

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 294**

51 Int. Cl.:
F24F 1/00

(2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06256300 .2**

96 Fecha de presentación: **11.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1816403**

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

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

30 Prioridad:
07.02.2006 KR 20060011398

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.10.2012

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

72 Inventor/es:
Kim, Gwang Seok

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 388 294 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 interior de acondicionador de aire

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a unidades interiores de acondicionadores de aire, y más particularmente, a una unidad interior de un acondicionador de aire, en el que un panel de marco de imagen se hace girar para extraer el aire sólo cuando el acondicionador de aire es impulsado para reducir al mínimo la introducción de materias
10 extranjeras en la unidad interior, y que tiene un soporte del motor para montar fácilmente un motor que hace girar el panel de marco de imagen.

Antecedentes de la técnica

15 En general, el acondicionador de aire, que actúa como un radiador, un aire acondicionado, o un purificador de aire para enfriar/calentar una habitación, o purificar el aire de la habitación, hace que las personas estén en un mejor entorno de habitación. Recientemente, se ha desarrollado un acondicionador de aire, el cual está provisto de un turbo-ventilador para minimizar un espesor de un alojamiento del mismo para permitir que el acondicionador de aire se monte en una pared de la habitación como un marco de imagen.

20 La Figura 12 ilustra una vista en perspectiva en despiece de una unidad interior de un acondicionador de aire relacionada con la técnica. Como se muestra en la Figura 12, la unidad interior de la técnica relacionada está provista de un alojamiento delgado y rectangular 1 que tiene una parte delantera abierta, un ventilador 2 en el alojamiento 1, un intercambiador de calor 5 delante del ventilador 2, un panel frontal 6 delante del intercambiador de calor 5 que tiene aberturas de aspiración 7 para aspirar aire, un orificio 8 entre el ventilador 2 y el intercambiador de calor 5 y un rejillas frontales 9 montadas para poder girar a un ángulo predeterminado con respecto un plano frontal del panel frontal 6 para abrir/cerrar las aberturas de aspiración 7.

30 El orificio 8 está entre el intercambiador de calor 5 y el ventilador 2 para guiar el aire desde las aberturas de aspiración 7 hasta el ventilador 2. Mientras tanto, en una superficie frontal del panel frontal 6, hay un filtro 10 para filtrar el aire que se ha aspirado de este modo.

Mientras tanto, la unidad interior de la técnica relacionada presenta el problema de que la pluralidad de rejillas frontales 9 en la parte delantera de la unidad interior no se pueden utilizar con precisión debido a una estructura complicada. Además, el trabajo de montaje de un motor para accionar las rejillas delanteras 9 no es fácil.

40 El documento EP 1271 065 describe un acondicionador de aire que incluye un chasis principal que recibe diversos componentes en su interior, un intercambiador de calor instalado en el interior del chasis principal, para el intercambio de calor con un aire de la habitación, un ventilador soplador instalado en el interior del chasis principal, para aspirar y soplar el aire de la habitación, un panel frontal unido a una cara frontal del chasis principal y que tiene una entrada de admisión en la cara frontal para crear un flujo de aire en el intercambiador de calor, y un panel de admisión instalado en la cara frontal del panel frontal para moverse giratoriamente a fin de cerrar/abrir la toma de admisión, selectivamente, del panel de admisión instalado en la cara frontal del panel frontal para que sea desmontable.

45 El documento EP 0984227 describe un acondicionador de aire, en el que se proporcionan las lumbreras en el acceso de aspiración del panel frontal de la unidad de intercambio de calor en el lado interior, un brazo está provisto en el lado de la superficie posterior de cada una de las lumbreras, y cada uno de esos brazos se impulsa colectivamente por una placa de enclavamiento que se mueve alternativamente de forma lineal a través de la palanca de accionamiento por un motor, mediante el cual cada lumbrera está interconectada para abrirse y cerrarse sin la ayuda del mecanismo de engranaje de piñón-cremallera.

