

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 029**

51 Int. Cl.:  
**F24F 1/00**

(2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06256321 .8**

96 Fecha de presentación: **12.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1816405**

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

54 Título: **UNIDAD DE INTERIOR DE APARATO DE AIRE ACONDICIONADO.**

30 Prioridad:  
**07.02.2006 KR 20060011399**  
**07.02.2006 KR 20060011400**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.12.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.12.2011**

73 Titular/es:  
**LG ELECTRONICS INC.**  
**20, YOIDO-DONG**  
**YONGDUNGPO-GU SEOUL, KR**

72 Inventor/es:  
**Yang, Seung Hoon**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

**ES 2 371 029 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 aparato de aire acondicionado

**5 Campo de la técnica**

La presente invención se refiere a las unidades de interior de los aparatos de aire acondicionado, y más particularmente, a una unidad de interior de un aparato de aire acondicionado, en la que se prevé un panel de marco para imágenes para el montaje de una obra de exposición, tal como una fotografía o una imagen a la misma, y que permite una sustitución sencilla de la obra de exposición.

**Técnica anterior**

En general, el aparato de aire acondicionado, que sirve como un calefactor de habitación, un enfriador de habitación, o un purificador de aire para la refrigeración/ calefacción de una habitación, o la purificación del aire de la habitación, proporciona al ser humano un mejor ambiente de habitación. Recientemente se ha desarrollado un aparato de aire acondicionado, que se dota de un turboventilador para minimizar el espesor de un armario del mismo para permitir que el aparato de aire acondicionado se monte en una pared de la habitación como un marco para imágenes.

La figura 19 ilustra una vista en perspectiva en despiece ordenado de una unidad de interior de a un aparato de aire acondicionado de la técnica relacionada. Tal como se muestra en la figura 19, la unidad de interior de la técnica relacionada se dota de un armario delgado y rectangular 1 que tiene una parte frontal abierta, un ventilador 2 en el armario 1, un intercambiador de calor 5 delante del ventilador 2, un panel frontal 6 delante del intercambiador de calor 5 que tiene unas aberturas de succión 7 para el arrastre de aire, un orificio 8 entre el ventilador 2 y el intercambiador de calor 5, y unas rejillas frontales 9 que se montan para poder girar en un ángulo predeterminado hasta un plano frontal del panel frontal 6 para la abertura y el cierre de las aberturas de succión 7.

El orificio 8 se encuentra entre el intercambiador de calor 5 y el ventilador 2 para el guiado del aire desde las aberturas de succión 7 hasta el ventilador 2. Al mismo tiempo, en una superficie frontal del panel frontal 6 hay un filtro 10 para el filtrado del aire que se extrae de este modo.

Al mismo tiempo, la unidad de interior de la técnica relacionada presenta el problema de que la pluralidad de rejillas frontales 9 que giran en la parte frontal de la unidad de interior obstruyen una parte del panel frontal 6 ocupada por las rejillas frontales 9. Es decir, si la obra de exposición se monta en la parte frontal del panel frontal 9 de la unidad de interior de la técnica relacionada, se da el inconveniente de que se requiere que la obra de exposición se retire con respecto a la parte para la rotación de las rejillas frontales 9 en un caso en el que se pretende realizar una operación sobre la unidad de interior, y montar la obra de exposición de nuevo después de que se detiene la operación sobre de la unidad de interior.

El documento EP 1 271 065 A2 da a conocer un aparato de aire acondicionado en el que el panel de entrada y el panel frontal se conectan entre sí a través de una bisagra. Una ranura de inserción puede formarse en el panel de entrada de tal modo que unas hojas impresas tales como una imagen y similares pueden insertarse en la ranura.

El documento US 2005/0284168 da a conocer un aparato de aire acondicionado en el que un panel frontal se prevé de forma giratoria para girar hacia delante alrededor de una parte inferior con el fin de abrir y cerrar una entrada de aire.

**Divulgación de la invención**

Sería deseable proporcionar una unidad de interior de un aparato de aire acondicionado, que permite el montaje de una obra de exposición en una parte frontal de la unidad de interior para una apreciación y una sustitución sencillas de la obra de exposición.

En consecuencia, la invención proporciona una unidad de interior de un aparato de aire acondicionado tal como se expone en la reivindicación 1.

La unidad de soporte puede incluir una barra de soporte que tiene un extremo que se conecta de forma giratoria a uno de la base de marco para imágenes y del marco decorativo, y sujetándose el otro extremo al otro de los mismos.

Al mismo tiempo, el otro al que la barra de soporte no se conecta puede incluir un elemento de soporte para sujetar el otro extremo de la barra de soporte.

El elemento de soporte puede tener unas ranuras de sujeción para colocar y ajustar el otro extremo de la barra de soporte.

Las ranuras de sujeción son perpendiculares a un eje de rotación del marco decorativo, y el número de las ranuras

de sujeción es de más de dos.

5 Al mismo tiempo, la barra de soporte puede estar montada de forma giratoria en una muesca de alojamiento en uno de la base de marco para imágenes y del marco decorativo, y proyectarse hacia una parte exterior de la base de marco para imágenes o del marco decorativo.

La barra de soporte puede incluir unos medios de evitación de rotación para evitar que la barra de soporte gire más de un ángulo predeterminado.

10 Los medios de evitación de rotación pueden incluir una parte doblada de la barra de soporte adyacente al extremo, de tal modo que la parte doblada se pone en contacto con una superficie interior de la muesca de alojamiento en un caso en el que la barra de soporte gira para evitar que la barra de soporte gire adicionalmente.

15 Preferiblemente, la barra de soporte tiene un asa de sujeción en un lado.

Al mismo tiempo, el otro al que la barra de soporte no se conecta puede tener una muesca para colocar la barra de soporte en su interior, de forma selectiva.

20 La muesca puede tener un escalón en una parte interior para sujetar el otro extremo de la barra de soporte.

El escalón incluye una pendiente superior sobre una superficie interior de la muesca para asentar y ajustar el otro extremo de la barra de soporte, y una pendiente inferior que se extiende a partir de una parte inferior de la pendiente superior, con una pendiente más moderada que la pendiente superior con respecto a la superficie interior de la muesca.

25 Al mismo tiempo, la barra de soporte puede tener un elemento de detención en el otro extremo, y la muesca tiene unos nervios de prevención de caída en unos bordes opuestos, de tal modo que el otro extremo de la barra de soporte se desplaza a lo largo de la parte interior de la muesca cuando gira la base de marco para imágenes.

30 La unidad de interior puede incluir además unos medios de evitación de rotación para evitar que la barra de soporte gire más de un ángulo predeterminado.

35 Los medios de evitación de rotación pueden incluir un escalón de detención en una parte interior de la muesca, de tal modo que un lado de la barra de soporte se sujeta en el escalón de detención cuando la barra de soporte gira siguiendo la rotación de la base de marco para imágenes, para evitar que la barra de soporte gire adicionalmente.

El escalón de detención puede colocarse en una posición por encima del escalón.

40 Debido a que la unidad de soporte de la unidad de interior de la presente invención soporta el marco decorativo que gira delante de la base de marco para imágenes sobre el que va a montarse una obra de exposición o similar sobre el mismo, el usuario puede sustituir la obra de exposición o similar con facilidad usando las dos manos libremente sin ayuda de otro, o de otro dispositivo.

45 Debido a que la barra de soporte de la unidad de interior se aloja en la base de marco para imágenes del marco decorativo y se proyecta hacia una parte exterior de la misma de forma selectiva, la base de marco para imágenes y el marco decorativo pueden ponerse realmente cerca a la vez que se minimiza una parte que se proyecta.

50 Ajustando un ángulo de rotación del marco decorativo en el que se soporta libremente el marco decorativo de acuerdo con el tamaño de una obra de exposición que se pretende sustituir, la obra de exposición o similar puede sustituirse con facilidad.

### Breve descripción de los dibujos

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

En los dibujos:

60 la figura 1 ilustra una vista en perspectiva en despiece ordenado de una unidad de interior de acuerdo con una primera realización preferida de la presente invención;

la figura 2 ilustra una vista en perspectiva en despiece ordenado del panel frontal de la figura 1 que tiene el filtro separado del mismo;

la figura 3 ilustra una vista en perspectiva del panel frontal de la figura 2 que tiene el filtro montado sobre el mismo;

65 la figura 4 ilustra una vista lateral del filtro de la figura 2;

la figura 5 ilustra una vista en perspectiva de un estado en el que un marco decorativo se hace girar en una

unidad de interior de acuerdo con una primera realización preferida de la presente invención;  
 la figura 6 ilustra una vista en perspectiva de un estado en el que una barra de soporte de la figura 7 se hace girar para soportar el marco decorativo;  
 la figura 7 ilustra una vista en perspectiva de un lado posterior del marco decorativo de acuerdo con una primera realización preferida de la presente invención;  
 la figura 8 ilustra una vista en perspectiva de un estado en el que un marco decorativo se hace girar en una unidad de interior de acuerdo con una segunda realización preferida de la presente invención;  
 la figura 9 ilustra una vista lateral de la figura 8;  
 la figura 10 ilustra una vista en perspectiva de un estado en el que el marco decorativo no se hace girar en la figura 8;  
 la figura 11 ilustra una vista en perspectiva de un estado en el que el marco decorativo se hace girar en la figura 10;  
 la figura 12 ilustra una vista en perspectiva de lado posterior del panel de marco para imágenes de la unidad de interior de acuerdo con una primera o segunda realización preferida de la presente invención;  
 la figura 13 ilustra una vista en perspectiva de un estado en el que un panel de marco para imágenes se monta en una parte frontal de un panel frontal de una unidad de interior de la presente invención;  
 la figura 14 ilustra una vista en perspectiva en despiece ordenado de una unidad de rotación para hacer que gire un panel de marco para imágenes (un panel frontal se omite con respecto a la figura 14 por razones de conveniencia) en la presente invención;  
 la figura 15 ilustra una vista en perspectiva en despiece ordenado de un estado en el que un motor de accionamiento se separa de un lado posterior de un panel frontal en la presente invención;  
 la figura 16 ilustra una vista en perspectiva del panel frontal que tiene el motor de accionamiento de la figura 15 montado en el lado posterior del panel frontal;  
 la figura 17 ilustra una vista lateral de un estado en el que un panel de marco para imágenes se encuentra en contacto inmediato con un panel frontal en una unidad de interior de la presente invención;  
 la figura 18 ilustra una vista lateral de un estado en el que el panel de marco para imágenes de la figura 17 se hace girar mediante el motor de accionamiento; y  
 la figura 19 ilustra una vista en perspectiva en despiece ordenado de una unidad de interior de la técnica relacionada.

### Descripción detallada

Se hará referencia a continuación en detalle a las realizaciones preferidas de la presente invención, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos adjuntos. Siempre que es posible, los mismos números de referencia se usarán a lo largo de los dibujos para hacer referencia a unas partes que son las mismas o similares, y se omitirá la descripción repetitiva de éstas.

La figura 1 ilustra una vista en perspectiva en despiece ordenado de una unidad de interior de acuerdo con una primera realización preferida de la presente invención.

Haciendo referencia a la figura 1, la unidad de interior 1000 de un aparato de aire acondicionado incluye un ventilador 26, un armario 20 que se encuentra en el exterior de la unidad de interior 1000 que tiene el ventilador 26 montado en su interior, un intercambiador de calor 50 en el armario 20 para el intercambio de calor con el aire de la habitación, y las guías de aire 60, y 70 para el guiado del aire a partir del ventilador 26.

En detalle, la unidad de interior 1000 incluye un panel frontal 30 en una parte frontal del armario 20, y un panel de marco para imágenes 40 se monta de forma giratoria en una parte frontal del panel frontal 30. Cuando se pretende accionar la unidad de interior 1000, el panel de marco para imágenes 40 se hace girar para formar un hueco con el panel frontal 30, y el aire de la habitación se introduce en el interior de la unidad de interior 1000 a través del hueco, para hacer el intercambio de calor con el intercambiador de calor 50.

Al mismo tiempo, el panel de marco para imágenes 40 incluye una base de marco para imágenes 42 para el montaje de una obra de exposición, tal como un cuadro o una fotografía, al mismo, un marco decorativo 44 que tiene una abertura, y que se monta de forma giratoria delante de la base de marco para imágenes 42, y una placa transparente 46 delante del marco decorativo 44. Una vez que la obra de exposición se ha montado en la base de marco para imágenes 42, la obra de exposición puede apreciarse a través de la abertura en el marco decorativo 44 y de la placa transparente 46. Además, si se pretende sustituir la obra de exposición, el marco decorativo 44 se hace girar para formar un hueco para la sustitución, lo que se describirá en detalle posteriormente.

El panel frontal 30 tiene una abertura de succión central 32, y se fija al armario 20 con unos medios de fijación (que no se muestran), tales como unos pernos. El panel frontal 30 incluye la abertura de succión central 32 y una cubierta de servicio 34 que se monta de forma desmontable en un lado del mismo para proteger una parte de una parte interior del armario 20.

Delante del panel frontal 30 hay una rejilla frontal 36, y un filtro 80 se soporta sobre la rejilla frontal 36 y se coloca en el panel frontal 30, para el filtrado del aire que está arrastrándose.

Al mismo tiempo, hay un intercambiador de calor 50 para llevar a cabo el intercambio de calor con el aire a partir de la abertura de succión 32 del panel frontal 30 para calentar/ enfriar la habitación, un orificio 55 para el guiado del aire que está arrastrándose, y un ventilador 26 para expulsar el aire, montados entre el panel frontal 30 y el armario 20 en serie. El armario 20 tiene al menos una salida 22 para la descarga de aire a partir del ventilador 26.

5 El ventilador 26, entre el armario 20 y el orificio 55, expulsa aire a partir de la abertura de succión 32 en el panel frontal 30 hacia el armario 20, en su totalidad. El ventilador 26 puede ser un ventilador centrífugo que descarga aire a partir del orificio 55 en una dirección circunferencial.

10 La salida 22 puede formarse a ambos lados del ventilador 26, es decir, a ambos lados del armario 20 para la descarga de aire a partir del ventilador 26 hacia una parte exterior del armario 20. Una unidad de salida 24 que se abre/ se cierra mediante una unidad de control de la unidad de interior 100 se monta en la salida 22 en una parte inferior del armario 20 para la descarga de aire a la habitación.

15 Al mismo tiempo, las guías de aire 60 y 70 que se montan por encima del ventilador 26, es decir, en un lado superior del armario 20, guían el aire a partir del ventilador 26 hacia las salidas 22 a ambos lados del armario 20.

20 El intercambiador de calor 50 que se monta delante del orificio 55 intercambia el calor con el aire de la habitación para la refrigeración/ calefacción del aire de la habitación, y por debajo del intercambiador de calor 50 hay una bandeja de drenaje 52 para sujetar el agua condensada procedente del intercambiador de calor 50. El intercambiador de calor 50 se fija al panel frontal 30 o el orificio 55, y tiene un tubo de conexión 54 en un lado para la conexión con una tubería de refrigerante (que no se muestra) que se conduce desde una parte exterior de la unidad de interior. Al mismo tiempo, el tubo de conexión 54 del intercambiador de calor 50 se oculta bajo la cubierta de servicio 34 en el panel frontal 30 con el fin de no mostrarse hacia una parte exterior de la unidad de interior.

25 Al mismo tiempo, montada en una esquina del armario 20 hay una cubierta de tubo 21 para formar una parte del exterior de la unidad de interior 100. La cubierta de tubo 21 se monta en una pluralidad de ubicaciones de entre las cuatro esquinas del armario 20, en lo que la realización sugiere dos cubiertas que se montan en dos esquinas inferiores para conducir la tubería de refrigerante externo a través del mismo. Un número de referencia 58 que no se explica indica una caja de control de la unidad de control del aparato de aire acondicionado que se monta en el orificio 55.

30 Al mismo tiempo, debido a que el armario 20 se fija a una pared de la habitación con unos apoyos en voladizo 28 en el lado posterior del armario 20, la unidad de interior 1000 de la presente invención puede fijarse a la pared de la habitación, de manera rígida.

