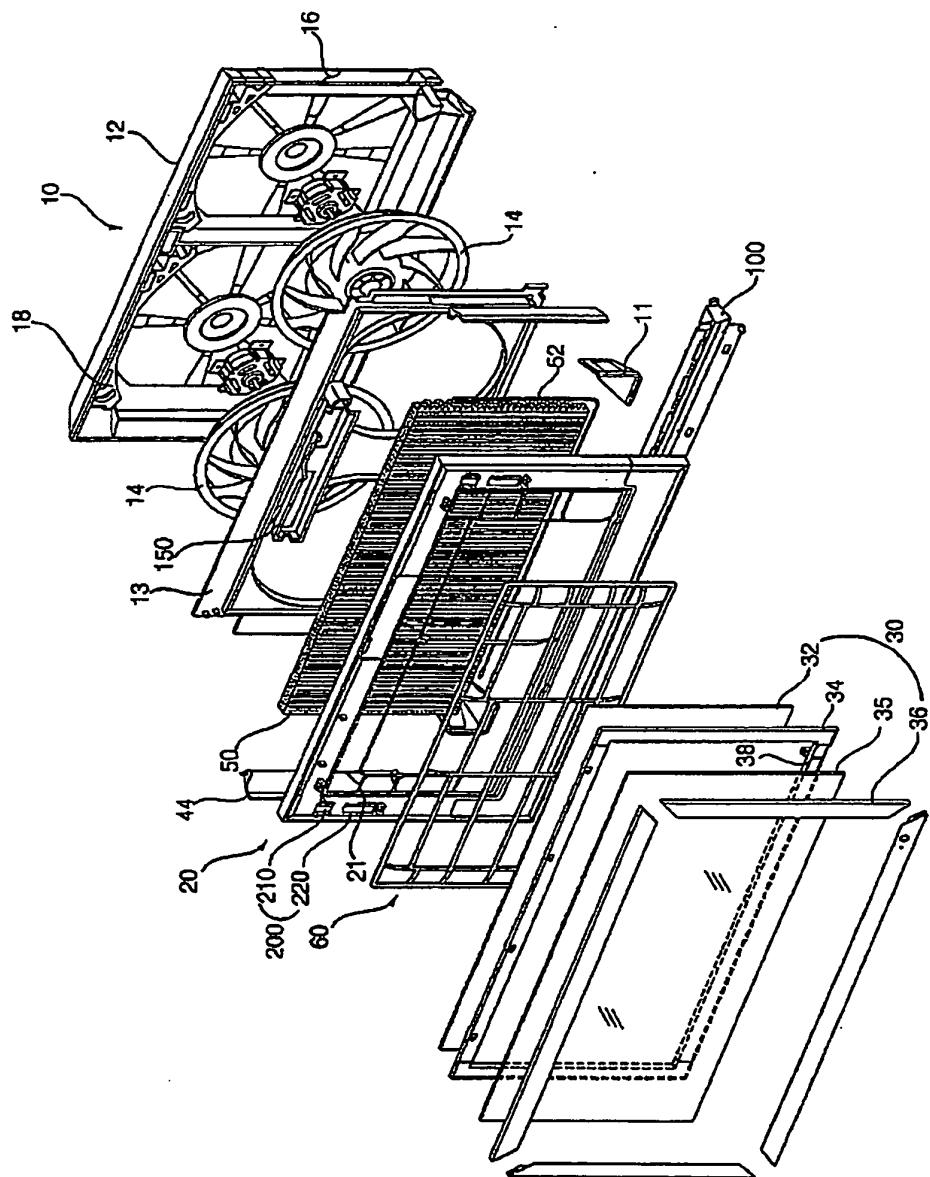
una rejilla de entrada (21) proyectada desde el panel del marco del cuadro (30) hacia la carcasa y formada a lo largo de una circunferencia del panel del marco para la introducción de aire dentro de la carcasa.

10 2. La unidad de interior según se reivindica en la reivindicación 1, en la que la rejilla de entrada (21) incluye una pluralidad de pestañas dispuestas a intervalos regulares.