Sumario de la Invención

55 Sería deseable proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que pueda hacer girar un panel de marco de imagen con una estructura simple al momento de accionar la unidad interior, y que tenga un soporte de motor que permita montar con facilidad un motor para accionar el panel de marco de imagen.

60 En consecuencia, la invención proporciona una unidad interior de un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1 de la invención.

Preferiblemente, la porción de sujeción del motor puede ser perpendicular al eje del motor de accionamiento, y la porción de sujeción del panel puede ser paralela al eje del motor de accionamiento.

65 Mientras tanto, la unidad de accionamiento puede tener el otro extremo haciéndose pasar a través del panel frontal y conectado al panel de marco de imagen.

La unidad de accionamiento puede incluir una barra giratoria que tiene un extremo conectado al eje de accionamiento del motor para la transmisión de giro del eje de accionamiento del motor, y una barra móvil que tiene un extremo conectado giratoriamente al otro extremo de la barra giratoria y el otro extremo conectado giratoriamente al panel de marco de imagen, para hacer girar el panel de marco de imagen mediante el giro transmitido al mismo desde la barra giratoria.

Preferiblemente, la barra giratoria tiene una forma de C para minimizar el radio de giro.

Mientras tanto, la unidad interior puede incluir además una unidad de guía para guiar el giro del panel de marco de imagen.

La unidad de guía puede incluir un brazo del panel que tiene un extremo conectado de forma giratoria en el panel frontal, y un brazo del marco de imagen que tiene un extremo conectado de forma deslizante al otro extremo del brazo del panel, y el otro extremo conectado giratoriamente al panel de marco de imagen.

En otro aspecto de la presente invención, un soporte de motor incluye una porción de cuerpo para circundar una circunferencia exterior del motor de accionamiento, una porción de sujeción del panel se extiende desde la porción de cuerpo, y una porción de sujeción del motor se extiende desde la porción de cuerpo perpendicular a la porción de sujeción del panel y conectada al motor de accionamiento.

Dado que el soporte de motor de la presente invención permite que el miembro de sujeción se utilice en una dirección vertical hacia el lado posterior del panel frontal al momento de la sujeción del motor de accionamiento, el miembro de sujeción se puede impulsar, fácilmente.

Además, dado que la unidad interior del acondicionador de aire de la presente invención monta el motor de accionamiento montado en el soporte de motor en el panel frontal, el motor de accionamiento se puede montar en el panel frontal, con facilidad.

Breve descripción de los dibujos

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

En los dibujos:

La Figura 1 ilustra una vista en perspectiva en despiece de una unidad interior de acuerdo con una primera realización preferida de la presente invención;

La Figura 2 ilustra una vista en perspectiva en despiece 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 al respecto;

La Figura 4 ilustra una vista lateral del filtro de la Figura 2;

La Figura 5 ilustra una vista en perspectiva posterior del panel de marco de imagen de la Figura 1;

La Figura 6 ilustra una vista en perspectiva de un estado en el que un panel de marco de imagen está montado en la parte frontal de un panel frontal de una unidad interior de la presente invención;

La Figura 7 ilustra una vista en perspectiva en despiece de una unidad giratoria para hacer girar un panel de marco de imagen (un panel frontal se omite en la Figura 7 por conveniencia) en la presente invención;

La Figura 8 ilustra una vista en perspectiva en despiece 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 9 ilustra una vista en perspectiva del panel frontal que tiene el motor de accionamiento de la Figura 8 montado en el lado posterior del panel frontal;

La Figura 10 ilustra una vista lateral de un estado en el que un panel de marco de imagen está en estrecho contacto con un panel frontal en una unidad interior de la presente invención;

La Figura 11 ilustra una vista lateral de un estado en el que el panel de marco de imagen de la Figura 10 se ha hecho girar por el motor de accionamiento; y

La Figura 12 ilustra una vista en perspectiva en despiece de una unidad interior de la técnica relacionada.