35 La figura 2 ilustra una vista en perspectiva en despiece ordenado del panel frontal de la figura 1 que tiene el filtro 80 separado del panel frontal 30 en una unidad de interior de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, y la figura 3 ilustra una vista en perspectiva del panel frontal 30 de la figura 2 que tiene el filtro 80 montado sobre el mismo.

40 Haciendo referencia a las figuras 2 y 3, el panel frontal 30 tiene una abertura de succión central 32, y una cubierta de servicio 34 que se monta de forma desmontable en un lado del panel frontal 30 para cubrir una parte de una parte interior del armario 20. La cubierta de servicio 20 forma una parte del exterior del panel frontal 30 y se monta de forma desmontable en el panel frontal 30, y en la realización, se fija al mismo con unos medios de fijación a modo de pernos (que no se muestran). La cubierta de servicio 34, que se monta en el panel frontal 30 para colocarse sobre un lado exterior del tubo de conexión 54 (véase la figura 1) del intercambiador de calor 50 (véase la figura 1), evita que el tubo de conexión 54 se exponga a una parte exterior de la unidad de interior.

45 En una parte frontal del panel frontal 30, se forma una rejilla frontal 36 para dirigir el aire de la habitación que se introduce al mismo a través de la abertura de succión 32 hacia el orificio 55 (véase la figura 1), y un filtro 80 se monta en la abertura de succión 32 para el filtrado del aire de la habitación que se dirige hacia el orificio 55. La rejilla frontal 36 se extiende desde un borde de la abertura de succión 32 del panel frontal 30 hacia el centro de la misma, y se diseña para tener un área mínima para reducir la resistencia al aire que fluye a través de la abertura de succión 32. En la realización, la rejilla frontal 36 se forma en una parte superior y opuesta a las partes de la abertura de succión 32. Al mismo tiempo, en la presente invención, el filtro 80 se soporta sobre la rejilla frontal 36 del panel frontal 30 con el fin de poder desmontarse con respecto al panel frontal 30.

50 El filtro 80 y la rejilla frontal 36 que soporta el filtro 80 se proyectan hacia delante a partir del panel frontal 30, es decir, se proyectan hacia el panel de marco para imágenes 40, de forma moderada.

55 En consecuencia, la rejilla frontal 36 tiene una parte central 38 de la abertura de succión 32 que se proyecta hacia delante más que una parte de borde 37 que se conecta directamente al panel frontal 30. Es decir, la parte central 38 de la rejilla frontal 36 se coloca más cerca del panel de marco para imágenes 40 que la parte de borde 37, haciendo que la parte central 38 se coloque más lejos con respecto al intercambiador de calor 50 en la parte posterior del panel frontal 30 que la parte de borde 37. Esta estructura evita que el filtro 80 que se asienta sobre la rejilla frontal

36 se ponga en contacto con el intercambiador de calor 50. Al mismo tiempo, en la rejilla frontal 36, la parte de borde 37 y la parte central 38 pueden conectarse con una pendiente moderada, y preferiblemente, en la realización, la parte de borde 37 y la parte central 38 se conectan de tal modo que se forman unas partes dobladas proyectándose cada una hacia delante en una parte media de la parte de borde 37 y de la parte central 38.

5 Con el fin de sujetar el filtro 80 en su posición hay unos elementos de detención 31 y unas ranuras 33 en el borde de la abertura de succión 32 del panel frontal 30 a modo de medios para sujetar el filtro 80, y el filtro 80 tiene unos salientes 81 en una parte inferior del filtro 80 en correspondencia con las ranuras 33. En detalle, un borde superior del filtro 80 se coloca sobre los lados interiores de los elementos de detención 31 en el lado superior de la abertura de succión 32 del panel frontal 30, y los salientes 81 en la parte inferior del filtro 80 se colocan en, y se sujetan mediante las ranuras 33 en un lado inferior de la abertura de succión 32 respectivamente, para fijar el filtro 80 al panel frontal 30. El elemento de detención 31 tiene la forma de un gancho que rodea un borde superior del filtro 80, para rodear un lado exterior del filtro 80 que evita que el filtro 80 se separe con respecto al panel frontal 30. Las ranuras 33 en el panel frontal 30 tienen un lado superior abierto para colocar el saliente 81 en su interior, y la ranura 33 se forma delante del panel frontal 30 para evitar que el filtro 80 se coloque cerca del intercambiador de calor 50.

Al mismo tiempo, el filtro 80 incluye un marco de filtro 83 que se acopla a y que se soporta sobre el panel frontal 30, y una malla de filtro 82 que se fija al marco de filtro 83 para el filtrado de materias extrañas procedentes del aire de la habitación que pasa a través del filtro 80. El marco de filtro 83 tiene un tamaño y una forma de conformidad con la abertura de succión 32 y que se monta cerca del panel frontal 30 a lo largo de los bordes de la abertura de succión 32. En este caso, a pesar de que el filtro 80 cubre la abertura de succión 32, el filtro 80 no cubre la cubierta de servicio 34. En la realización, el marco de filtro 83 es cuadrado de conformidad con la abertura de succión 32, con una pluralidad de nervios 84 que se cruzan entre sí. La pluralidad de nervios 84 que se cruzan entre sí mejora la totalidad de la rigidez del filtro 80.

Al mismo tiempo, los nervios 84 en el marco de filtro 83 tienen unas partes centrales que se proyectan hacia delante con unas pendientes moderadas. En consecuencia, los nervios 84 en un lado interior del marco de filtro 83 tienen unas partes centrales que se proyectan hacia delante más que el marco de filtro 83 en su totalidad para formar una forma combada. Con el fin de minimizar el área de contacto con el aire que pasa a través del filtro 80, los nervios 84 tienen una forma idéntica a la de la rejilla frontal 36 del panel frontal 30, y los nervios 84 en un lado interior del marco de filtro 83 se asientan y se soportan sobre la rejilla frontal 36. En el extremo, debido a las partes combadas centrales de los nervios 84 en comparación con el marco de filtro 83, se elimina el contacto del filtro 80 con el intercambiador de calor 50, y se aumenta el área de la malla de filtro 82 en comparación con un filtro plano.

Al mismo tiempo, la figura 4 ilustra una vista lateral del filtro 80.

Haciendo referencia a la figura 4, el marco de filtro 83 tiene unas partes de soporte 86 que se forman sobre el mismo para evitar que los nervios combados 84 se deformen por una presión hacia abajo mediante el panel de marco para imágenes 40 o similar. Las partes de soporte 86 se forman en unas partes de conexión del marco de filtro 83 y los nervios 84, respectivamente. Tal como se muestra en la figura 4, las partes de soporte 86 que se forman en la realización se proyectan hacia delante a partir del marco de filtro 83, tanto como la diferencia de las alturas entre el centro del marco de filtro 83 y los nervios 84. Es decir, las partes de soporte 86 se forman iniciándose a partir del marco de filtro 83 siguiendo los nervios 84 de tal modo que una parte de extremo 87 de las mismas tiene una altura que es igual a la de la parte central de los nervios 84. A pesar de que dos partes de soporte 86 se muestran en el dibujo, el número de la parte de soporte 86 no se limita a dos, sino que puede formarse sólo una parte de soporte 86.

Al mismo tiempo, haciendo referencia de nuevo a las figuras 2 y 3, en una parte inferior de la parte frontal del panel frontal 30 hay una pluralidad de cojinetes 120 que se forman sobre el mismo para conectarse a unos árboles de bisagra 41 (véase la figura 5) del panel de marco para imágenes 40 que se describe posteriormente de forma respectiva, para servir como árboles de bisagra cuando se hace girar el panel de marco para imágenes 40. Un número de referencia 100 que no se explica de la figura 3 indica una unidad de guía para una rotación guiada del panel de marco para imágenes 40, lo que se describirá posteriormente.

La figura 5 ilustra una vista en perspectiva de un panel de marco para imágenes 40 que tiene una unidad de soporte 300 que se monta en el mismo en una unidad de interior de acuerdo con una primera realización preferida de la presente invención.

Haciendo referencia a la figura 5, el panel de marco para imágenes 40 incluye una base de marco para imágenes 42 para el montaje de la obra de exposición al mismo, un marco decorativo 44 que se conecta de forma giratoria a una parte frontal de la base de marco para imágenes 42, y una placa transparente 46 que se acopla a una parte frontal del marco decorativo 42.

A pesar de que la base de marco para imágenes 42 puede tener una variedad de formas, se prefiere que la base de marco para imágenes 42 sea cuadrada. La base de marco para imágenes 42 tiene un rebaje 49 en la parte frontal para el montaje de la obra de exposición, tal como un cuadro o una fotografía.

Hay un marco decorativo 44 que se monta de forma giratoria en la parte frontal de la base de marco para imágenes 42, y sobre la parte frontal del marco decorativo 44 hay una placa transparente 46 que se acopla al mismo.

5 El marco decorativo 44 es cuadrado, con una abertura. La placa transparente 46 se forma de acrílico o de vidrio transparente, para hacer que se visualice la obra de exposición en la base de marco para imágenes 42 hacia una parte frontal de la unidad de interior. El marco decorativo 44 tiene un borde superior que se conecta de forma giratoria a la base de marco para imágenes 42, preferiblemente con una bisagra. Debido a que se conoce la bisagra, se omitirá la descripción detallada de la bisagra.

10 Al mismo tiempo, una unidad de soporte se prevé para mantener un estado girado una vez que se hace girar el marco decorativo 44.

15 En la realización, la unidad de soporte 300 incluye una barra de soporte 310 que tiene un extremo que se conecta de forma giratoria a un lado, preferiblemente una parte frontal de la base de marco para imágenes 42, y sujetándose el otro extremo al marco decorativo 44. A pesar de que el dibujo muestra que la barra de soporte 310 se conecta de forma giratoria a la base de marco para imágenes 42, el extremo de la barra de soporte 310 puede conectarse de forma giratoria al marco decorativo 44, y el otro extremo de la misma puede estar sujeto a la base de marco para imágenes 42.

20 Preferiblemente, la barra de soporte 310 se conecta de forma giratoria a la base de marco para imágenes 42 de tal modo que la barra de soporte 310 se aloja en una muesca de alojamiento 304 en un lado de la base de marco para imágenes 42. En consecuencia, tal como se muestra en la figura 5, la barra de soporte 310 se encuentra en la muesca de alojamiento 304 en momentos ordinarios sin que se proyecte más allá de la base de marco para imágenes 42. No obstante, si el marco decorativo 44 se hace girar, la barra de soporte 310 se hace girar, para hacer  
25 que la barra de soporte 310 se proyecte más allá de la base de marco para imágenes 42 de forma selectiva, para soportar el marco decorativo (véase la figura 6).

La unidad de soporte de la realización se describirá en más detalle con referencia a la figura 6.

30 La figura 6 ilustra una vista en perspectiva de un estado en el que el marco decorativo 44 se hace girar y se soporta sobre la barra de soporte 310.

35 Haciendo referencia a la figura 6, la barra de soporte 310 tiene un extremo que se articula de forma giratoria en la base de marco para imágenes 42 con un árbol de bisagra 302. Tal como se describe anteriormente, se prefiere que la base de marco para imágenes 42 tenga la muesca de alojamiento 304 en un lado, y que la barra de soporte 310 se conecte de forma giratoria a la base de marco para imágenes 42 de tal modo que la barra de soporte 310 se aloja en una muesca de alojamiento 304 en un lado de la base de marco para imágenes 42.

40 La barra de soporte 310 tiene un hueco en su interior, preferiblemente con una pluralidad de nervios 314 para proporcionar una rigidez adecuada para soportar el marco decorativo 44. La barra de soporte 310 se diseña para tener una longitud predeterminada, y el usuario puede ajustar un ángulo de rotación del marco decorativo 44 que se soporta mediante la barra de soporte 310 cambiando la longitud de la barra de soporte 304.

45 Preferiblemente, la barra de soporte 310 tiene una punta de sujeción 316 en un lado, y la muesca de alojamiento 304 tiene una ranura de punta de sujeción adicional 306 para colocar la punta de sujeción 316 en su interior. La punta de sujeción 316 se muestra en detalle en una vista ampliada de la figura 5. En un caso en el que se hace girar la barra de soporte 310, el usuario puede hacer que gire la barra de soporte 310 usando la punta de sujeción 316, con facilidad.

50 Al mismo tiempo, en la realización, la barra de soporte 310 tiene una parte doblada 318 (véase la figura 5) adyacente al árbol de bisagra 302. La parte doblada 318 sirve para evitar que la barra de soporte 310 gire más de un ángulo predeterminado. Es decir, si la barra de soporte 310 gira con respecto a un estado de la figura 5, la parte doblada 318 de la barra de soporte 310 se acerca a una superficie interior 307 de la muesca de alojamiento 304, y, tal como se muestra en la figura 6, si la parte doblada 318 se encuentra en contacto con la superficie interior 307 de  
55 la muesca de alojamiento 318, la barra de soporte 310 no puede girar adicionalmente.

Al mismo tiempo, el otro extremo de la barra de soporte 310 se sujeta al marco decorativo 44, lo que se describirá con referencia a la figura 7.

60 La figura 7 ilustra una vista en perspectiva de un lado posterior del marco decorativo 44.

Haciendo referencia a la figura 7, el marco decorativo 44 tiene un elemento de soporte 320 en un lado para sujetar el otro extremo de la barra de soporte 310.

65 El elemento de soporte 320 incluye unas ranuras de sujeción 324 entre los nervios de soporte adyacentes 322. La ranura de sujeción 324 es perpendicular a un eje de rotación del marco decorativo 44 en paralelo al borde superior

del marco decorativo 44. Puede haber una o, preferiblemente, más de una ranuras de sujeción 324 para ajustar el ángulo de rotación del marco decorativo dependiendo de a cual de las ranuras de sujeción 324 se sujetará el otro extremo de la barra de soporte 310 (véase la figura 6). En la figura 7, debido a que el marco decorativo 44 gira alrededor del borde superior, en comparación con un caso en el que el otro extremo de la barra de soporte 310 se sujeta a la ranura de sujeción más inferior 328, el ángulo de rotación del marco decorativo 44 será más grande en un caso en el que el otro extremo de la barra de soporte 310 se sujeta a la ranura de sujeción más alta 326 cerca del borde superior.

Al mismo tiempo, la figura 8 ilustra una vista en perspectiva de un panel de marco para imágenes 40 que tiene una unidad de soporte 300 que se monta en el mismo en una unidad de interior de acuerdo con una segunda realización preferida de la presente invención.

Haciendo referencia a la figura 8, debido a que una estructura del panel de marco para imágenes 40 es similar a la realización que se ilustra en las figuras 5 a 7, se omitirá la descripción repetitiva de ésta.

La unidad de soporte en la segunda realización incluye una barra de soporte 330 que tiene un extremo que se conecta de forma giratoria a un lado del marco decorativo 44, preferiblemente a un lado posterior. La barra de soporte 330 se coloca en la muesca 340 en la base de marco para imágenes 42.

Es decir, si el marco decorativo 44 no se hace girar, la barra de soporte 330 se coloca en la muesca 340 de tal modo que la barra de soporte 330 no se proyecta más allá de la base de marco para imágenes 42 (véase la figura 10), con el fin de proyectarse más allá de la base de marco para imágenes 42 sólo cuando el marco decorativo 44 se hace girar. A pesar de que el dibujo ilustra que la barra de soporte 330 se articula de forma giratoria en el lado posterior del marco decorativo 44 con un árbol de bisagra 333 (véase la figura 9), un extremo de la barra de soporte 330 puede conectarse de forma giratoria a la base de marco para imágenes 42, y el otro extremo de la misma puede estar sujeto al marco decorativo 44.

Al mismo tiempo, el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 se desplaza a lo largo de una parte interior de la muesca 340 en la base de marco para imágenes 42. En detalle, la barra de soporte 330 tiene un elemento de detención 336 en el otro extremo 334, y la muesca 340 tiene unos nervios de prevención de caída 342 en unos bordes opuestos (para referencia, en un dibujo ampliado de la figura 8, una pared lateral de la muesca 340 se retira para mostrar una parte interior de la muesca 340).