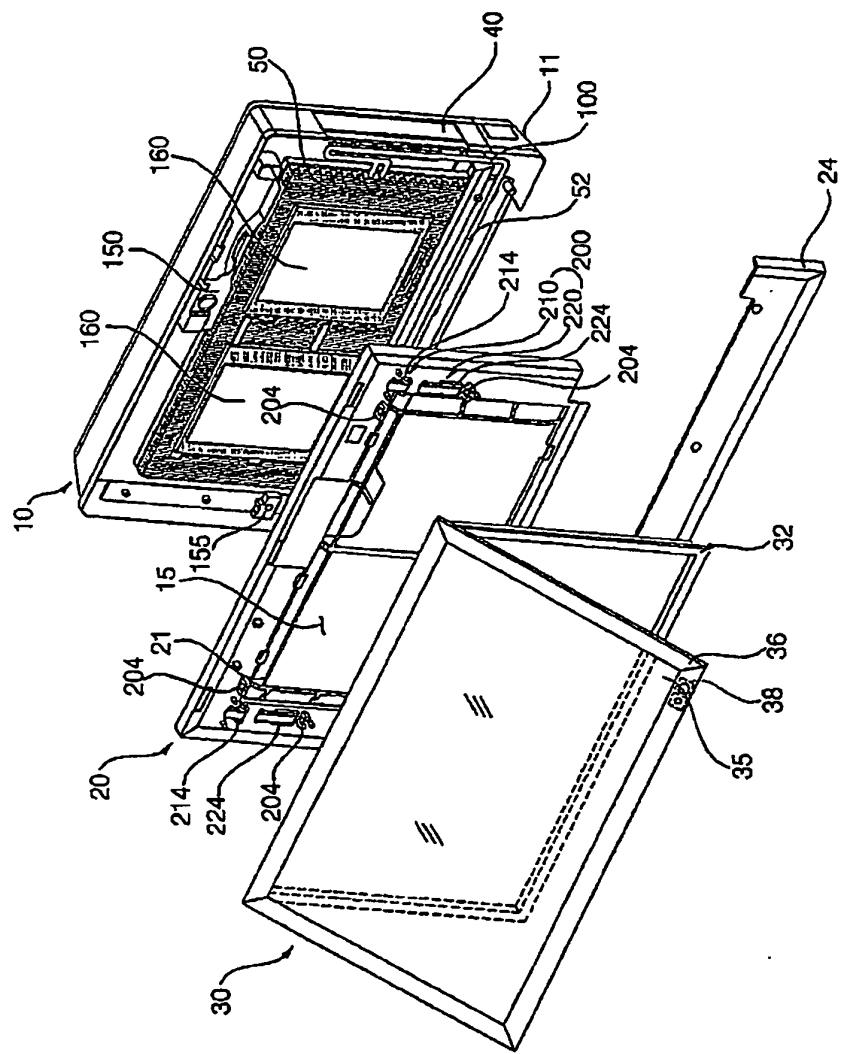
3. La unidad de interior según se reivindica en la reivindicación 1, en la que la rejilla de entrada (21) está en contacto íntimo con el frontal de la carcasa (10) cuando el panel del marco del cuadro (30) y la carcasa están fijados (10).

15 4. La unidad de interior como se reivindica en una de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además un mecanismo de eslabón articulado tanto sobre la carcasa (10) como sobre el panel del marco del cuadro (30), en el que la rejilla de entrada se monta para cubrir un lado exterior del mecanismo de eslabón.