Descripción detallada

A continuación, se hará referencia a las realizaciones preferidas de la presente invención, cuyos ejemplos se ilustran en los dibujos adjuntos. Siempre que sea posible, se utilizarán los mismos números de referencia en todos los dibujos para hacer referencia a las mismas o partes similares, y cuyas descripciones repetitivas se omitirán.

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

Haciendo referencia a la Figura 1, la unidad interior 1000 de un acondicionador de aire incluye un ventilador 26, un alojamiento 20 que es una parte exterior de la unidad interior 1000 que tiene el ventilador 26 montado en el mismo, un intercambiador de calor 50 en el alojamiento 20 para el intercambio de calor con el aire ambiente, y guías de aire 60 y 70 para guiar el aire desde el ventilador 26.

5 En detalle, la unidad interior 1000 incluye un panel frontal 30 en una parte frontal del alojamiento 20, y un panel de marco de imagen 40 está montado giratoriamente sobre una parte frontal del panel frontal 30. Cuando se pretende impulsar la unidad interior 1000, el panel de marco de imagen 40 se hace girar para formar un hueco en panel frontal 30, y el aire ambiente se introduce en la unidad interior 1000 a través del hueco, para llevar a cabo el intercambio de calor con el intercambiador de calor 50. Una estructura giratoria del panel frontal 30 y del panel de marco de imagen 40 se describirá en detalle más adelante. Mientras tanto, la unidad interior de la presente invención se puede asegurar fijamente a una pared de la habitación.

15 El panel frontal 30 tiene una abertura de aspiración central 32, y está fijado al alojamiento 20 con medios de sujeción (no mostrados), tales como pernos. El panel frontal 30 incluye la abertura de aspiración central 32 y una cubierta de servicio 34 montada de forma desmontable a un lado del mismo para proteger una porción de un interior del alojamiento 20.

20 En la parte frontal del panel frontal 30, hay una rejilla frontal 36, y un filtro 80 se apoya sobre la rejilla frontal 36 y se coloca en el panel frontal 30, para filtrar el aire aspirado.

25 Entretanto, montado entre el panel frontal 30 y el alojamiento 20, en sucesión, hay un intercambiador de calor 50 para llevar a cabo el intercambio de calor con el aire de la abertura de aspiración 32 del panel frontal 30 para calentar/enfriar la habitación, un orificio de 55 para guiar el aire que se aspira, y un ventilador 26 para soplar el aire. El alojamiento 20 tiene al menos una salida 22 para descargar el aire desde el ventilador 26.

30 El ventilador 26, entre el alojamiento 20 y el orificio 55, sopla aire desde la abertura de aspiración 32 en el panel frontal 30 hacia el alojamiento 20, totalmente. El ventilador 26 puede ser un ventilador centrífugo que descarga aire desde el orificio 55 en una dirección circunferencial.

35 La salida 22 puede estar formada en ambos lados del ventilador 26, es decir, en ambos lados del alojamiento 20 para descargar el aire desde el ventilador 26 a una parte exterior del alojamiento 20. Una unidad de salida 24 que se abre/cierra por una unidad de control de la unidad interior 100 se monta en la salida 22 en una parte inferior del alojamiento 20 para la descarga de aire a la habitación.

Mientras tanto, las guías de aire 60, y 70 montadas sobre el ventilador 26, es decir, en un lado superior del alojamiento 20 guían el aire desde el ventilador 26 hasta las salidas 22 en los dos lados del alojamiento 20.

40 El intercambiador de calor 50 montado delante del orificio 55 intercambia calor con el aire ambiente para enfriar/calentar el aire de la habitación, y bajo el intercambiador de calor 50, hay una bandeja de drenaje 52 para retener el agua condensada del intercambiador de calor 50. El intercambiador de calor 50 está fijado al panel frontal 30 o al orificio 55, y tiene un tubo de conexión 54 a un lado para la conexión a una tubería de refrigerante (no mostrada) conducida desde una parte exterior de la unidad interior. Mientras tanto, la tubería de conexión 54 del intercambiador de calor 50 está oculta bajo la cubierta de servicio 34 en el panel frontal 30 a fin de no mostrarse en la parte exterior de la unidad interior.