En consecuencia, si el marco decorativo 44 se hace girar hacia arriba en la figura 8, la barra de soporte 330 gira en el sentido de las agujas del reloj, cuando el elemento de detención 336 en el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 se sujeta a los nervios de prevención de caída 342, lo que evita que la barra de soporte 330 se proyecte más allá de la muesca 340. A pesar de que los nervios de prevención de caída 342 pueden extenderse a partir de una parte más superior hasta una parte más inferior de la parte opuesta en su interior de la muesca 340, preferiblemente, tal como se muestra en el dibujo, los nervios de prevención de caída 342 no se forman en la parte más superior y la parte más inferior de la parte opuesta en su interior de la muesca 340 para una colocación sencilla del otro extremo 334 de la barra de soporte 330 en la muesca 340.

Al mismo tiempo, en una parte interior de la muesca 340 hay un escalón 350 para la detención del movimiento del otro extremo 334 de la barra de soporte 330. El escalón 350 se muestra de la mejor forma en la figura 9, y se describirá con referencia a la figura 9.

La figura 9 es una vista lateral de la figura 8.

Haciendo referencia a la figura 9, el escalón 350 incluye una pendiente superior 352 sobre una superficie interior 346 de la muesca para asentar el otro extremo 334 de la barra de soporte 330, y una pendiente inferior 354 que se extiende a partir de una parte inferior de la pendiente superior 352.

A pesar de que no se define un ángulo de la pendiente 352 con respecto a la superficie interior de la muesca 340, el ángulo se forma de tal modo que la pendiente 352 es lo bastante adecuada como para que el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 se asiente sin deslizar.

La pendiente inferior 354 se extiende a partir de la parte inferior de la pendiente superior 352. Tal como se muestra, la pendiente inferior 354 tiene una pendiente más moderada que la pendiente superior 352 con respecto a la superficie interior 346 de la muesca 340. Una estructura de este tipo es para evitar que se interfiera con el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 por la pendiente inferior 354 en un caso en el que el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 se desplaza hacia arriba a lo largo de la muesca 340 siguiendo la rotación del marco decorativo 46. Si la pendiente inferior 354 tuviera una pendiente similar a la pendiente superior 352, el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 se sujetaría a, y presentaría una interferencia con la pendiente inferior.

Al mismo tiempo, haciendo que varíe una posición del escalón 350, puede hacerse que varíen los ángulos de rotación de la barra de soporte 330 y el marco decorativo 44. Es decir, si el escalón 350 se forma en una parte

superior de la superficie interior 346 de la muesca 340, para colocar el escalón 350 más cerca del árbol de rotación del marco decorativo 44, los ángulos de rotación de la barra de soporte 330 y el marco decorativo 44 se hacen más grandes. Por el contrario, si el escalón 350 se forma en una parte inferior de la superficie interior 346 de la muesca 340, para colocar el escalón 350 más lejos con respecto al árbol de rotación del marco decorativo 44, los ángulos de rotación de la barra de soporte 330 y el marco decorativo 44 se hacen más pequeños.

Al mismo tiempo, en la realización, la muesca 340 tiene un escalón de detención 344 en una parte interior. El escalón de detención 344 evita que la barra de soporte 330 gire más de un ángulo predeterminado. Es decir, el escalón de detención 344 se encuentra en un lado superior del escalón 350 en la muesca 340, para evitar que la barra de soporte 330 gire más de un ángulo predeterminado. Las funciones del escalón de detención 334 se describirán con referencia a las figuras 10 y 11.

La figura 10 ilustra una vista en perspectiva de un estado en el que el marco decorativo 44 no se hace girar en un caso en el que el panel de marco para imágenes 40 se hace girar con respecto al panel frontal 30, y la figura 11 ilustra una vista en perspectiva de un estado en el que el marco decorativo 44 se hace girar en la figura 10.

Si el marco decorativo 44 se hace girar hacia arriba en el sentido contrario al de las agujas del reloj en un estado de la figura 10, la barra de soporte 330 gira en el sentido de las agujas del reloj tal como se muestra en la figura 11 siguiendo la rotación del marco decorativo 44.

En el extremo, a medida que gira la barra de soporte 330, el elemento de detención 336 (véase la figura 8) en el otro extremo 334 se desplaza hacia arriba a lo largo de la muesca 340 que se guía mediante los nervios de prevención de caída 342 (véase la figura 8). Es decir, mientras que la barra de soporte 330 gira en su conjunto, el otro extremo 334 se desplaza hacia arriba a lo largo de la muesca 340.

Si un lado de la barra de soporte 330 se pone en contacto con el escalón de detención 344 a medida que la barra de soporte 330 se desplaza hacia arriba, la barra de soporte 330 ya no puede moverse más hacia arriba a lo largo de la muesca 340 debido al escalón de detención 344, para detener la rotación, asimismo. En este caso, debido a que el escalón de detención 344 se coloca en un lado superior del escalón 350, el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 se coloca en un lado superior de la pendiente superior 352 (véase la figura 9) del escalón 350. En consecuencia, el usuario gira el marco decorativo 44 hacia debajo con precisión de tal modo que el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 se asienta sobre la pendiente superior 352. En consecuencia, el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 se asienta y se soporta sobre la pendiente superior 352 del escalón 350.

Al mismo tiempo, si se pretende poner el marco decorativo 44 cerca de la base de marco para imágenes 42 íntimamente, los escalones anteriores se hacen avanzar en un sentido inverso. Es decir, tal como se muestra en la figura 11, en un estado en el que se asienta sobre el otro extremo 334 de la barra de soporte 330, y que se sujeta en el escalón 350, el marco decorativo 44 se hace girar hacia arriba con precisión, para hacer que el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 se aleje con respecto al escalón 350, y el elemento de detención 336 (véase la figura 8) se sujete a los nervios de prevención de caída 342. En este caso, el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 se desplaza a lo largo de la muesca 340 hasta que la totalidad de la barra de soporte 330 desde el otro extremo 334 hasta el extremo 332 se aloja en la muesca 340 (véase la figura 10).

Al mismo tiempo, la unidad de interior de la presente invención incluye unas unidades de fijación 130 para evitar que el panel de marco para imágenes 40 gire en un caso en el que el panel de marco para imágenes 40 se encuentra en contacto inmediato con el panel frontal 30.

La figura 12 ilustra una vista en perspectiva de lado posterior del panel de marco para imágenes de la presente invención.

Haciendo referencia a la figura 12, la unidad de fijación de marco para imágenes 130 incluye un elemento de fijación 132 que se monta de forma que puede desplazarse en el lado posterior del marco decorativo 44, y un elemento de guía 135 en el lado posterior del marco decorativo 44 para el guiado de una dirección de movimiento del elemento de fijación 132.

El elemento de fijación 132 tiene la forma de una placa, con unos bordes superior e inferior que se colocan en unas muescas 136 en el elemento de guía 135, para el guiado del elemento de fijación 132 en la dirección de izquierda a derecha a lo largo de una flecha de indicación. Por lo tanto, si un extremo del elemento de fijación 132 se desplaza hacia un rebaje 47 en el lado posterior de la base de marco para imágenes 42, debido a que el extremo del elemento de fijación 132 se pone en contacto inmediato con el lado posterior de la base de marco para imágenes 42, mientras que el otro extremo 134 todavía se conecta al marco decorativo, el elemento de fijación 132 puede evitar que el marco decorativo 44 gire con respecto a la base de marco para imágenes 42.

El funcionamiento del panel de marco para imágenes 40 se describirá.

Si se pretende sustituir la obra de exposición o similar que ya se ha montado en la base de marco para imágenes

42, el usuario desplaza el elemento de fijación 132 en el lado posterior de la base de marco para imágenes 42 en una dirección hacia la izquierda de la figura 12, lo que coloca el marco decorativo 44 en un estado que puede girar.

5 A continuación, el usuario eleva el marco decorativo 44 para hacer que gire el marco decorativo 44 alrededor del extremo superior, y ajusta el marco decorativo 44.

Los procedimientos para ajustar el marco decorativo 44 son diferentes entre sí para las realizaciones primera y segunda, lo que se describirá en serie.

10 En la primera realización, el usuario agarra el asa de sujeción 316 y gira la barra de soporte 310, y coloca y ajusta el otro extremo de la barra de soporte 310 en la ranura de sujeción 324 (véase la figura 6). En este caso, haciendo que varíe la ranura de sujeción 324 en la que el otro extremo de la barra de soporte 310 se coloca, el usuario puede ajustar un ángulo de rotación del marco decorativo 44 (véase la figura 7). Al mismo tiempo, en un caso en el que la parte doblada 318 se encuentra en contacto con la superficie interior 307 de la muesca de alojamiento 304, la barra de soporte 310 no puede girar adicionalmente.

15 Por lo tanto, después de ajustar el marco decorativo 44 en un estado girado, el usuario sustituye la obra de exposición o similar usando el hueco entre el marco decorativo 44 y la base de marco para imágenes 42. Una vez que se ha finalizado la sustitución, el usuario gira la barra de soporte 310 en una dirección opuesta, para poner la barra de soporte 310 en la muesca de alojamiento 304 de tal modo que la barra de soporte 310 no se proyecta más allá de la muesca de alojamiento 304, y coloca el marco decorativo 44 cerca de la base de marco para imágenes 42, para finalizar el trabajo.

20 Al mismo tiempo, en el caso de la segunda realización, el marco decorativo 44 se hace girar hacia arriba a partir de un estado de la figura 10, para hacer que gire la barra de soporte 330 en el sentido de las agujas del reloj en su conjunto, para mover el otro extremo 334 hacia arriba a lo largo de la muesca 340.

25 Si un lado de la barra de soporte 330 se pone en contacto con el escalón de detención 344 a medida que la barra de soporte 330 gira hacia arriba, el usuario gira el marco decorativo 44 con precisión de tal modo que el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 se asienta sobre la pendiente superior 352. De acuerdo con esto, el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 se asienta y se soporta sobre la pendiente superior 352 del escalón 350.

30 Por lo tanto, después de ajustar el marco decorativo 44, se sustituye la obra de exposición o similar que se monta en la base de marco para imágenes 41. Al mismo tiempo, si el usuario finaliza la sustitución, y se pretende poner de nuevo el marco decorativo 44 cerca de la base de marco para imágenes 42, el usuario gira ligeramente el marco decorativo 44 hacia arriba, para hacer que el otro extremo 334 de la barra de soporte 330 se aleje con respecto al escalón 350, de tal modo que el elemento de detención 336 (véase la figura 8) se sujeta a los nervios de prevención de caída 342. A continuación, el marco decorativo 44 se desplaza hacia abajo, para poner el marco decorativo 44 cerca de la base de marco para imágenes 42.

35 Se describirá la operación de hacer girar el panel de marco para imágenes 40 con respecto al panel frontal 30.

40 Haciendo referencia de nuevo a la figura 12, en el lado posterior de la base de marco para imágenes 42 hay unos apoyos en voladizo de guía 43 para engancharse con las unidades de guía 100 (véase la figura 3) en el panel frontal 30 (véase la figura 3) respectivamente, unos apoyos en voladizo de rotación 45 para engancharse con unas unidades de rotación 200 (véase la figura 13) para hacer que gire el panel de marco para imágenes 40, y unos árboles de bisagra 41 para que el panel de marco para imágenes 40 gire a su alrededor.

45 Hay una pluralidad de los árboles de bisagra 41 en un lado inferior del lado posterior del panel de marco para imágenes 40, para asentarse en los cojinetes 120 (véase la figura 2) en un lado inferior de la parte frontal del panel frontal 30 para servir como árboles de rotación cuando gira el panel de marco para imágenes 40.

50 Al mismo tiempo, las unidades de guía 100 se enganchan con los apoyos en voladizo de guía 43 en el lado superior del lado posterior de la base de marco para imágenes 42. La unidad de guía 100 tiene unos extremos opuestos que se articulan con el apoyo en voladizo 39 (véase la figura 3) sobre la parte frontal del panel frontal 30, y el apoyo en voladizo de guía 43 en el lado posterior del panel de marco para imágenes 40, respectivamente.

55 Haciendo referencia a las figuras 3, la unidad de guía 100 incluye un brazo de marco para imágenes 102 que se articula en el apoyo en voladizo de guía 43 del panel de marco para imágenes 40 (véase la figura 40), y un brazo de panel 106 que se articula en el apoyo en voladizo 39 del panel frontal 30, de tal modo que el brazo de marco para imágenes 102 y el brazo de panel 106 se deslizan el uno con respecto al otro.

60 El brazo de panel 106 tiene un saliente de guía 108 en un extremo 107, y el brazo de marco para imágenes 102 tiene una muesca de guía 103 para que el saliente de guía 108 se mueva en su interior. En consecuencia, si el saliente de guía 108 se coloca en la muesca de guía 103 del brazo de marco para imágenes 102, de tal modo que el brazo de marco para imágenes 102 y el brazo de panel 106 se deslizan el uno con respecto al otro, para hacer que

65

gire el panel de marco para imágenes 40, se hace variar una longitud total de la unidad de guía 100.

5 Es decir, si el panel de marco para imágenes 40 gira de tal modo que un extremo del panel de marco para imágenes 40 se aleja con respecto al panel frontal 30, el brazo de marco para imágenes 102 y el brazo de panel 106 se deslizan el uno con respecto al otro aumentando la longitud de la unidad de guía 100, y se evita la rotación del panel de marco para imágenes 40 más allá de la longitud aumentada de la unidad de guía 100. Por el contrario, si el panel de marco para imágenes 40 gira hasta que el panel de marco para imágenes 40 se encuentra en contacto inmediato con el panel frontal 30, el brazo de marco para imágenes 102 y el brazo de panel 106 se deslizan el uno con respecto al otro hasta que el brazo de marco para imágenes 102 y el brazo de panel 106 se solapan entre sí, reduciendo la longitud de la unidad de guía 100.

15 Al mismo tiempo, el brazo de marco para imágenes 102 tiene un saliente 104 en su interior en la dirección de la longitud de la muesca de guía 103, y el brazo de panel 106 tiene un orificio 109 en su interior para colocar el saliente en su interior, para el guiado del deslizamiento del brazo de marco para imágenes 102 y el brazo de panel 106 doblemente junto con la muesca de guía 103.

20 Por lo tanto, en un caso en el que el panel de marco para imágenes 40 se hace girar mediante las unidades de rotación 200, las unidades de guía 100 permiten una rotación precisa del panel de marco para imágenes 40 y, además, se evita una rotación más allá de la longitud de las unidades de guía 100.

La figura 13 ilustra el panel de marco para imágenes 40 que se conecta a, y que gira alrededor de, una parte inferior del panel frontal 30.

25 Haciendo referencia a la figura 13, el panel frontal 30 y el panel de marco para imágenes 40 se conectan con las unidades de guía 100 en unos bordes superiores de lado opuesto, y con la unidad de rotación 200 en el centro de un lado superior. La unidad de rotación 200 gira el panel de marco para imágenes 40 con respecto al panel frontal 30, lo que se describirá con referencia a los dibujos.

30 La figura 14 ilustra una vista en perspectiva en despiece ordenado de la unidad de rotación 200 de la que se omite el panel frontal 30 por razones de conveniencia.

35 Haciendo referencia a la figura 14, la unidad de rotación 200 incluye un motor de accionamiento 210 para su montaje en el lado posterior del panel frontal 30 (véase la figura 3), y una unidad de accionamiento 220 que tiene un extremo que se conecta a un árbol de motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210, y conectándose el otro extremo al panel de marco para imágenes 40.

40 Preferiblemente, el motor de accionamiento 210 es un motor de accionamiento paso a paso para hacer que gire el árbol de motor de accionamiento 212 en un ángulo predeterminado dependiendo de una corriente que se aplica a partir de la unidad de control.

45 Al mismo tiempo, la unidad de accionamiento 220 incluye una barra de rotación 230 que tiene un extremo que se conecta al árbol de motor de accionamiento 212 para la transmisión de la rotación del árbol de motor de accionamiento 212, y una barra en movimiento 240 que tiene un extremo que se conecta de forma giratoria al otro extremo de la barra de rotación 230 y conectándose el otro extremo de forma giratoria al panel de marco para imágenes 40 para hacer que gire el panel de marco para imágenes 40 mediante la rotación que se transmite al mismo a partir de la barra de rotación 230.