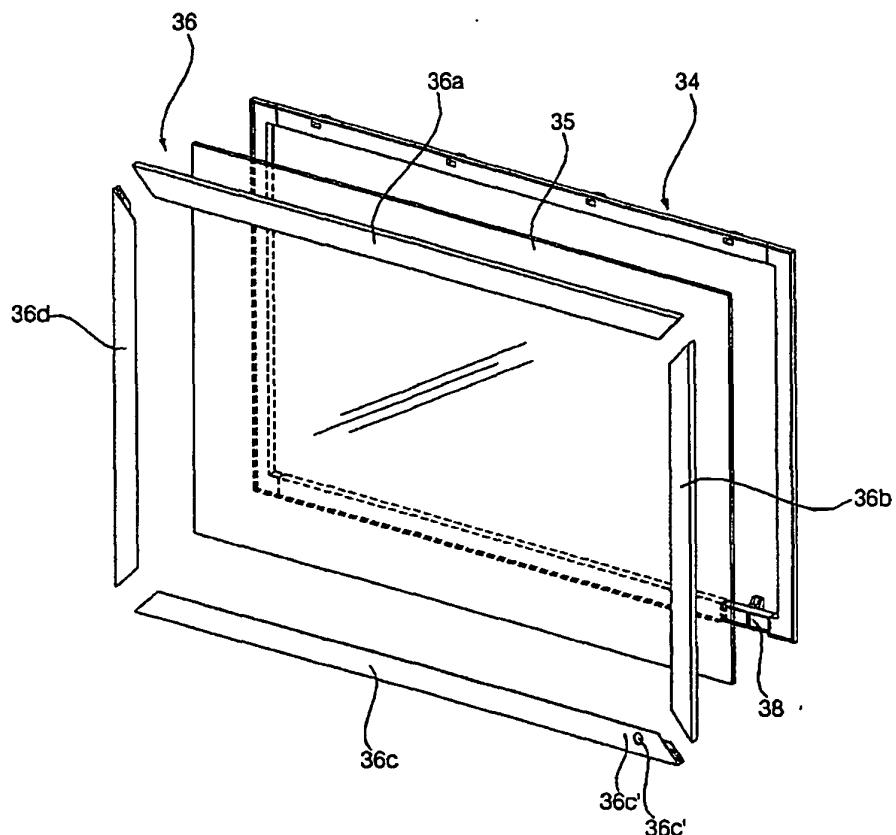
**FIG. 1**



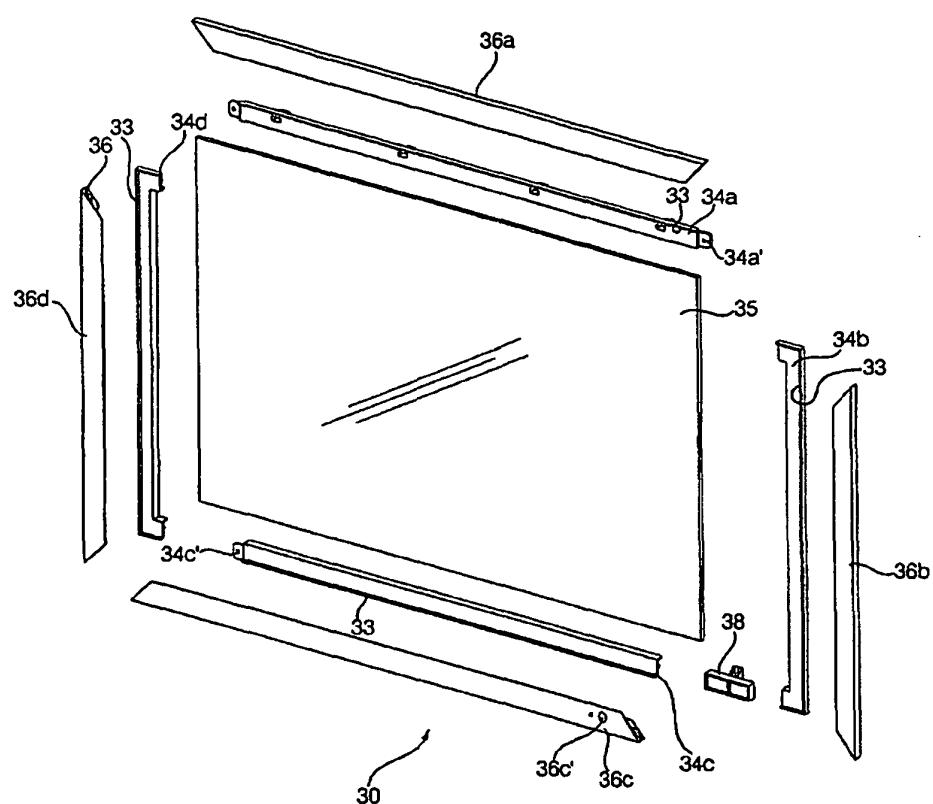
**FIG. 2**



**FIG. 3**

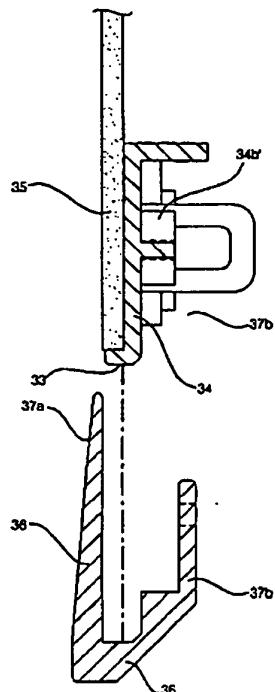