50 Entretanto, montado en una esquina del alojamiento 20, hay una cubierta de tubo 21 para formar una porción de una parte exterior de la unidad interior 100. La cubierta de tubo 21 está montada en una pluralidad de lugares entre las cuatro esquinas del alojamiento 20, en la que la realización sugiere dos cubiertas montadas en dos esquinas inferiores para dirigir la tubería de refrigerante externa a través de la misma. El número de referencia 58 no explicado denota una caja de control de la unidad de control del acondicionador de aire montado en el orificio 55.

55 Las estructuras del panel frontal 30 y del panel de marco de imagen 40 de la presente invención se describirán en detalle con referencia a los dibujos.

60 La Figura 2 ilustra una vista en perspectiva en despiece del panel frontal de la Figura 1 que tiene el filtro 80 separado del panel frontal 30 en una unidad 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 al respecto.

65 Haciendo referencia a las Figuras 2 y 3, el panel frontal tiene una abertura de aspiración central 32, y una cubierta de servicio 34 montada de forma desmontable a un lado del panel frontal 30 para cubrir una porción de un interior del alojamiento 20. La cubierta de servicio 20 forma una porción de una parte exterior del panel frontal 30 y está montada de forma desmontable en el panel frontal 30, y en la realización, está fijada al mismo con medios de sujeción tales como tornillos (no mostrado). La cubierta de servicio 34, montada en el panel frontal 30 que se coloca en un lado exterior de la tubería de conexión 54 (véase Figura 1) del intercambiador de calor 50 (véase Figura 1),

impide que el tubo de conexión 54 se exponga fuera de la unidad interior.

5 En una parte frontal del panel frontal 30, se forma una rejilla frontal 36 para dirigir el aire de la habitación introducido en la misma a través de la abertura de aspiración 32 hacia el orificio 55 (véase Figura 1), y un filtro 80 se monta en la abertura de aspiración 32 para filtrar el aire de la habitación dirigido al orificio 55. La rejilla frontal 36 se extiende desde un borde de la abertura de aspiración 32 del panel frontal 30 hasta un centro de la misma, y está diseñada para tener una superficie mínima para reducir la resistencia al aire que fluye a través de la abertura de aspiración 32. En la realización, la rejilla frontal 36 se forma en una porción superior y porciones opuestas de la abertura de aspiración 32. Mientras tanto, en la presente invención, el filtro 80 se apoya sobre la rejilla frontal 36 del panel frontal 10 30 para que sea desmontable desde el panel frontal 30.

El filtro 80 y la rejilla frontal 36 que soporta el filtro 80 se proyectan hacia delante desde el panel frontal 30, es decir, se proyectan hacia el panel de marco de imagen 40, moderadamente.

15 Por consiguiente, la rejilla frontal 36 tiene una porción central 38 de la abertura de aspiración 32 proyectada hacia adelante más que una parte de borde 37 conectada directamente al panel frontal 30. Es decir, la porción central 38 de la rejilla frontal 36 se sitúa más cerca del panel de marco de imagen 40 de la porción de borde 37, haciendo que la porción central 38 se coloque más lejos del intercambiador de calor 50 en la parte posterior del panel frontal 30 que la porción de borde 37. Esta estructura impide que el filtro 80 asentado en la rejilla frontal 36 entre en contacto con el intercambiador de calor 50. Mientras tanto, en la rejilla frontal 36, la porción de borde 37 y la porción central 20 38 pueden estar conectadas con una pendiente moderada, y preferiblemente, en la realización, la porción de borde 37 y la porción central 38 están conectadas de tal manera que las porciones dobladas que se proyectan cada una hacia adelante están formadas en una mitad de la porción de borde 37 y de la porción central 38.