50 El extremo 232 de la barra de rotación 230 se conecta al árbol de motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210, de tal modo que la barra de rotación 230 gira alrededor del extremo 232 siguiendo la rotación del árbol de motor de accionamiento 212. Se prefiere que la barra de rotación 230 tenga una pluralidad de partes dobladas para reducir un radio de giro alrededor del árbol de motor de accionamiento 212 cuando se hace girar la barra de rotación 230. En la realización, la barra de rotación 230 se dobla en la forma de una C, de tal modo que el extremo 232 y el otro extremo 234 se dirigen en la misma dirección.

55 Al mismo tiempo, la barra en movimiento 240 tiene un extremo 242 que se articula de forma giratoria en el otro extremo 234 de la barra de rotación 230, y el otro extremo 244 que se articula de forma giratoria en el apoyo en voladizo de rotación 45 sobre la base de marco para imágenes 42. Es decir, el otro extremo 244 de la barra en movimiento 240 se coloca en el apoyo en voladizo 45 de la base de marco para imágenes 42 y se fija con un pasador de fijación 260. El pasador de fijación 260 incluye una parte de pasador 262 que se diseña para pasarse a través del otro extremo 244 de la barra en movimiento 240 y el apoyo en voladizo 45, y una parte de fijación 264 en un lado de la parte de pasador 262 que se diseña para sujetarse en el lado posterior del panel de marco para imágenes 40. La parte de fijación 264 del pasador de fijación 260 tiene un orificio rectangular 265 para colocar un saliente 48 en el lado posterior del panel de marco para imágenes 40 para que se sujeten entre sí.

65 En esta estructura, si la barra de rotación 230 se hace girar mediante el árbol de motor de accionamiento 212, el otro extremo 234 de la barra de rotación 230 se desplaza hacia el panel de marco para imágenes 40. En este caso, el

extremo 242 de la barra en movimiento 240 se desplaza hacia el panel de marco para imágenes 40 a la vez que gira en relación con el otro extremo de la barra de rotación 230, para hacer que gire el panel de marco para imágenes 40. En este caso, se prefiere que la barra en movimiento 240 se desplace lentamente para sostener una carga del panel de marco para imágenes 40.

5 Al mismo tiempo, haciendo referencia a la figura 14, el motor de accionamiento 210 se monta en el lado posterior del panel frontal 30, y la barra de rotación 230 que se conecta al árbol de motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210 y la barra en movimiento 240 se hacen pasar a través del orificio pasante 35 (véase la figura 3) en el panel frontal 30 y que se conecta al panel de marco para imágenes 40.

10 Una estructura para el montaje del motor de accionamiento 210 en el lado posterior del panel frontal 30 se describirá con referencia a los dibujos.

15 La figura 15 ilustra una vista en perspectiva en despiece ordenado de un estado en el que el motor de accionamiento 210 se separa del lado posterior del panel frontal 30 en la presente invención, y la figura 16 ilustra una vista en perspectiva del panel frontal 30 que tiene el motor de accionamiento 210 montado en el lado posterior del panel frontal 30.

20 Haciendo referencia a las figuras 15 y 16, en la realización, el motor de accionamiento 210 se monta en el lado posterior del panel frontal 30 con una montura de motor 250. Es decir, el motor de accionamiento 210 se fija a la montura de motor 250, y la montura de motor 250 con el motor de accionamiento 210 se sujeta de forma fija al lado posterior del panel frontal 30.

25 La montura de motor 250 incluye una parte de cuerpo 251 para rodear una circunferencia exterior del motor de accionamiento 210, una parte de fijación de panel 254 que se extiende en paralelo al lado posterior del panel frontal 30 para su fijación al panel frontal 30, y una parte de fijación de motor 252 que se extiende a partir de la parte de cuerpo 251 en perpendicular a la parte de fijación de panel 254 y que se conecta a una pestaña 214 del motor de accionamiento 210.

30 La parte de cuerpo 251 de la montura de motor 250 se diseña para rodear la circunferencia exterior del motor de accionamiento 210, y la parte de fijación de motor 252 y la parte de fijación de panel 254 se proyectan a partir de un lado de la parte de cuerpo 251, de tal modo que los planos de la parte de fijación de motor 252 y de la parte de fijación de panel 254 son perpendiculares entre sí.

35 En este caso, el motor de accionamiento 210 se asienta sobre la parte de cuerpo 251 de la montura de motor 250 de tal modo que el árbol de motor de accionamiento 212 es paralelo al lado posterior del panel frontal 30. En consecuencia, el orificio de fijación 215 en la pestaña 214 del motor de accionamiento 210 es también paralelo al lado posterior del panel frontal 30, y la parte de fijación de motor 252 de la montura de motor 250 es opuesta a la pestaña 214 de tal modo que la parte de fijación de motor 252 se fija a la pestaña 214 del motor de accionamiento 210. Es decir, la parte de fijación de motor 252 es perpendicular al árbol de motor de accionamiento 212, y el orificio de fijación 253 en la parte de fijación de motor 252 se encuentra en una dirección de izquierda a derecha, es decir, en paralelo al lado posterior del panel frontal 30 de tal modo que el orificio de fijación 253 es opuesto a la pestaña 214 del motor de accionamiento 210.

45 Al mismo tiempo, la parte de fijación de panel 254 de la montura de motor 250 es perpendicular a la parte de fijación de motor 252, es decir, paralela al árbol de motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210. En la realización, la parte de fijación de panel 254 de la montura de motor 250 es opuesta al lado posterior del panel frontal 30 de tal modo que la parte de fijación de panel 254 se encuentra en contacto inmediato con el lado posterior del panel frontal 30. En consecuencia, el orificio de fijación 255 en la parte de fijación de panel 254 se encuentra en una dirección de delante hacia detrás, es decir, en perpendicular al lado posterior del panel frontal 30.

Un proceso del montaje de la unidad de rotación de la presente invención se describirá con referencia a las figuras 15 y 16.

55 La pestaña 214 del motor de accionamiento 210 y la parte de fijación de motor 252 de la montura de motor 250 se alinean, y un elemento de fijación 216, tal como un perno, se fija a los orificios de fijación 215 y 253, para fijar el motor de accionamiento 210 a la montura de motor 250. En este caso, el motor de accionamiento 210 se asienta sobre la parte de cuerpo 251 de la montura de motor 250.

60 A continuación, el motor de accionamiento 210 que se fija a la montura de motor 250 se transfiere a un sitio de ensamblaje de la unidad de interior de la presente invención. Es decir, el motor de accionamiento 210 se introduce en el interior de un proceso de ensamblaje de la unidad de interior en un estado en el que el motor de accionamiento 210 se monta en la montura de motor 250.

65 Después la transferencia del motor de accionamiento 210, el árbol de motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210 se conecta al extremo de la barra de rotación 230, para ensamblar el motor de accionamiento

210 y la barra de rotación 230. En este caso, el árbol de motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210 se conecta a un lado del extremo 232 de la barra de rotación 230, y el otro extremo del extremo 232 de la barra de rotación 230 se coloca y se articula en el apoyo en voladizo 219 en el lado posterior del panel frontal 30.

5 A continuación, el orificio de fijación 255 de la parte de fijación de panel 254 se alinea con un saliente 217 en el panel frontal 30 y el panel frontal 30 y la montura de motor 250 se fijan junto con un elemento de fijación 249, tal como un perno. En este caso, el trabajador coloca el panel frontal 30 en una mesa de trabajo para el ensamblaje, en la que el panel frontal 30 tiene el lado posterior orientado hacia arriba hacia el trabajador, de tal modo que el trabajador puede fijar el elemento de fijación 249 en una dirección vertical con facilidad. Es decir, el motor de  
10 accionamiento 210 y la montura de motor 250 se suministran al trabajador en un estado en el que el motor de accionamiento 210 y la montura de motor 250 están ensamblados, y el trabajador coloca la parte de fijación de panel 254 de la montura de motor 250 con respecto al saliente 206 de forma cercana, y fija el elemento de fijación 249 en la dirección vertical.

15 Tal como se describe anteriormente, la parte de fijación de motor 252 de la montura de motor 250 es perpendicular a la parte de fijación de panel 254, incluso si el árbol de motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210 se fija a la parte de fijación de motor 252 en paralelo al lado posterior del panel frontal 30, el trabajador puede impulsar el elemento de fijación 249 en la dirección vertical con facilidad después de que la parte de fijación de panel 254 de la montura de motor 250 se alinea con el saliente 206 del panel frontal 30. Además, en el caso en el que el  
20 lado posterior del panel frontal 30 se orienta hacia arriba colocado en la mesa de trabajo para el ensamblaje, debido a que la parte de fijación de panel 254 sobre la montura de motor 250 se orienta hacia el trabajador directamente, lo que permite que el trabajador no sólo identifique una posición del ensamblaje con facilidad, sino que también evita que el panel frontal 30 se mueva sometido a empuje durante la fijación del elemento de fijación 249.

25 Después de que el motor de accionamiento 210 se monta en el lado posterior del panel frontal 30, el trabajador conecta la unidad de accionamiento 220 al mismo, lo que se describirá en detalle con referencia a la figura 14.

Tal como se describe anteriormente, si el extremo 232 de la barra de rotación 230 se conecta al motor de accionamiento 210, el otro extremo 234 de la misma se proyecta y se expone más allá de la parte frontal del panel  
30 frontal 30 a través del orificio pasante 35 (véase la figura 3).

En este estado, el trabajador conecta el otro extremo 244 de la barra en movimiento 240 al apoyo en voladizo de rotación 45 de la base de marco para imágenes 42. En este caso, el trabajador coloca el otro extremo 244 de la barra en movimiento 240 en el apoyo en voladizo de rotación 45, y coloca la parte de pasador 262 del pasador de fijación 260 en, y a través del otro extremo 244 de la barra en movimiento 240 y el apoyo en voladizo 45. A  
35 continuación, el trabajador gira la parte de fijación 264 del pasador de fijación 260 hacia delante, para colocar el saliente 48 en el orificio 265 en la parte de fijación 264. Es decir, fijando la parte de fijación 264 al saliente de fijación 264, la barra en movimiento 240 se articula en la base de marco para imágenes 42.

40 A continuación, el trabajador coloca el pasador 243 en el extremo 242 de la barra en movimiento 240 en el orificio 235 en el otro extremo 234 de la barra de rotación 230, conectando la barra en movimiento 240 y la barra de rotación 230 con una bisagra, para finalizar el ensamblaje de la unidad de rotación 200.

45 El funcionamiento de la unidad de rotación de la presente invención se describirá en detalle con referencia a las figuras 17 y 18.

La figura 17 ilustra una vista lateral de un estado en el que el panel de marco para imágenes 40 se encuentra en contacto inmediato con el panel frontal 30.

50 El estado de la figura 17 puede ser un estado estacionario del aparato de aire acondicionado. Es decir, si el aparato de aire acondicionado se pone en funcionamiento, el panel de marco para imágenes 40 se pone en contacto inmediato con la parte frontal del panel frontal 30, cerrando la abertura de succión 32 en el panel frontal 30.

Al mismo tiempo, la figura 18 ilustra un estado en el que el panel de marco para imágenes 40 se hace girar hacia delante, lo que puede ser un estado en el que el aparato de aire acondicionado se encuentra en funcionamiento. Es decir, durante el funcionamiento del aparato de aire acondicionado, la unidad de interior se pasa a un estado en el que la unidad de interior extrae/ descarga el aire de la habitación con facilidad, y la unidad de control de la unidad de interior aplica una corriente al motor de accionamiento 210, para hacer que gire el árbol de motor de accionamiento 212 en la dirección de la flecha de indicación, es decir, el sentido contrario al de las agujas del reloj.  
55

60 En este caso, la barra de rotación 230, que se conecta al árbol de motor de accionamiento 212, gira en el sentido contrario al de las agujas del reloj, que es igual al del árbol de motor de accionamiento 212, para hacer que el otro extremo 234 de la barra de rotación 230 se mueva hacia el panel de marco para imágenes 40. La barra en movimiento 240, que se conecta a la barra de rotación 230, se desplaza hacia delante en proporción con una distancia proyectada del otro extremo 234 de la barra de rotación 230, haciendo que en consecuencia el panel de marco para imágenes 40 gire. En este caso, debido a que los árboles de bisagra 41 en el lado inferior del panel  
65

frontal 30 se asientan sobre los cojinetes 120 en el lado inferior del panel frontal 30, un lado superior del panel de marco para imágenes 40 gira hacia delante alrededor de los árboles de bisagra 41.

5 Al mismo tiempo, el centro de gravedad del panel de marco para imágenes 40 está delante de los árboles de bisagra 41, y el panel de marco para imágenes 40 se soporta sobre la montura de motor 250 que se conecta a la barra en movimiento 240, la barra de rotación 230 y el motor de accionamiento 210.

10 Por el contrario, si la unidad de interior está estacionaria, la unidad de control hace girar el árbol de motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210 en el sentido de las agujas del reloj, para poner el lado superior del panel de marco para imágenes 40 cerca del panel frontal 30. Debido a que este proceso es el opuesto al proceso que se describe anteriormente, se omitirá la descripción detallada de este proceso.

15 Será evidente para los expertos en la técnica que pueden hacerse diversas modificaciones y variaciones en la presente invención sin alejarse del alcance de las reivindicaciones. Por lo tanto, se pretende que la presente invención cubra las modificaciones y variaciones de la presente invención a condición de que éstas entren dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una unidad de interior (1000) de un aparato de aire acondicionado, que tiene un panel frontal (30) y un panel de marco para imágenes (40) que se monta de forma giratoria en una parte frontal del panel frontal (30), comprendiendo el panel de marco para imágenes:
- 10 una base de marco para imágenes (42) que se monta de forma giratoria en la parte frontal del panel frontal (30);  
**caracterizada por que** el panel de marco para imágenes (40) comprende además:
- 15 un marco decorativo (44) que se monta de forma giratoria en una parte frontal de la base de marco para imágenes; y  
 una unidad de soporte (300) para soportar el marco decorativo (44) en un caso en el que el marco decorativo gira con respecto a la base de marco para imágenes (42).
- 20 2. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 1, en la que la unidad de soporte (300) incluye: una barra de soporte (310) que tiene un extremo que se conecta de forma giratoria a uno de la base de marco para imágenes y del marco decorativo, y sujetándose el otro extremo al otro de los mismos.
- 25 3. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 2, en la que el otro al que la barra de soporte (310) no se conecta incluye un elemento de soporte para sujetar el otro extremo de la barra de soporte.
4. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 3, en la que el elemento de soporte tiene unas ranuras de sujeción (324) para colocar y ajustar el otro extremo de la barra de soporte.
- 30 5. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 4, en la que las ranuras de sujeción (324) son perpendiculares a un eje de rotación del marco decorativo, y el número de las ranuras de sujeción es de más de dos.
6. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 3, en la que la barra de soporte se monta de forma giratoria en una muesca de alojamiento (304) en uno de la base de marco para imágenes y del marco decorativo, y se proyecta hacia una parte exterior de la base de marco para imágenes o del marco decorativo.
- 35 7. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 6, en la que la barra de soporte (310) incluye unos medios de evitación de rotación para evitar que la barra de soporte gire más de un ángulo predeterminado.
- 40 8. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 7, en la que los medios de evitación de rotación incluyen una parte doblada (318) de la barra de soporte adyacente al extremo, de tal modo que la parte doblada se pone en contacto con una superficie interior de la muesca de alojamiento (304) en un caso en el que la barra de soporte gira para evitar que la barra de soporte gire adicionalmente.
- 45 9. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 3, en la que la barra de soporte (310) tiene un asa de sujeción en un lado.
10. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 2, en la que el otro al que la barra de soporte no se conecta tiene una muesca para colocar la barra de soporte en su interior, de forma selectiva.
- 50 11. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 10, en la que la muesca tiene un escalón en una parte interior para sujetar el otro extremo de la barra de soporte.
- 55 12. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 11, en la que el escalón incluye: una pendiente superior sobre una superficie interior de la muesca para asentar y ajustar el otro extremo de la barra de soporte, y una pendiente inferior que se extiende a partir de una parte inferior de la pendiente superior, con una pendiente más moderada que la pendiente superior con respecto a la superficie interior de la muesca.
- 60 13. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 12, en la que la barra de soporte tiene un elemento de detención en el otro extremo, y la muesca tiene unos nervios de prevención de caída en unos bordes opuestos, de tal modo que el otro extremo de la barra de soporte se desplaza a lo largo de la parte interior de la muesca cuando gira la base de marco para imágenes.
- 65 14. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 13, que además comprende unos medios de evitación de rotación para evitar que la barra de soporte gire más de un ángulo predeterminado.
15. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 14, en la que los medios de evitación de rotación incluyen un escalón de detención en una parte interior de la muesca, de tal modo que un lado de la barra de soporte se sujeta en el escalón de detención cuando la barra de soporte gira siguiendo la rotación de la base de marco para imágenes, para evitar que la barra de soporte gire adicionalmente.