**FIG. 4**

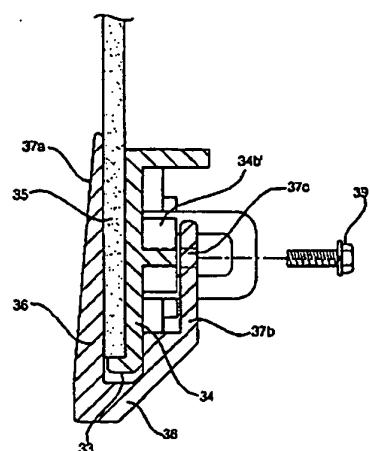


**FIG. 5**

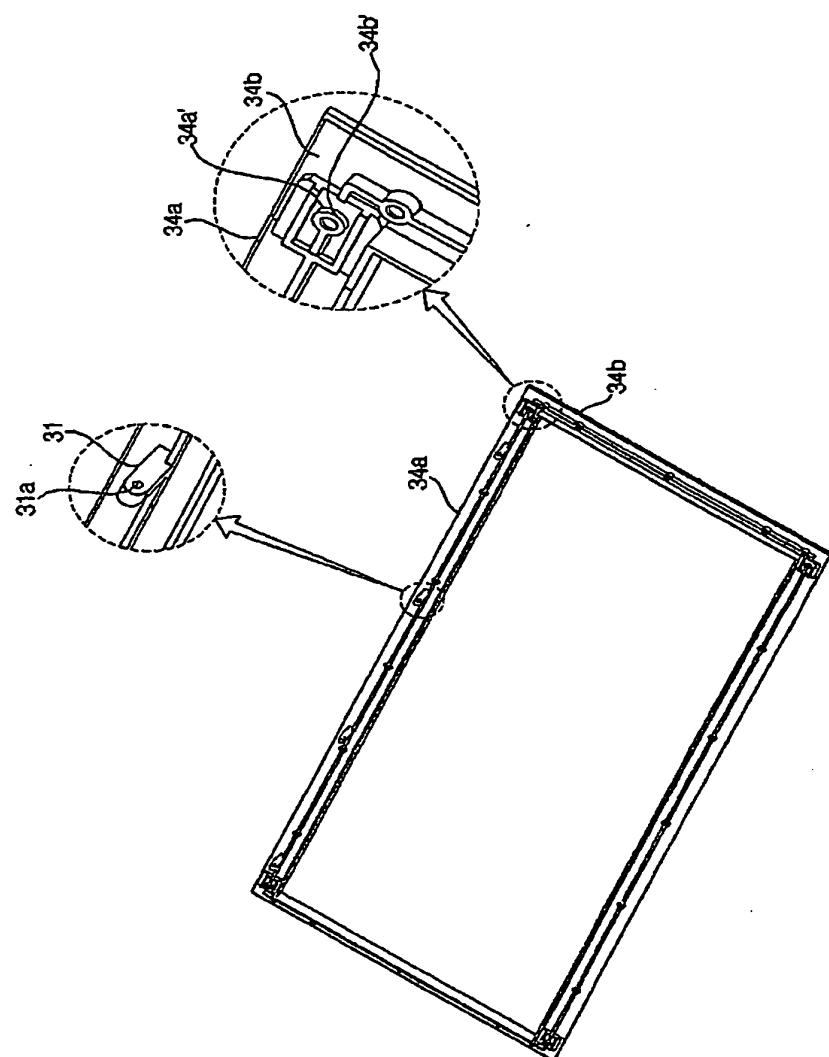
(a)



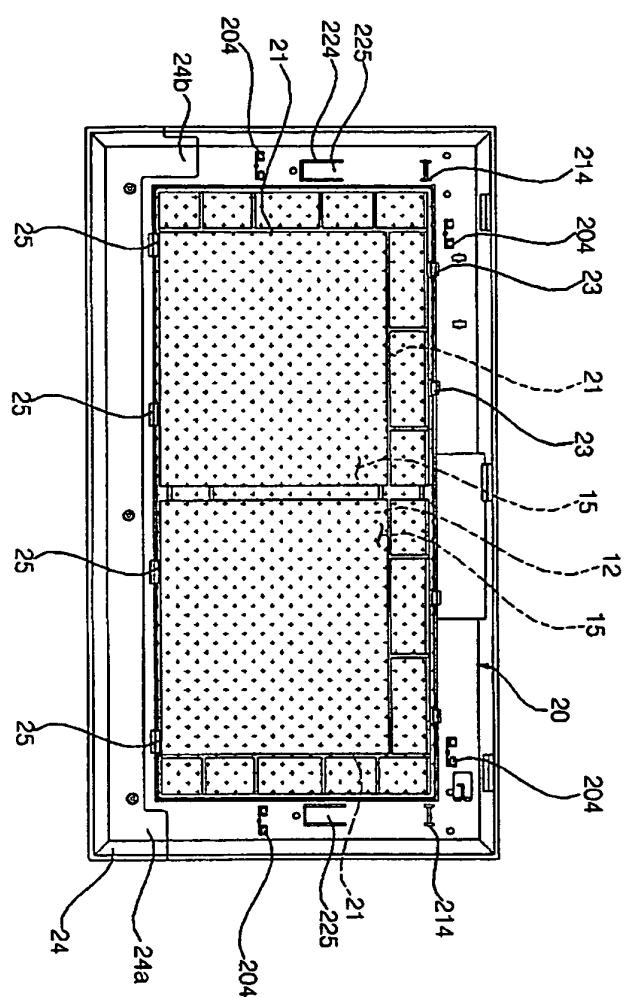
(b)