25 Con el fin de mantener el filtro 80 en posición, hay obturadores 31 y ranuras 33 en el borde de la abertura de aspiración 32 del panel frontal 30 como medios para mantener el filtro 80, y el filtro 80 tiene proyecciones 81 en una parte inferior del filtro 80 en correspondencia con las ranuras 33. En detalle, un borde superior del filtro 80 se coloca en los lados interiores de los obturadores 31 en el lado superior de la abertura de aspiración 32 del panel frontal 30, y las proyecciones 81 en la parte inferior del filtro 80 se colocan en, y se mantienen por las ranuras 33, en un lado 30 inferior de la abertura de aspiración 32, respectivamente, para asegurar el filtro 80 al panel frontal 30. El obturador 31 tiene una forma de gancho que rodea un borde superior del filtro 80, para rodear una parte exterior del filtro 80 evitando que el filtro 80 se separe del panel frontal 30. Las ranuras 33 en el panel frontal 30 tienen un lado superior abierto para la colocación de la proyección 81 en las mismas, y la ranura 33 está formada en parte frontal del panel frontal 30 para impedir que el filtro 80 se coloque cerca del intercambiador de calor 50.

35 Mientras tanto, el filtro 80 incluye un marco de filtro 83 y acoplado a y apoyado en el panel frontal 30, y una malla filtrante 82 fijada al marco de filtro 83 para filtrar las materias extrañas del aire ambiente que se hace pasar a través del filtro 80. El marco de filtro 83 tiene un tamaño y forma de conformidad con la abertura de aspiración 32 y se monta cerca del panel frontal 30 a lo largo de los bordes de la abertura de aspiración 32. En este caso, aunque el 40 filtro 80 cubre la abertura de aspiración 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 aspiración 32, con una pluralidad de nervaduras 84 que cruzan entre sí. La pluralidad de nervaduras 84 que cruzan entre sí potencia la rigidez total del filtro 80.

45 Mientras tanto, las nervaduras 84 en el marco del filtro 83 tienen porciones centrales proyectadas hacia delante, con pendientes moderadas. En consecuencia, las nervaduras 84 en un lado interior del marco de filtro 83 tienen porciones centrales proyectadas hacia adelante más que el marco de filtro 83 en el conjunto para formar una forma abombada. Con el fin de minimizar un área de contacto con el aire que se hace pasar a través del filtro 80, las nervaduras 84 tienen una forma idéntica a la de la rejilla frontal 36 del panel frontal 30, y las nervaduras 84 en un 50 lado interior del marco de filtro 83 están asentadas, y se apoyan en la rejilla delantera 36. Al final, debido a las porciones centrales abombadas de las nervaduras 84 en comparación con el marco de filtro 83, se suprime el contacto del filtro 80 con el intercambiador de calor 50, y un área de la malla filtrante 82 se incrementa en comparación con un filtro cepillador.

Entretanto, la Figura 4 ilustra una vista lateral del filtro 80.

55 Haciendo referencia a la Figura 4, el marco de filtro 83 tiene porciones de soporte 86 formadas en el mismo para evitar que las nervaduras abombadas 84 se deformen al presionarse hacia abajo por el panel de marco de imagen 40 o similar. Las porciones de soporte 86 están formadas en las porciones de conexión del marco de filtro 83 y de las nervaduras 84, respectivamente. Como se muestra en la Figura 4, las porciones de soporte 86 formadas en la 60 forma de realización se proyectan hacia fuera de la estructura del filtro 83, tanto como una diferencia de alturas en el centro del marco filtrante 83 y las nervaduras 84. Es decir, las porciones de soporte 86 se forman partiendo de la estructura del filtro 83 siguiendo las nervaduras 84 de tal manera que una porción de extremo 87 de las mismas tiene una altura, lo mismo con la porción central de las nervaduras 84. Aunque dos porciones de soporte 86 se muestran en el dibujo, el número de la porción de soporte 86 no se limita a dos, sino que se puede formar sólo una 65 porción de soporte 86.