16. La unidad de interior tal como se reivindica en la reivindicación 15, en la que el escalón de detención se coloca en una posición por encima del escalón.

FIG. 1

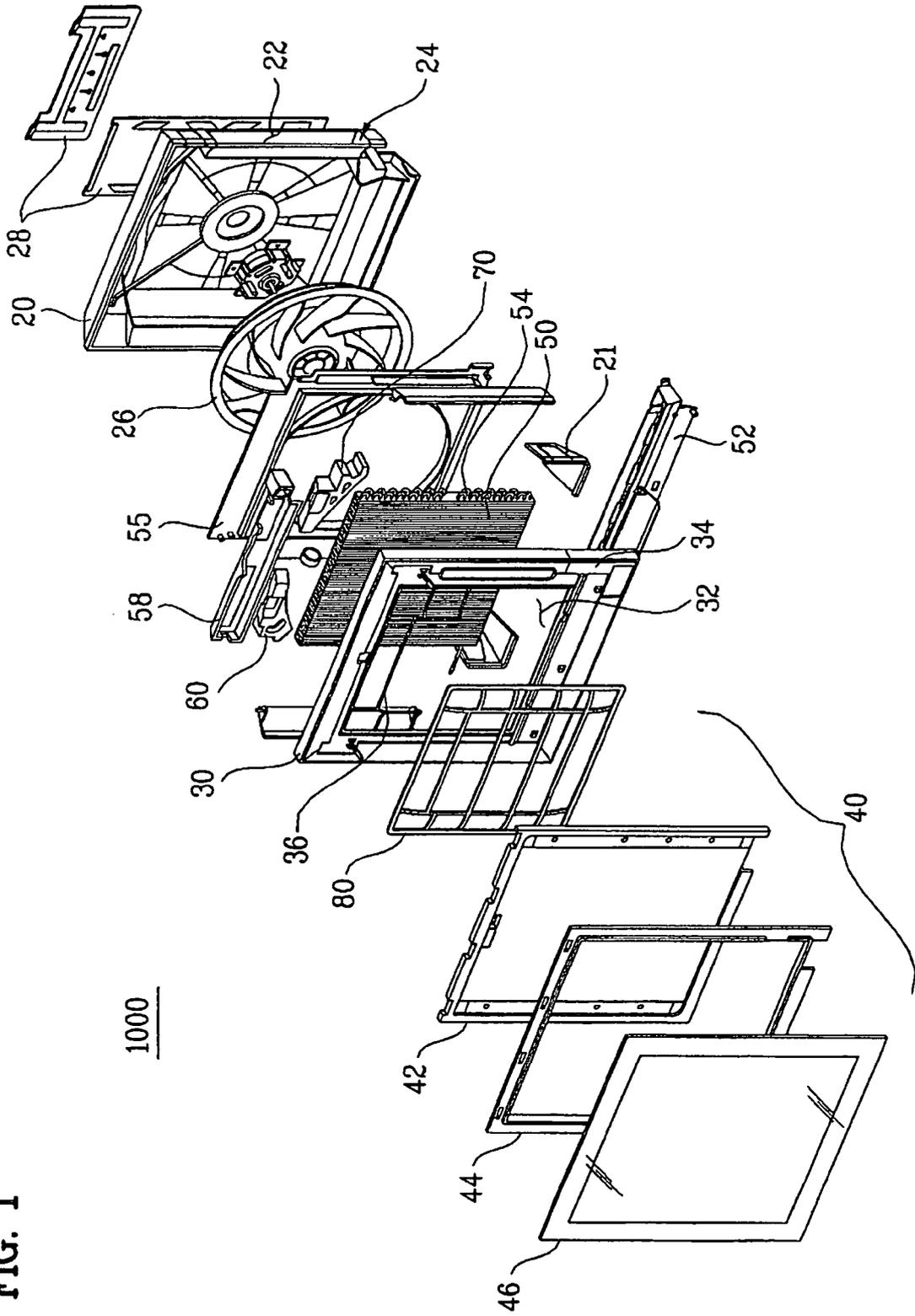


FIG. 2

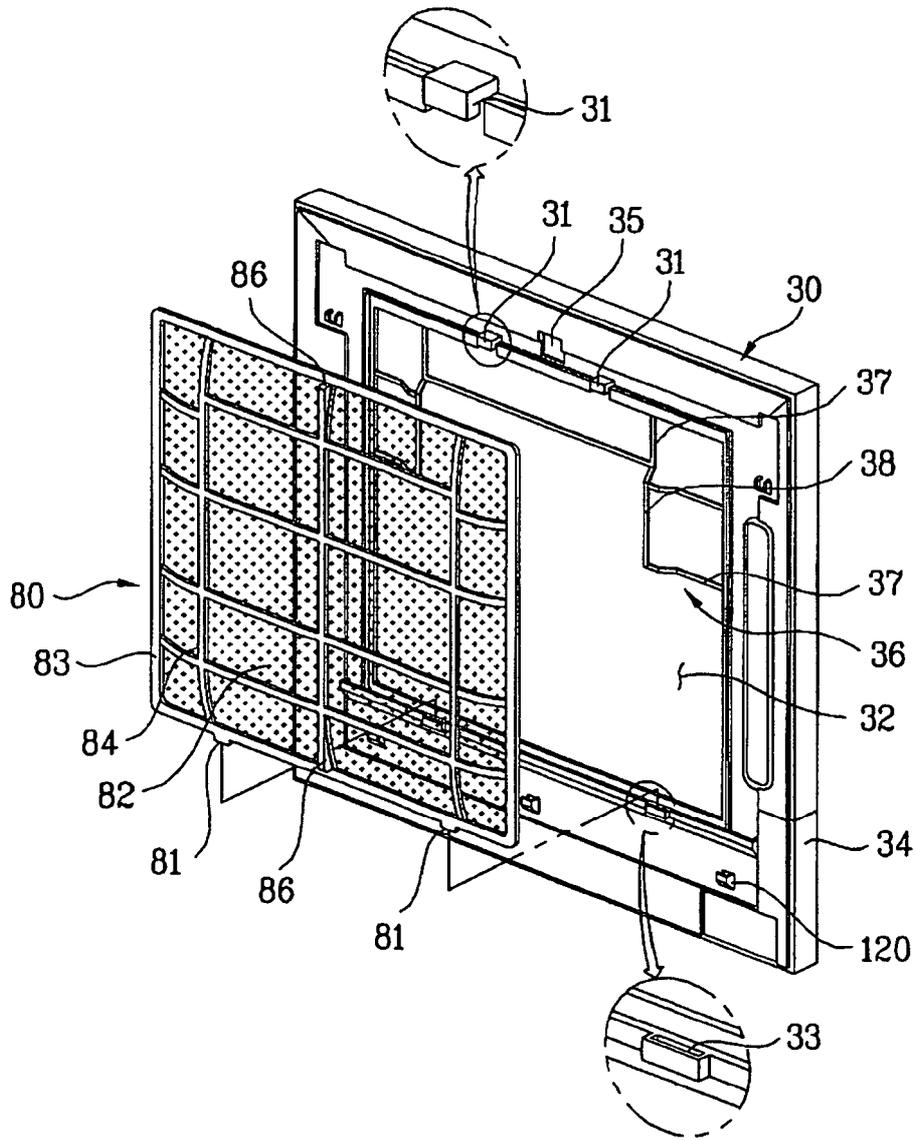


FIG. 3