**FIG. 6**



**FIG. 7**



**FIG. 8**

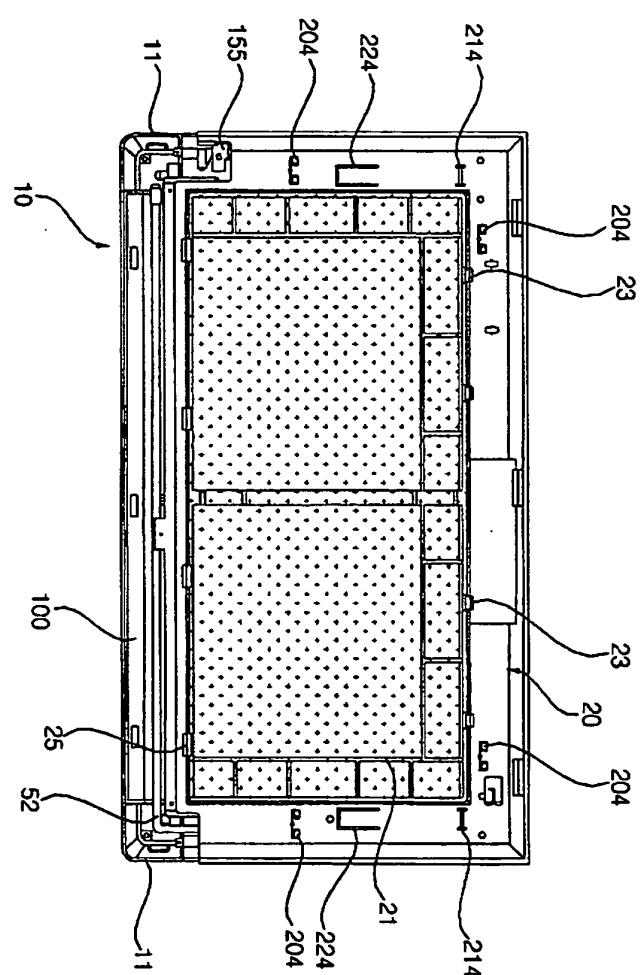