Mientras tanto, con referencia a las Figuras 2 y 3 de nuevo, en una parte inferior de la parte frontal del panel frontal 30, hay una pluralidad de muñones 120 formados en la misma para conectarse a los ejes de articulación 41 (véase Figura 5) del panel de marco de imagen 40 que se describe más adelante, respectivamente, para servir como ejes de articulación cuando el panel de marco de imagen 40 se hace girar. El número de referencia 100 no explicado en la Figura 3 denota una unidad de guía para guiar el giro del panel de marco de imagen 40, que se describirá más adelante.

La Figura 5 ilustra una vista lateral en perspectiva posterior del panel de marco de imagen de la presente invención.

Haciendo referencia a la Figura 5, el panel de marco de imagen 40 incluye una base del marco de imagen 42 articulada al panel frontal 30, un marco decorativo 44 articulado delante de la base del marco de imagen 42, y una placa transparente 46 unida a una superficie frontal del marco decorativo 44.

La placa transparente 46 se fabrica de acrílico transparente, o de vidrio, para mostrar una fotografía o imagen que va unida a la base del marco de imagen 42 para su apreciación.

Mientras tanto, el marco decorativo 44 tiene un cuadrado vacío y una superficie frontal unida a la placa transparente 46. El marco decorativo 44 tiene un borde superior articulado en la base del marco de imagen 42, para girar alrededor de la bisagra en la parte superior. En consecuencia, el usuario puede girar el marco decorativo 44 para cambiar la fotografía o imagen unida a la base del marco de imagen 42.

Mientras tanto, el panel de marco de imagen 40 tiene unidades de sujeción del marco de imagen 130 en un lado posterior para la sujeción del marco decorativo 44 a la base del marco de imagen 42 para evitar que el marco decorativo gire. Como se muestra en un dibujo parcialmente ampliado de la Figura 5, la unidad de sujeción del marco de imagen 130 incluye un miembro de sujeción 132 montado de forma móvil en el lado posterior del marco decorativo 44, y un miembro de guía 135 en el lado posterior del marco decorativo 44 para guiar una dirección de movimiento del miembro de sujeción 132.

El miembro de sujeción 132 tiene una forma de placa, con bordes superior/inferior colocados en los surcos 136 en el elemento de guía 135, para guiar el miembro de sujeción 132 en la dirección izquierda/derecha a lo largo de una marca de flecha. Por lo tanto, si un extremo del miembro de sujeción 132 se mueve hacia un rebaje 47 en el lado posterior de la base del marco de imagen 42, ya que el extremo del miembro de sujeción 132 se pone en contacto cerca de la cara posterior de la base del marco de imagen 42, mientras que el otro extremo 134 está conectado al marco decorativo fijo, el miembro de sujeción 132 puede impedir que el marco decorativo 44 gire con respecto a la base del marco de imagen 42.

Mientras tanto, en el lado posterior de la base del marco de imagen 42, existen soportes guía 43 para acoplarse con las unidades de guía 100 (véase la Figura 3) del panel frontal 30 (véase Figura 3), respectivamente, soportes giratorios 45 para acoplarse con las unidades giratorias 200 (véase Figura 6) para hacer girar el panel de marco de imagen 40, y los ejes de articulación 41 para que el panel de marco de imagen 40 gire alrededor del mismo.

Existe una pluralidad de ejes de articulación 41 en un lado inferior de la cara posterior del panel de marco de imagen 40, para asentar los muñones 120 (véase Figura 2) sobre un lado inferior de la parte frontal del panel frontal 30 para servir como ejes de giro cuando el panel de marco de imagen 40 se hace girar.

Mientras tanto, las unidades de guía 100 se acoplan con los soportes guía 43 en el lado superior de la cara posterior de la base del marco de imagen 42. La unidad de guía 100 tiene extremos opuestos articulados al soporte 39 (véase Figura 3) en la parte frontal del panel frontal 30, y el soporte de guía 43 en el lado posterior del panel de marco de imagen 40, respectivamente.