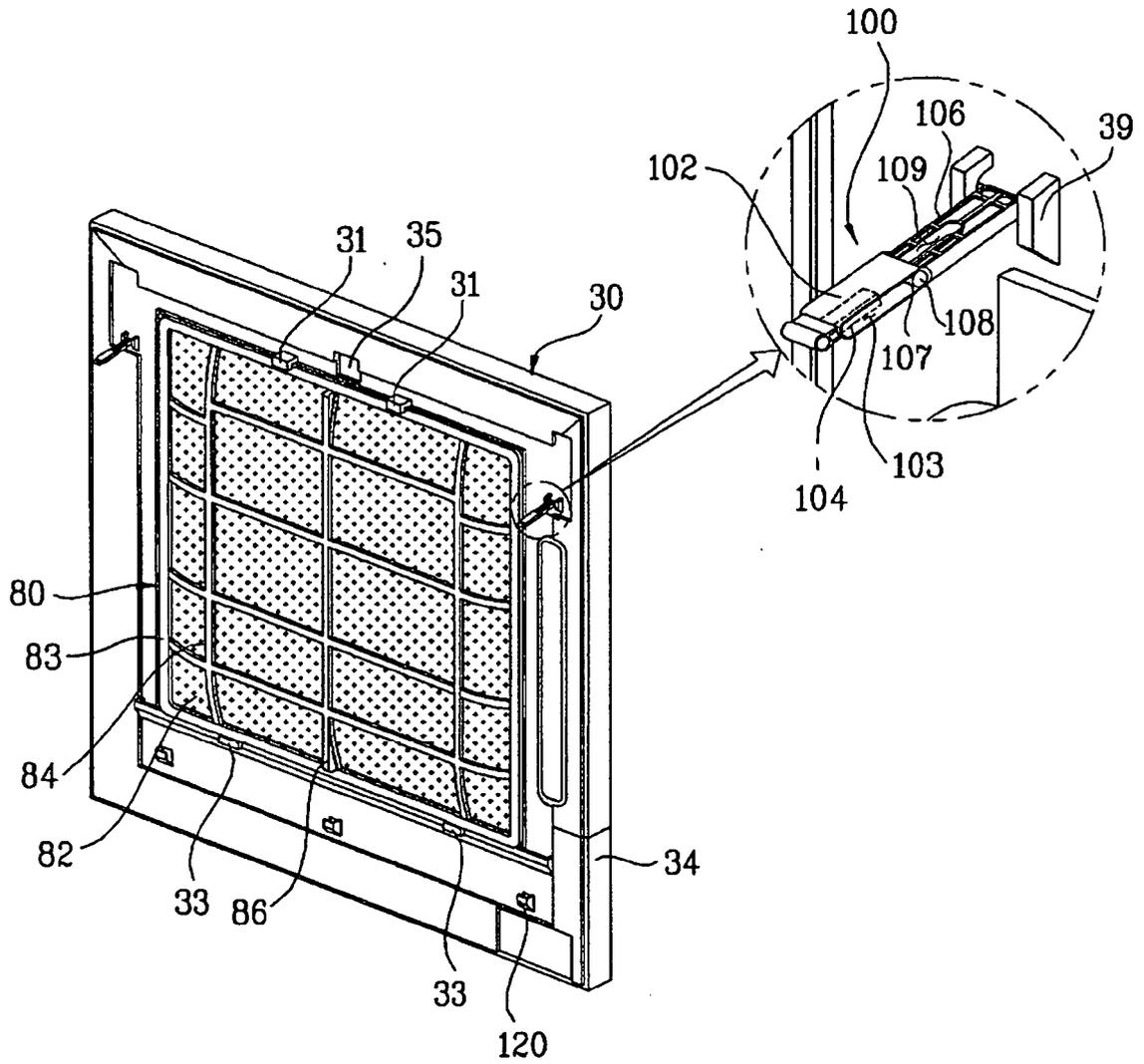


FIG. 4

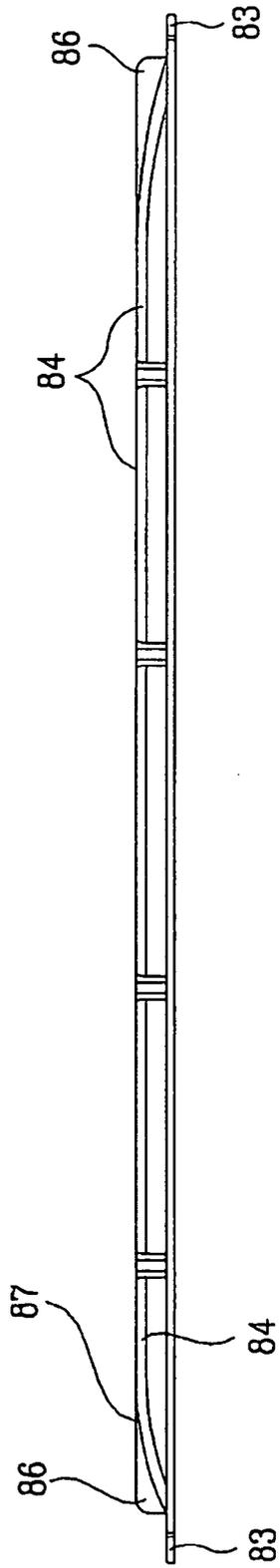


FIG. 5

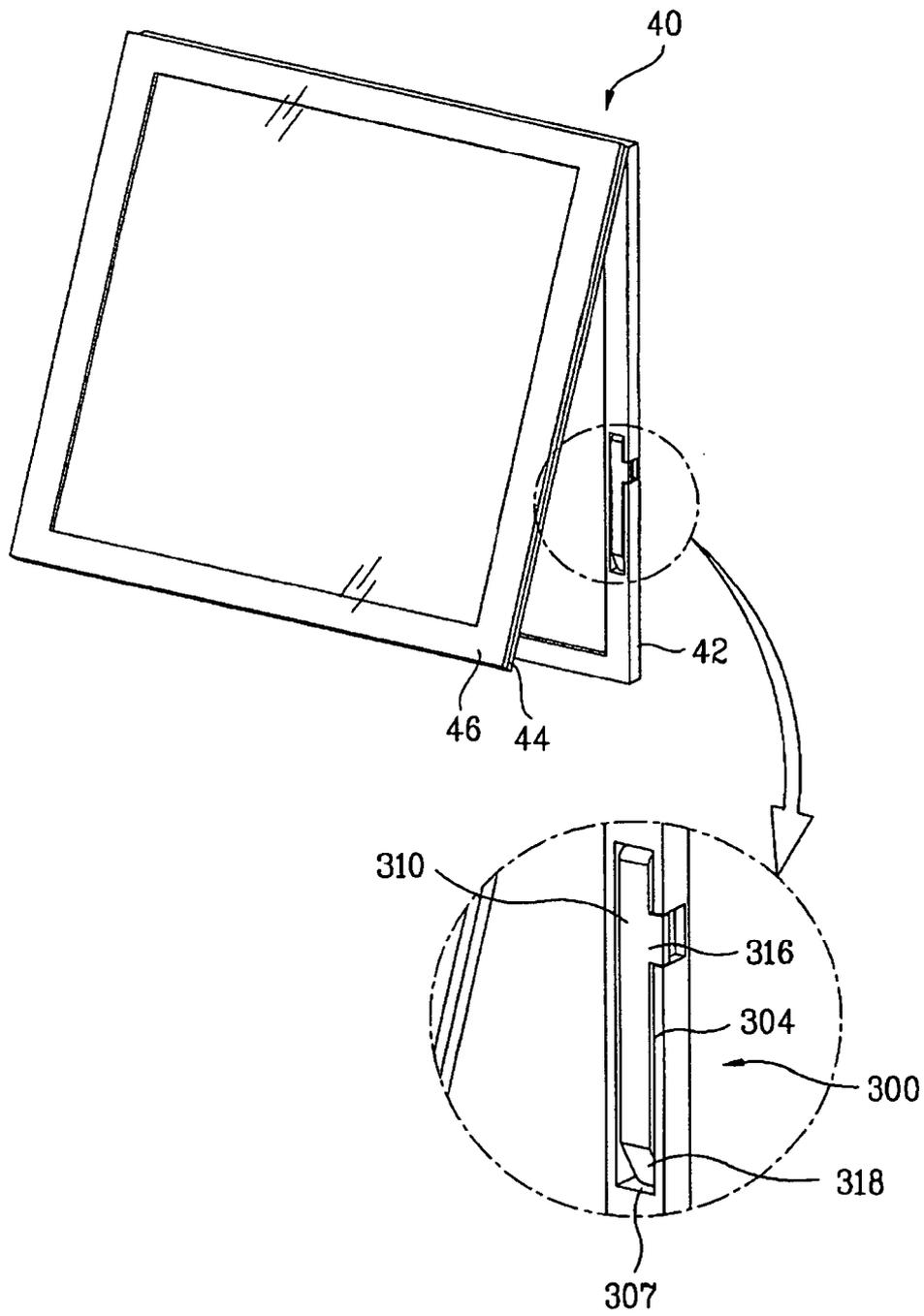


FIG. 6

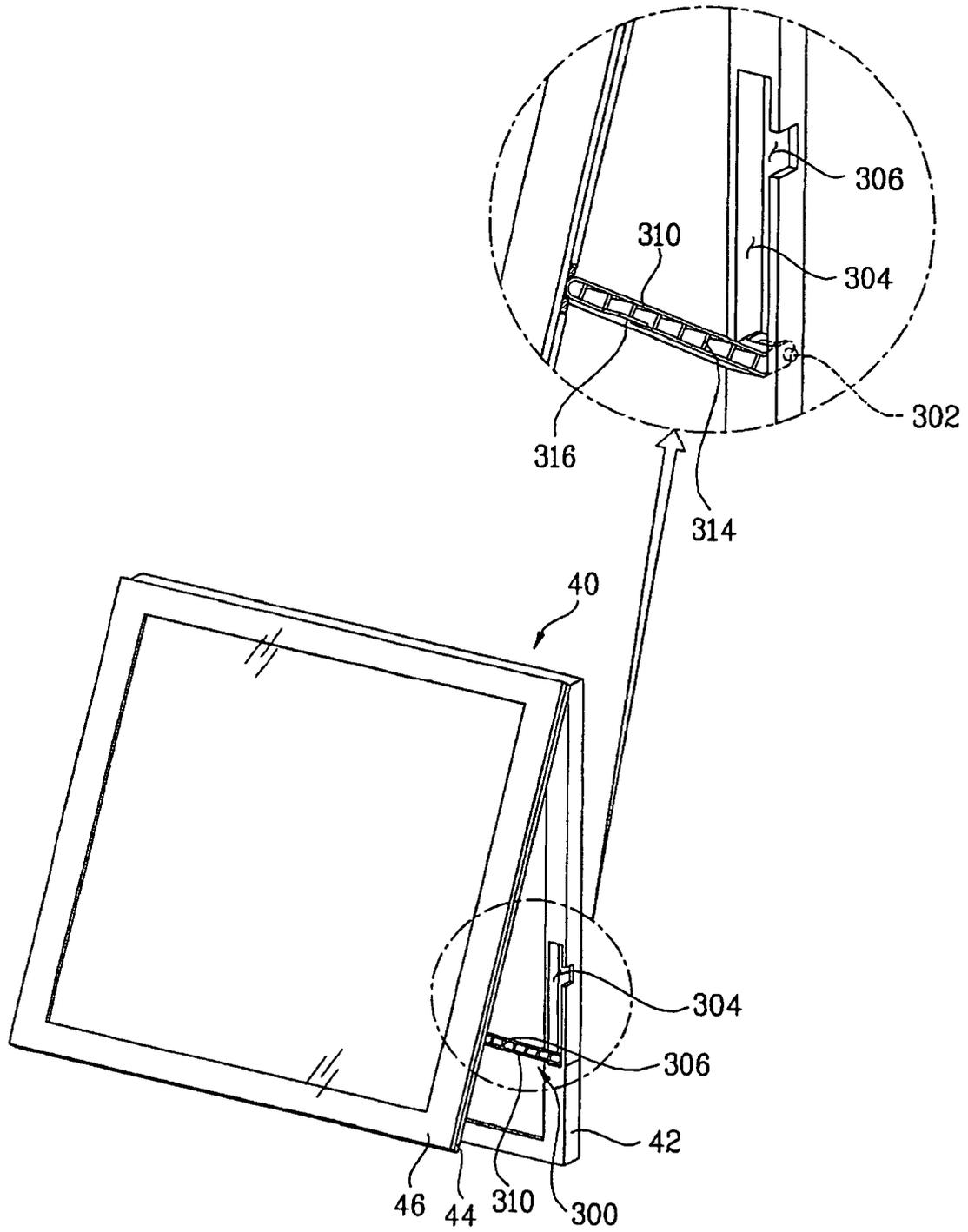


FIG. 7

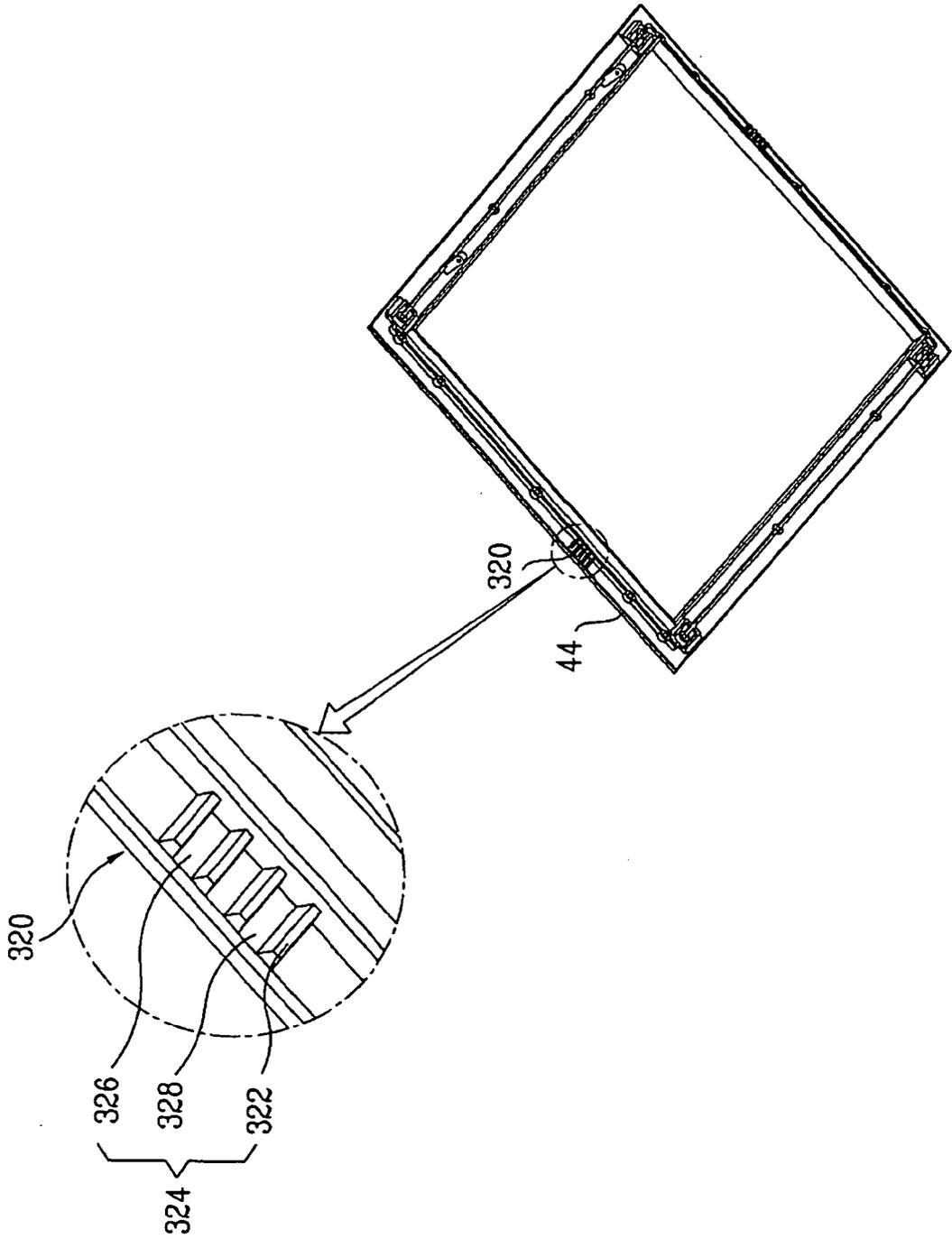


FIG. 8

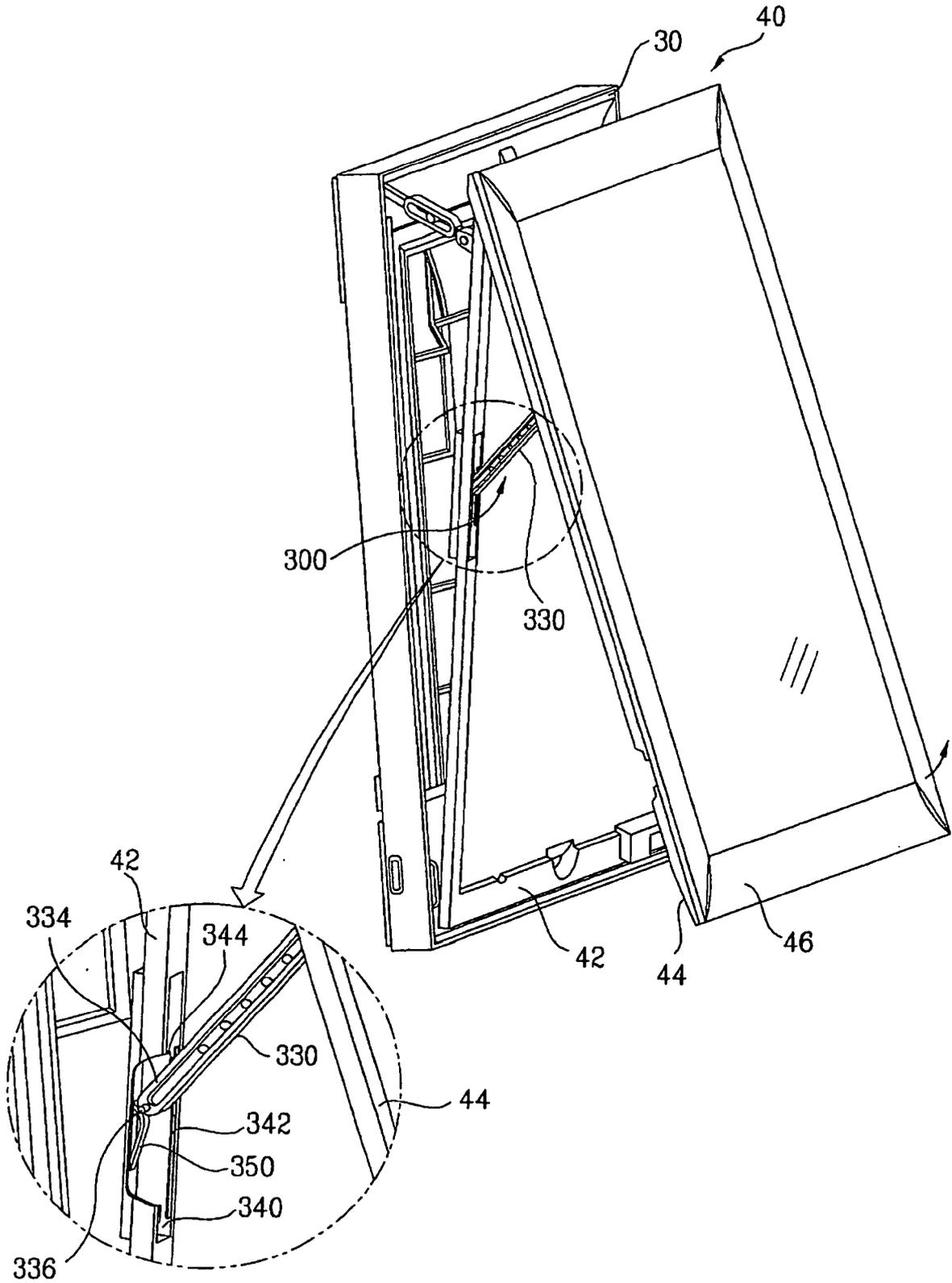