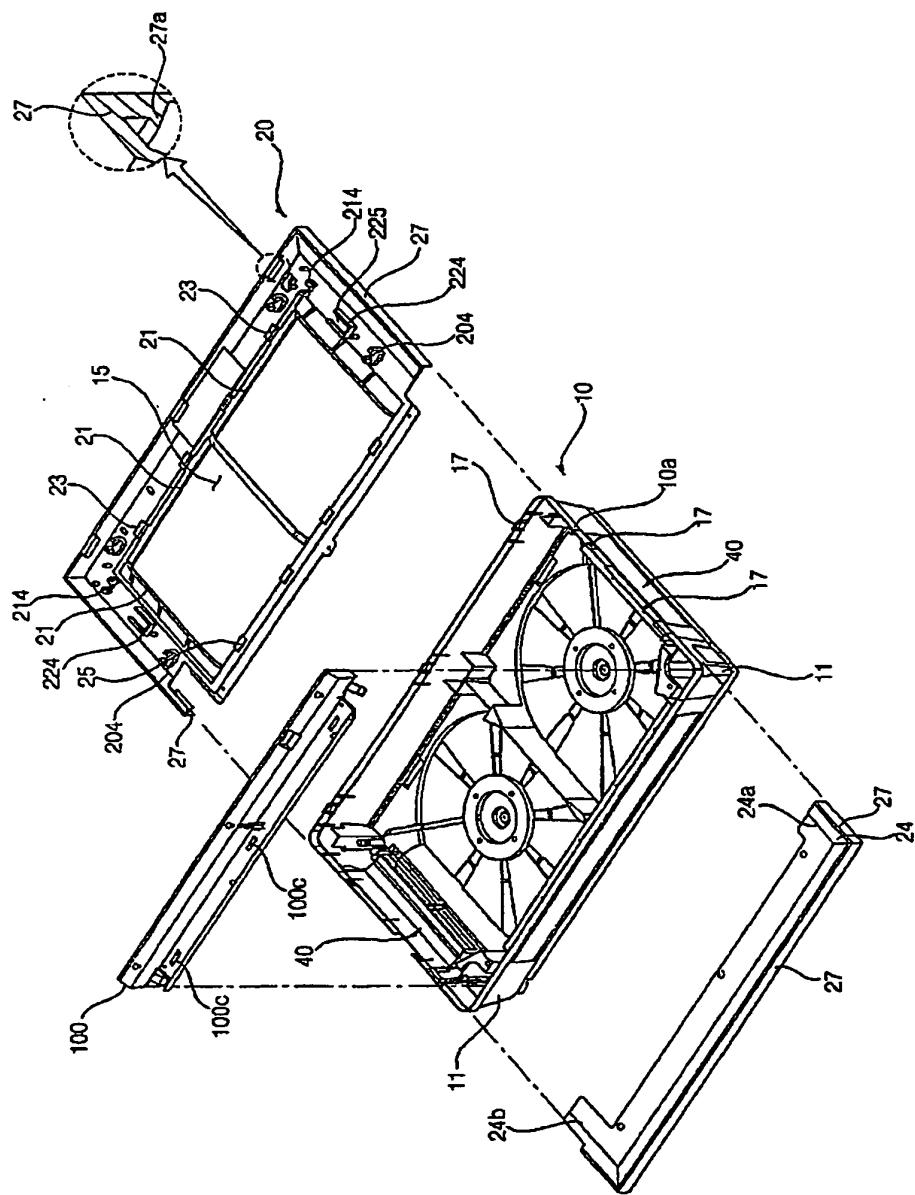
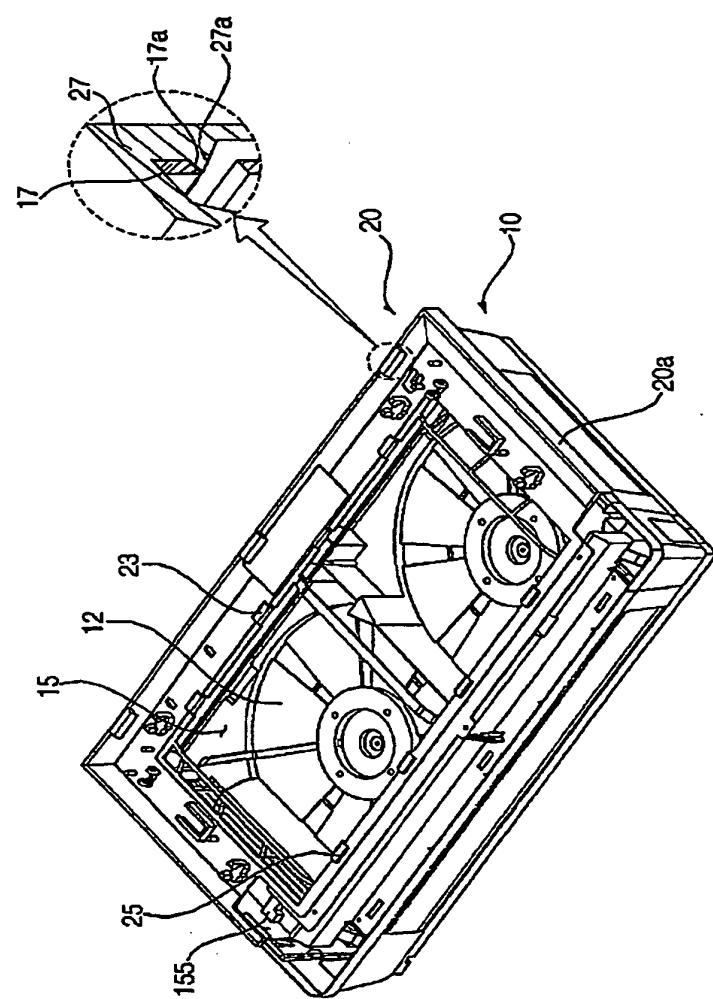