Haciendo referencia a las Figuras 3 y 5, la unidad de guía 100 incluye un brazo del marco de imagen 102 articulado en el soporte de guía 43 del panel de marco de imagen 40, y un brazo del panel 106 articulado en el soporte 39 del panel frontal 30, de tal manera que el brazo del marco de imagen 102 y el brazo del panel 106 deslizan uno con respecto al otro.

El brazo del panel 106 tiene una proyección de guía 108 en un extremo 107, y el brazo del marco de imagen 102 tiene un surco de guía 103 para que la proyección de guía 108 se mueva en el mismo. En consecuencia, si la proyección de guía 108 se coloca en el surco de guía 103 del brazo del marco de imagen 102, de tal manera que el brazo del marco de imagen 102 y el brazo del panel 106 se deslizan uno con respecto al otro, para hacer girar el panel del marco de imagen 40, se varía una longitud total de la unidad de guía 100. Es decir, si el panel del marco de imagen 40 se hace girar de tal manera que un extremo del panel de marco de imagen 40 se aleja del panel frontal 30, el brazo del marco de imagen 102 y el brazo del panel 106 deslizan uno con respecto al otro aumentando una longitud de la unidad de guía 100, y se impide el giro del panel del marco de imagen 40 más allá de la longitud incrementada de la unidad de guía 100. Por el contrario, si el panel de marco de imagen 40 se hace girar hasta que el panel de marco de imagen 40 está en estrecho contacto con el panel frontal 30, el brazo de marco de imagen 102 y el brazo del panel 106 se deslizan uno con respecto al otro hasta que el brazo del marco de imagen 102 y el brazo

del panel 106 se superponen entre sí, reduciendo la longitud de la unidad de guía 100.

Mientras tanto, el brazo de marco de imagen 102 tiene una proyección 104 en el mismo en una dirección longitudinal del surco de guía 103, y el brazo del panel 106 tiene un agujero 109 en el mismo para la colocación de la proyección en el mismo, para guiar el deslizamiento del brazo del marco de imagen 102 y del brazo del panel 106 doblemente juntos con el surco de guía 103.

Por lo tanto, en caso de que el panel del marco de imagen 40 se gire por las unidades giratorias 200, las unidades de guía 100 posibilitan un giro precisa del panel del marco de imagen 40 y, por otra parte, se impide el giro más allá de la longitud de las unidades de guía 100.

La Figura 6 ilustra el panel de marco de imagen 40 conectado a, y que se hace girar alrededor de, una parte inferior del panel frontal 30.

Haciendo referencia a la Figura 6, el panel frontal 30 y el panel de marco de imagen 40 están conectados con las unidades de guía 100 en bordes laterales opuestos superiores, y con la unidad giratoria 200 en un centro de un lado superior. La unidad giratoria 200 gira el panel de marco de imagen 40 con respecto al panel frontal 30, lo que se describirá con referencia a los dibujos.

La Figura 7 ilustra una vista en perspectiva en despiece de la unidad giratoria 200 en la que se omite el panel frontal 30 por conveniencia.

Haciendo referencia a la Figura 7, la unidad giratoria 200 incluye un motor de accionamiento 210 que se tiene que montar en el lado posterior del panel frontal 30 (véase Figura 6), y una unidad de accionamiento 220 que tiene un extremo conectado a un eje del motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210, y el otro extremo conectado al panel de marco de imagen 40.

Preferiblemente, el motor de accionamiento 210 es un motor de accionamiento del tipo paso a paso para hacer girar el eje del motor de accionamiento 212 a un ángulo predeterminado en función de una corriente aplicada desde la unidad de control.