FIG. 9

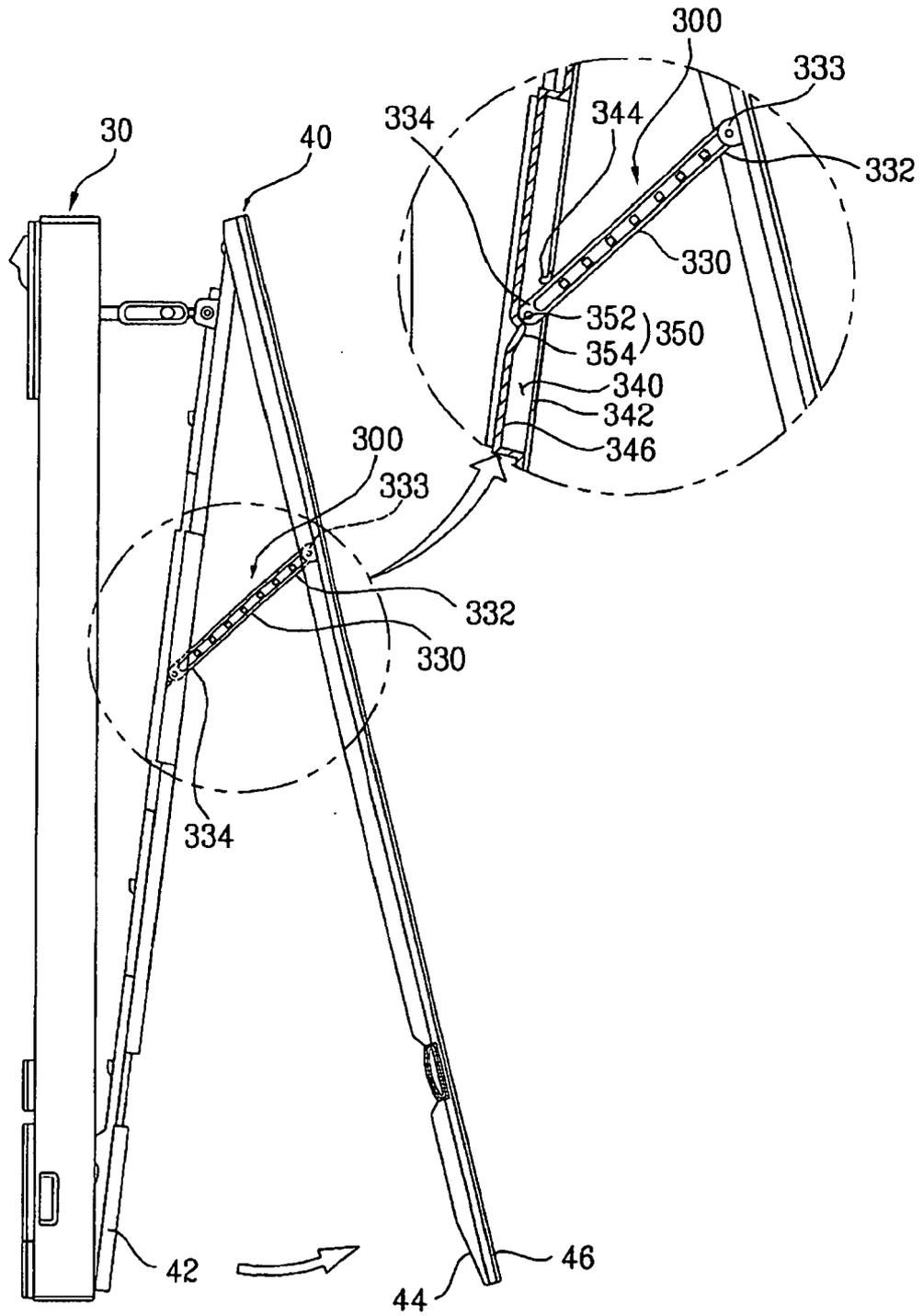


FIG. 10

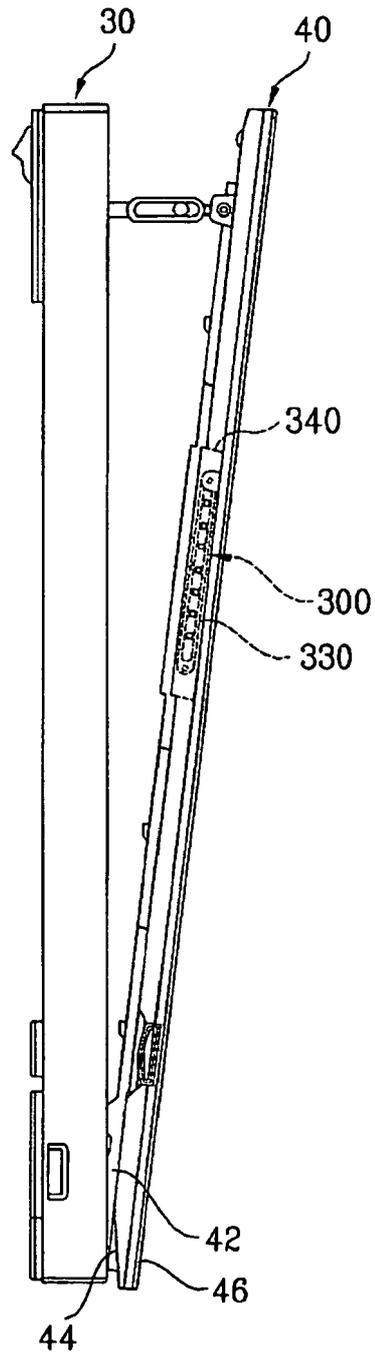


FIG. 11

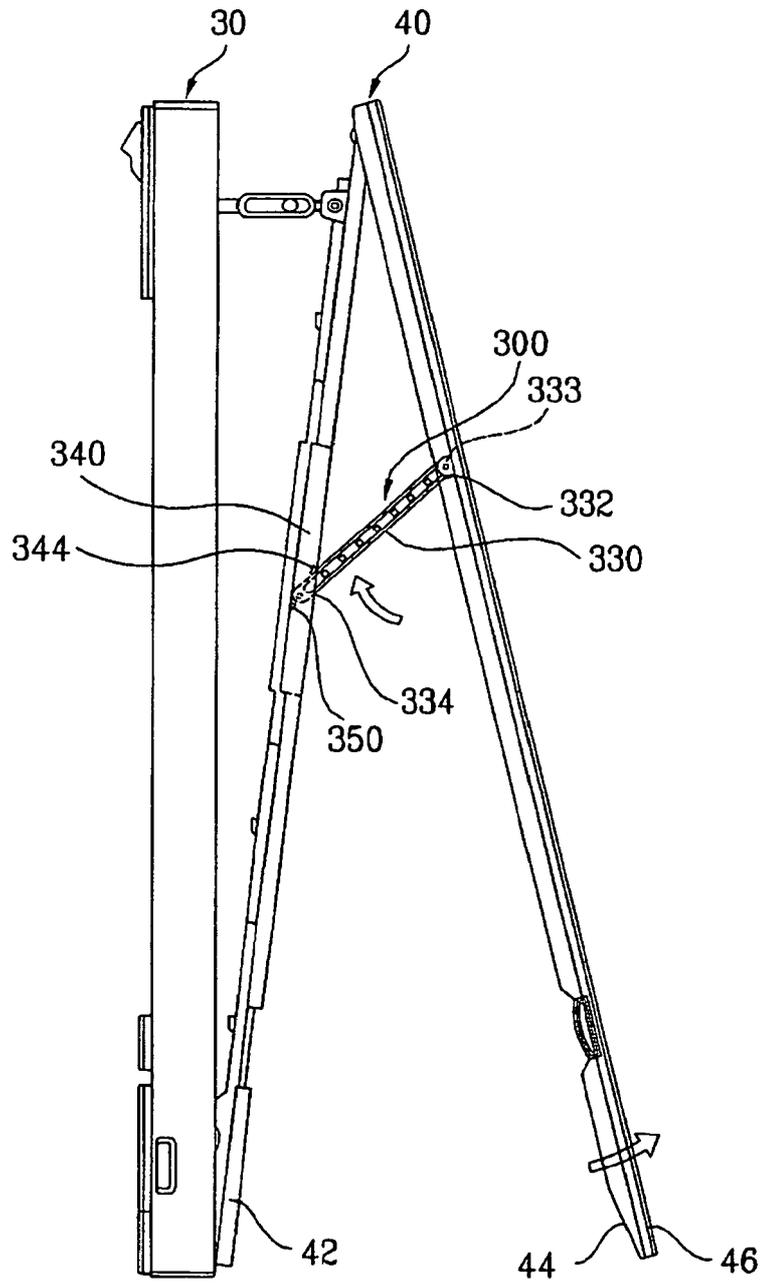


FIG. 12

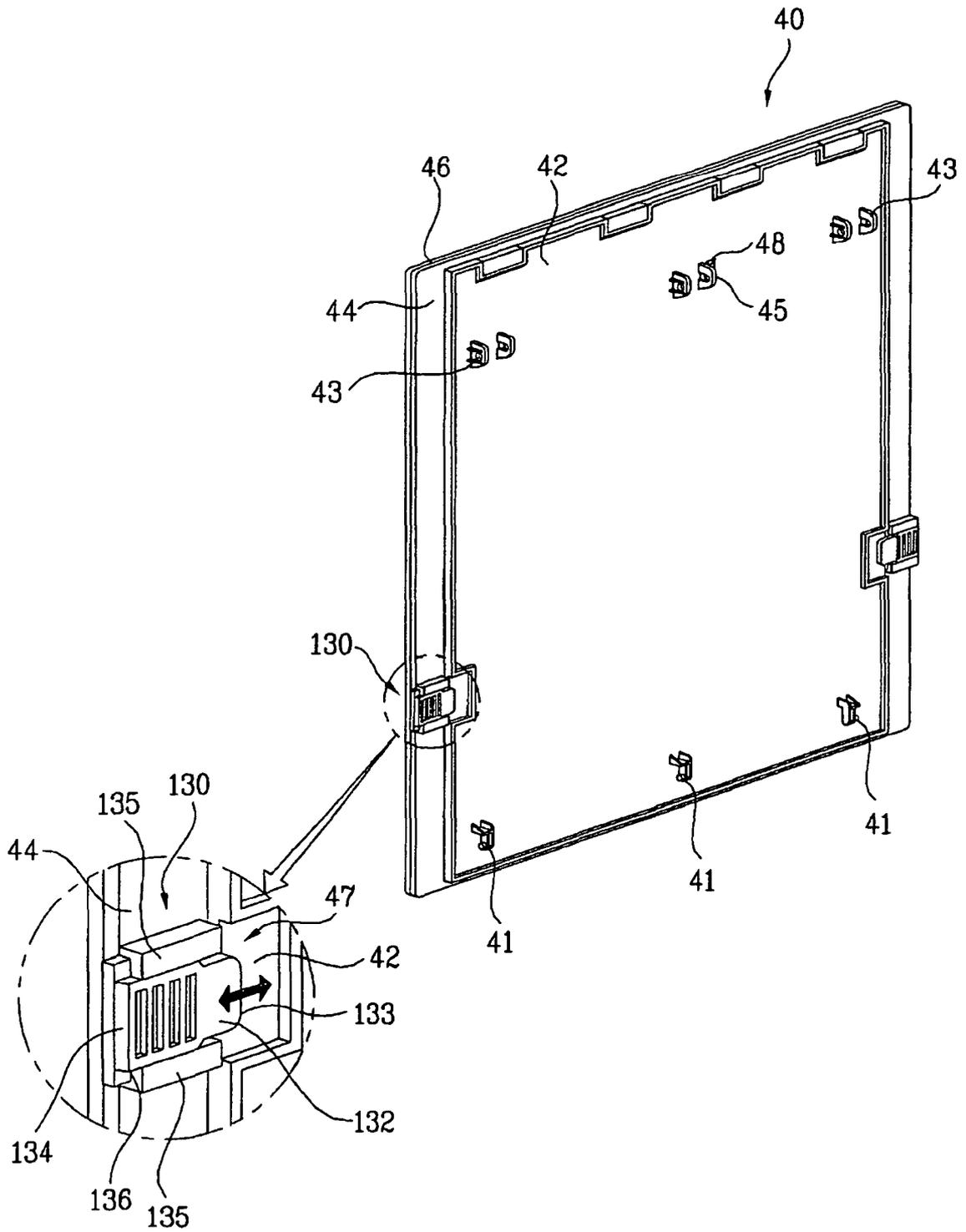


FIG. 13

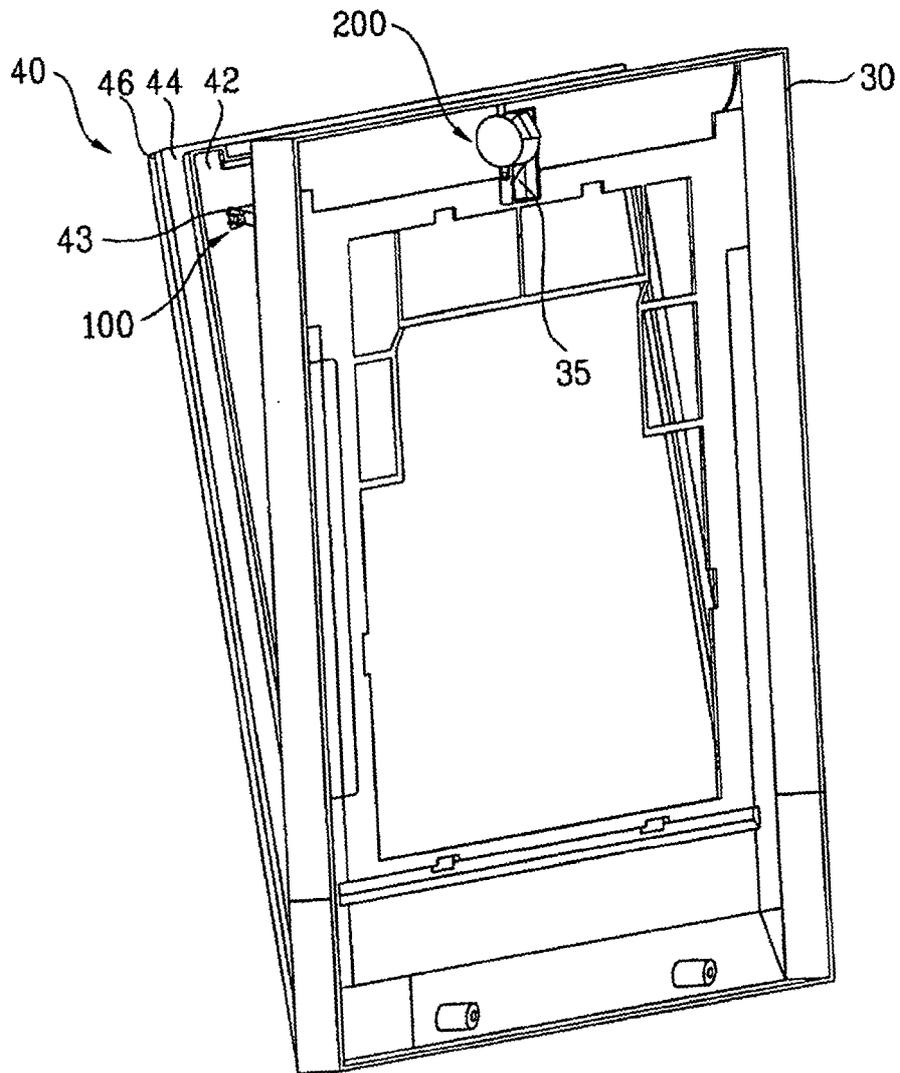


FIG. 14