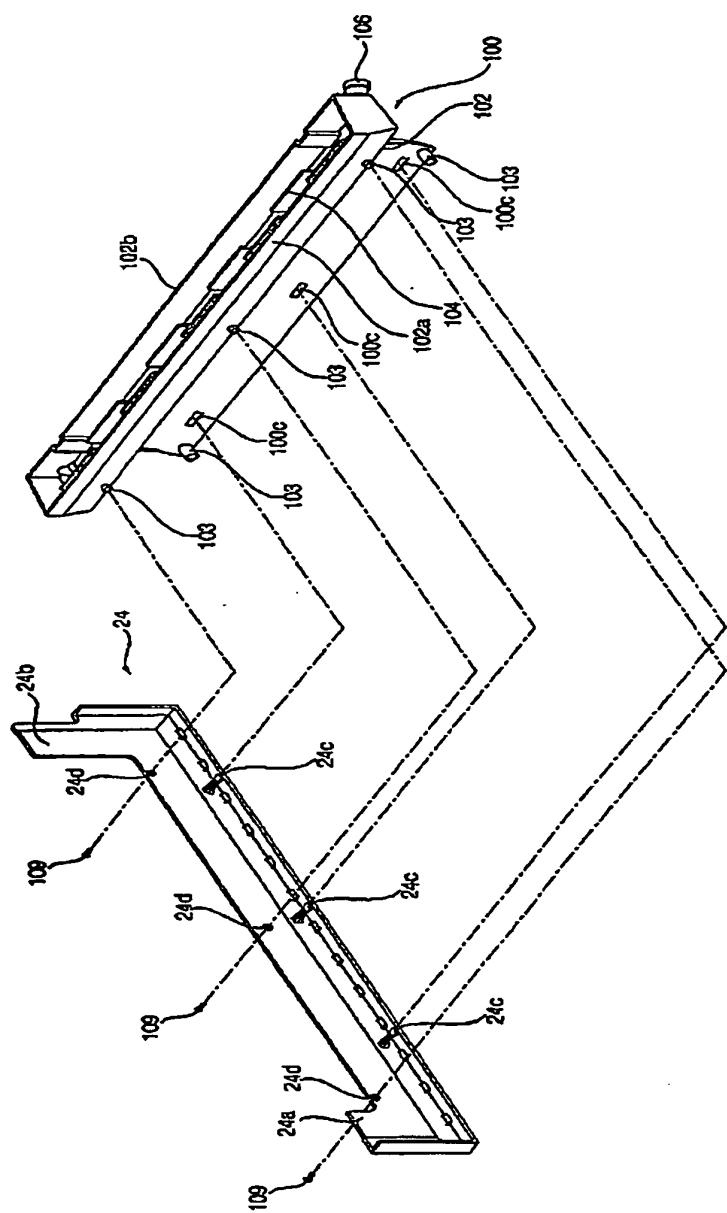
FIG. 9



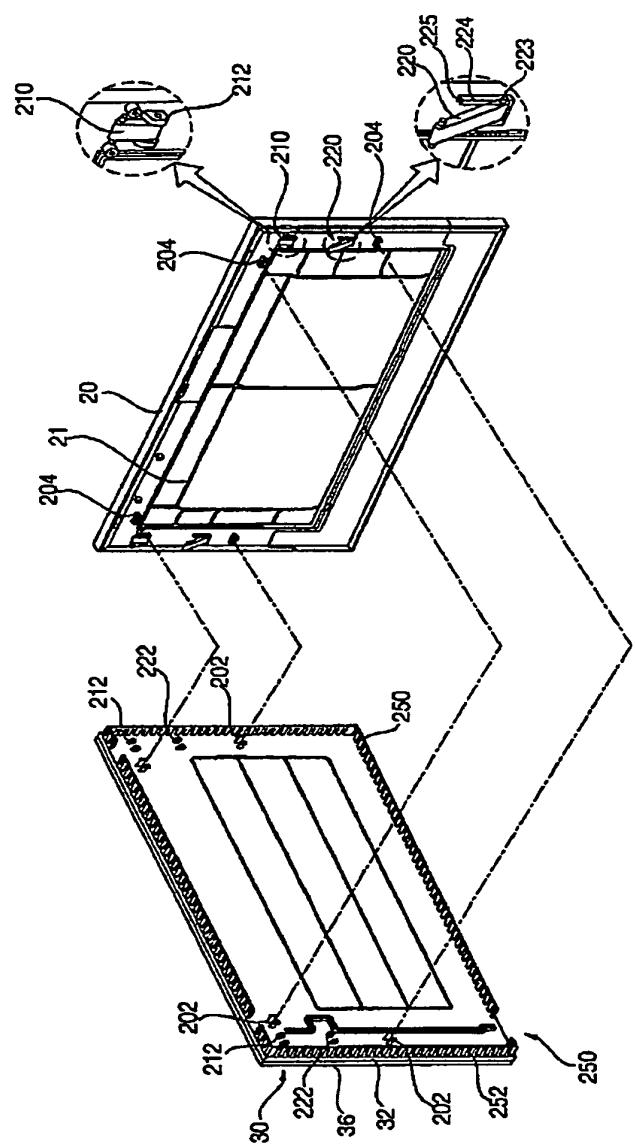
**FIG. 10**



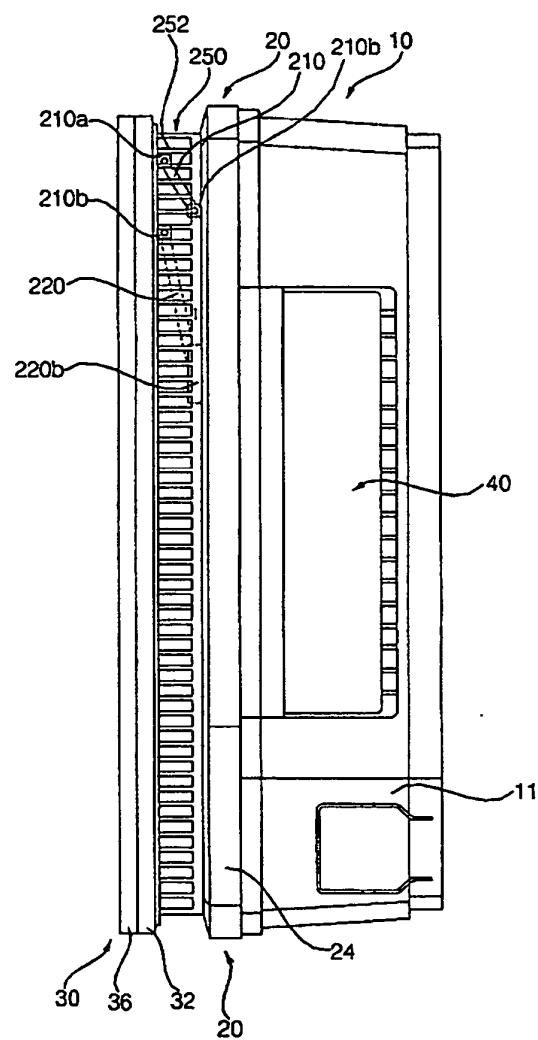