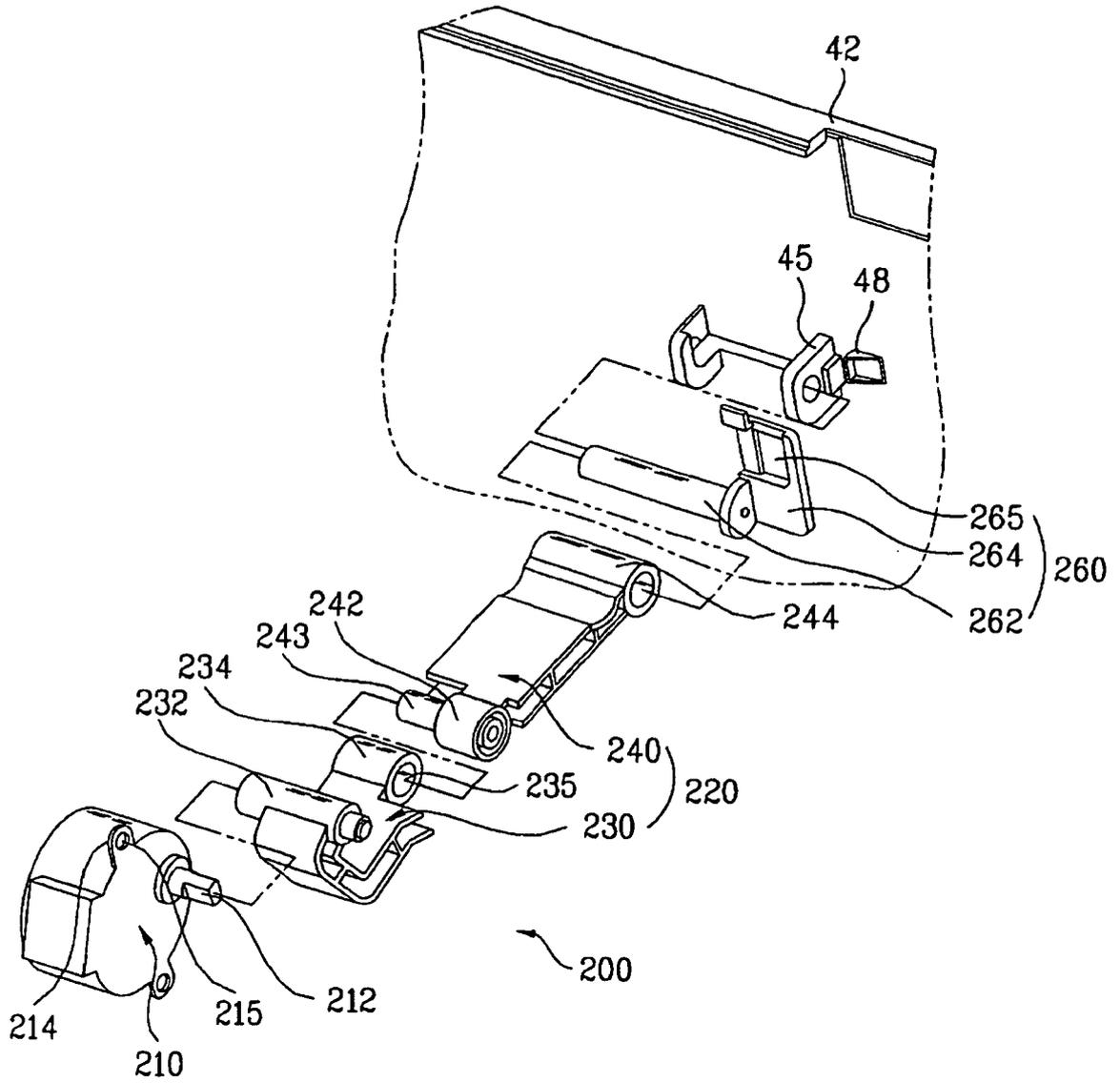


FIG. 15

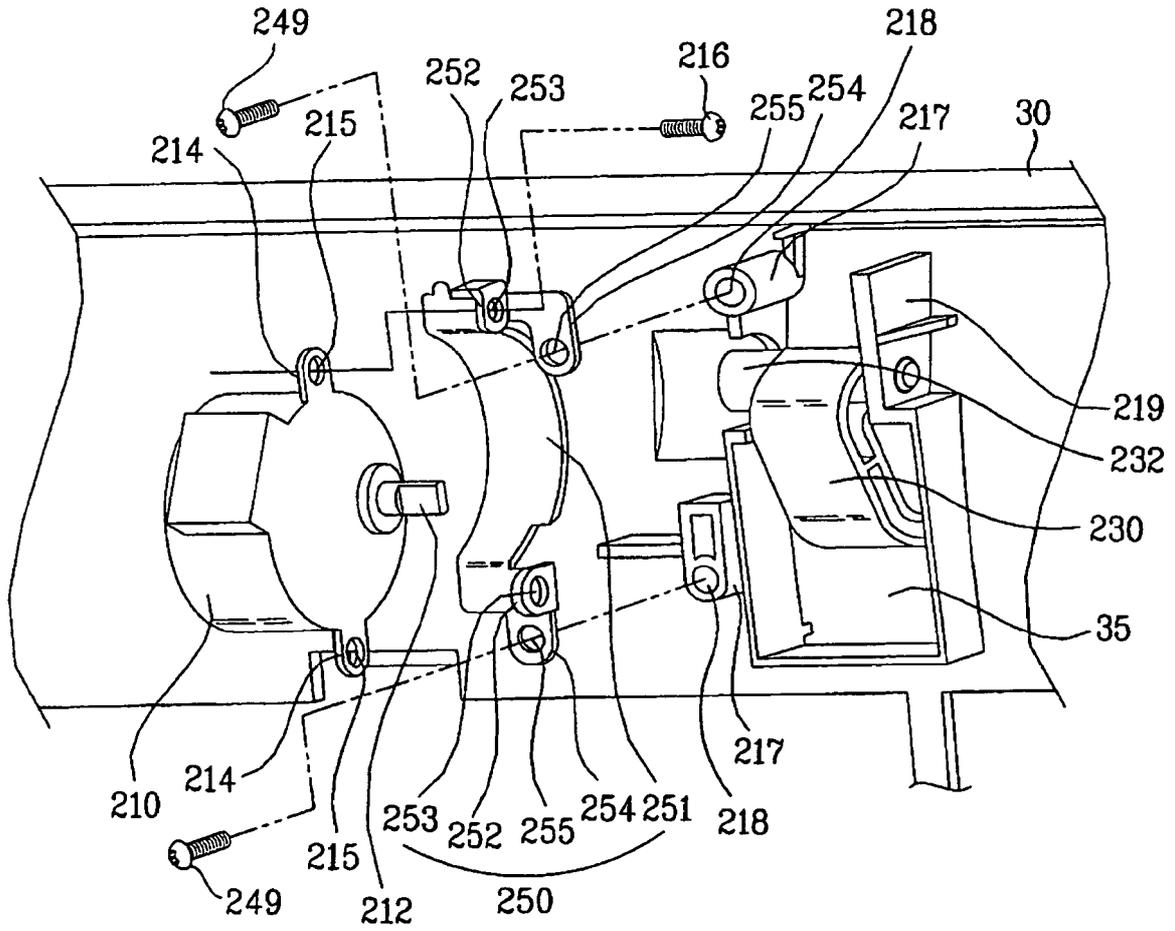


FIG. 16

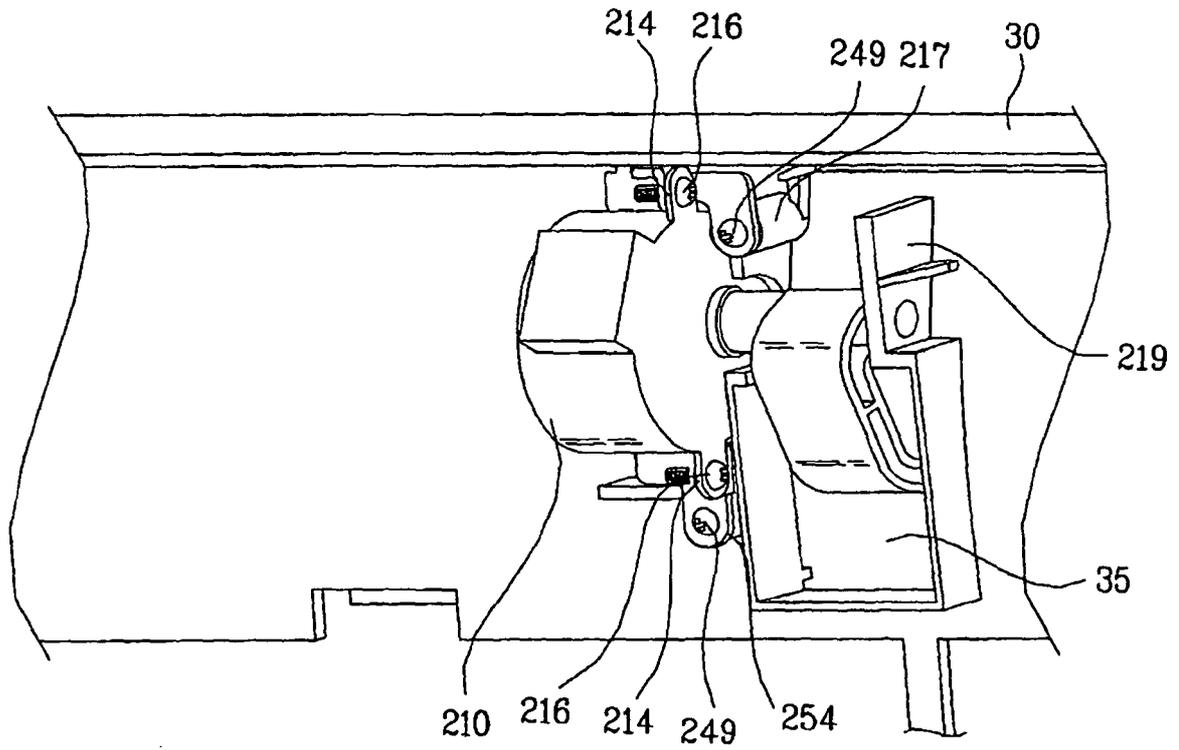


FIG. 17

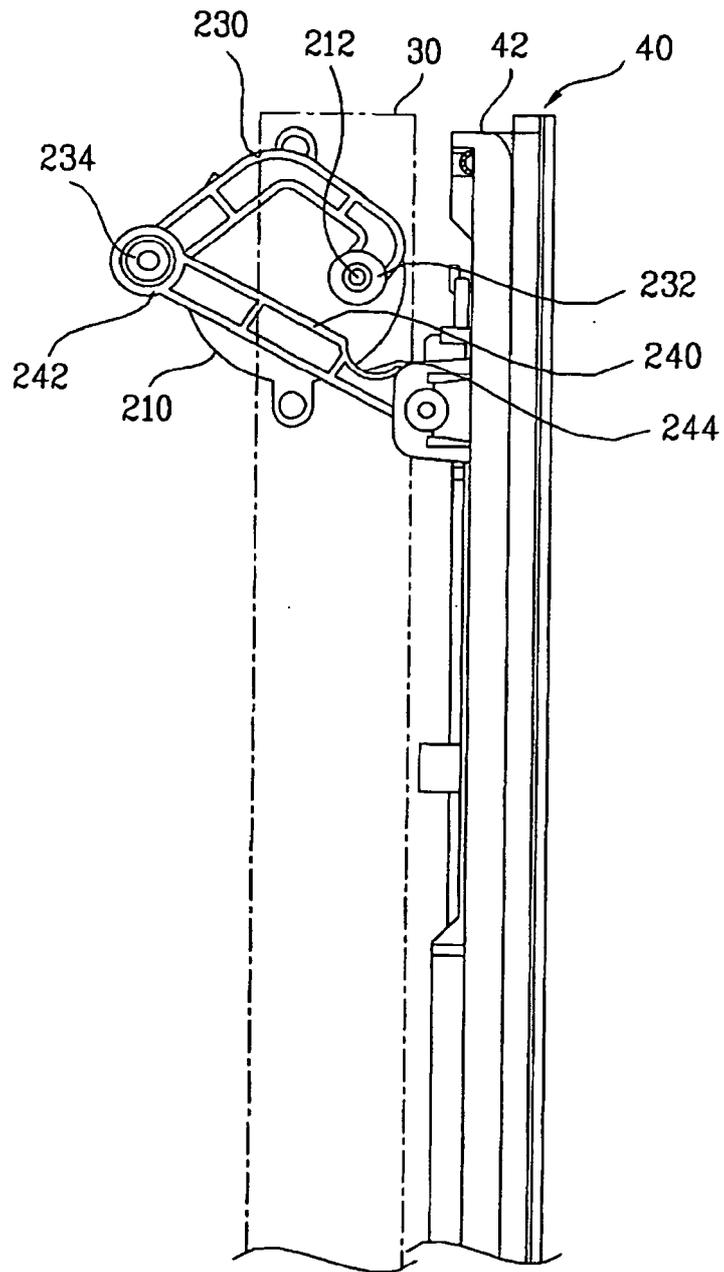
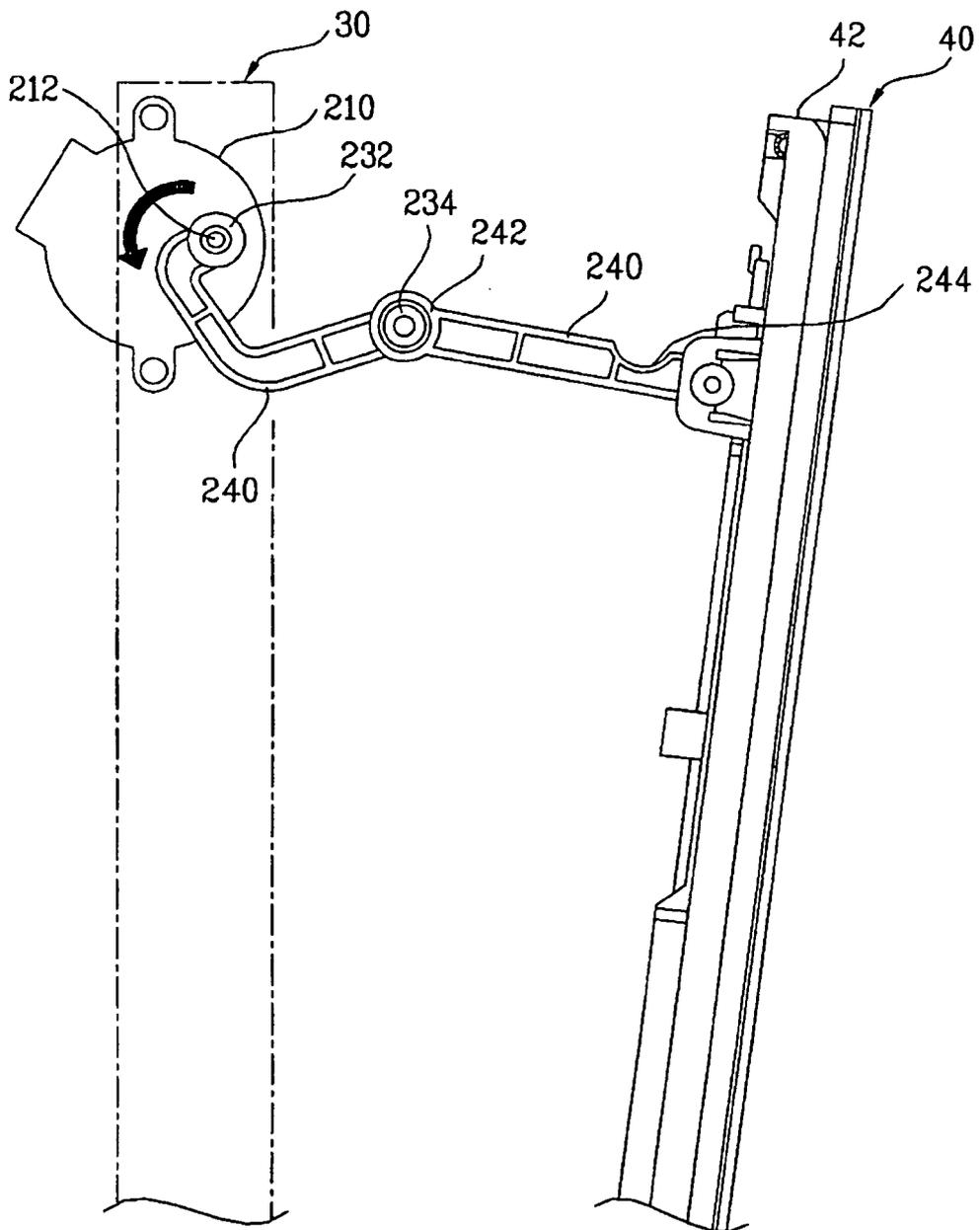


FIG. 18



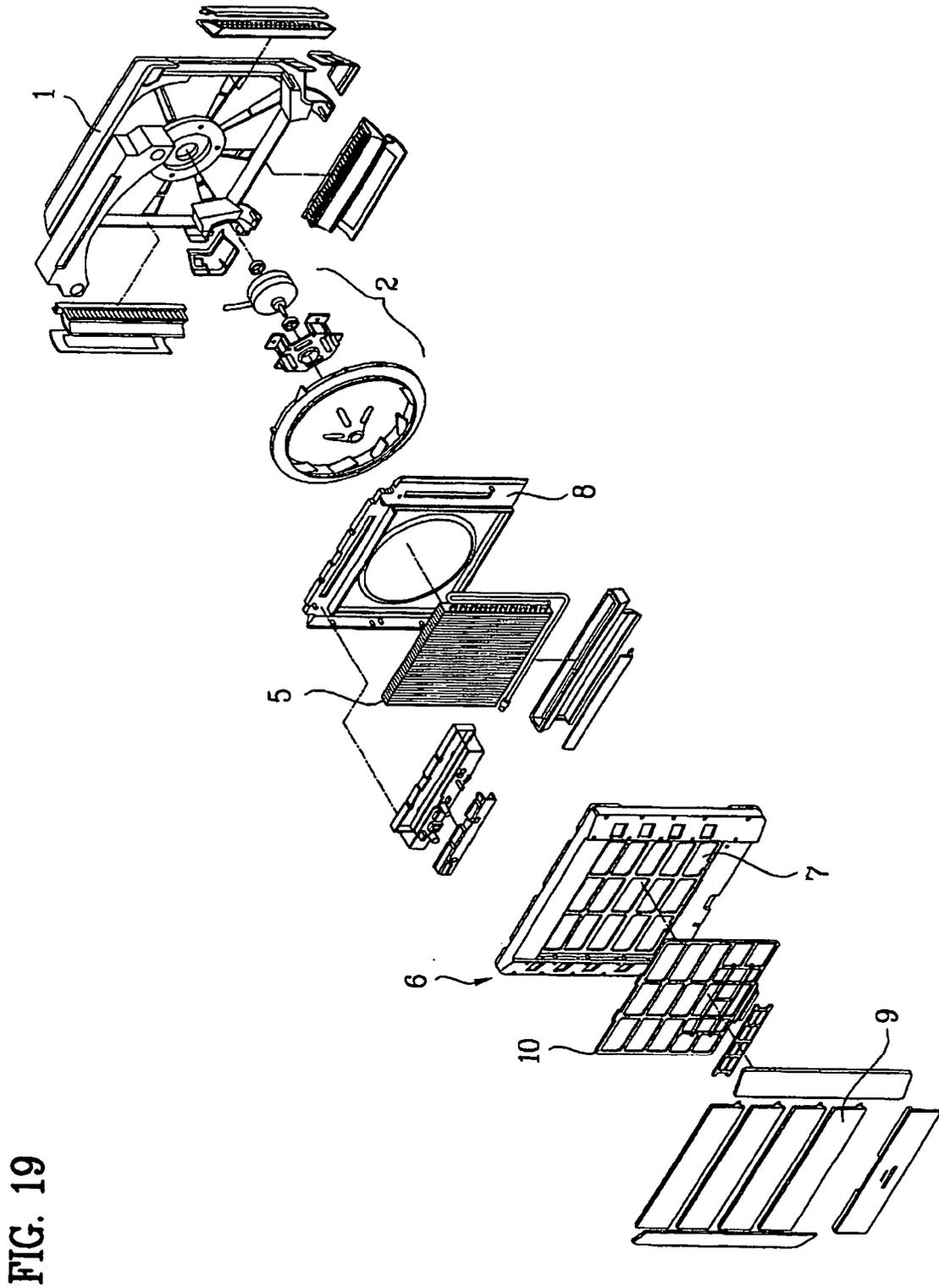


FIG. 19