**FIG. 11**



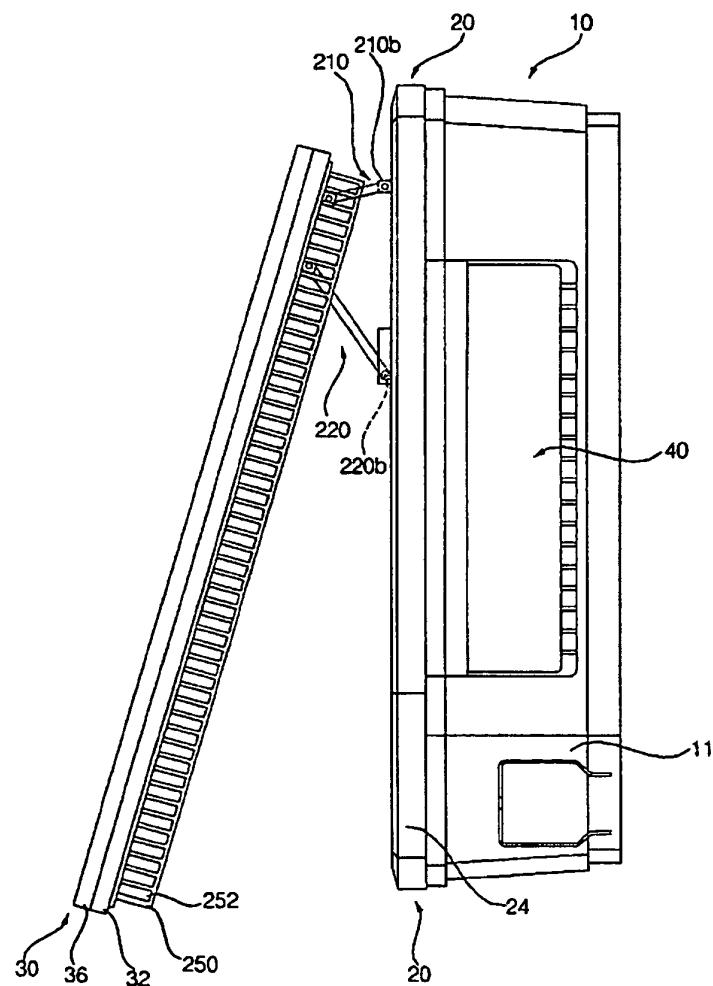
**FIG. 12**



**FIG. 13**



**FIG. 14**



**FIG. 15**