Mientras tanto, la unidad de accionamiento 220 incluye una barra giratoria 230 que tiene un extremo conectado al eje del motor de accionamiento 212 para la transmisión de giro desde el eje del motor de accionamiento 212, y una barra móvil 240 que tiene un extremo conectado giratoriamente al otro extremo de la barra giratoria 230 y el otro extremo conectado giratoriamente al panel de marco de imagen 40 para hacer girar el panel de marco de imagen 40 mediante el giro transmitido al mismo desde la barra giratoria 230.

El un extremo 232 de la barra giratoria 230 está conectado al eje del motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210, de tal manera que la barra giratoria 230 se hace girar alrededor del uno de los extremos 232 siguiendo el giro del eje del motor de accionamiento 212. Es preferible que la barra giratoria 230 tenga una pluralidad de porciones dobladas para reducir el radio de giro alrededor del eje de accionamiento del motor 212 cuando la barra giratoria 230 se hace girar. En la realización, la barra giratoria 230 está doblada en forma de C, de tal manera que el un extremo 232 y el otro extremo 234 se dirigen en la misma dirección.

Mientras tanto, la barra móvil 240 tiene un extremo 242 articulado de forma giratoria en el otro extremo 234 de la barra giratoria 230, y el otro extremo 244 articulado de forma giratoria en el soporte giratorio 45 sobre la base del marco de imagen 42. Es decir, el otro extremo 244 de la barra móvil 240 se coloca en el soporte 45 de la base del marco de imagen 42 y se sujeta con un pasador de sujeción 260. El pasador de sujeción 260 incluye una porción de pasador 262 diseñada para pasar a través del otro extremo 244 de la barra móvil 240 y del soporte 45, y una porción de sujeción 264 en un lado de la porción de pasador 262 diseñada para mantenerse en el lado posterior del panel de marco de imagen 40. La porción de sujeción 264 del perno de sujeción 260 tiene un agujero rectangular 265 para la colocación de una proyección 48 en el lado posterior del panel de marco de imagen 40 para sostenerse entre sí.

En esta estructura, si la barra giratoria 230 se hace girar por el eje del motor de accionamiento 212, el otro extremo 234 de la barra giratoria 230 se mueve hacia el panel de marco de imagen 40. En este caso, el un extremo 242 de la barra móvil 240 se mueve hacia el panel de marco de imagen 40, mientras que gira en relación con el otro extremo de la barra giratoria 230, para girar el panel de marco de imagen 40. En este caso, es preferible que la barra móvil 240 se mueva lentamente para sostener una carga del panel de marco de imagen 40.

Mientras tanto, haciendo referencia a la Figura 7, el motor de accionamiento 210 está montado en el lado posterior del panel frontal 30 y la barra giratoria 230 conectada al eje del motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210 y la barra móvil 240 se hacen pasar a través del orificio pasante 35 (véase Figura 3) en el panel frontal 30 y conectarse al panel de marco de imagen 40.

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

La Figura 8 ilustra una vista en perspectiva en despiece de un estado en el que el motor de accionamiento 210 está separado de la parte posterior del panel frontal 30 en la presente invención, y la Figura 9 ilustra una vista en perspectiva del panel frontal 30 teniendo el motor de accionamiento 210 montado en el lado posterior del panel frontal 30.

5 Haciendo referencia a las Figuras 8 y 9, en la realización, el motor de accionamiento 210 se monta en el lado posterior del panel frontal 30 con un soporte de motor 250. Es decir, el motor de accionamiento 210 está sujeto al soporte del motor 250, y el soporte del motor 250 con el motor de accionamiento 210 está fijamente asegurado a la parte posterior del panel frontal 30.

10 El soporte del motor 250 incluye una porción de cuerpo 251 para rodear una circunferencia exterior del motor de accionamiento 210, una porción de sujeción del panel 254 extendida en paralelo a la parte posterior del panel frontal 30 para la sujeción al panel frontal 30, y la porción de sujeción del motor 252 entendiéndose desde la porción de cuerpo 251 perpendicular a la porción de sujeción del panel 254 y conectada a una brida 214 del motor de accionamiento 210.

15 La porción de cuerpo 251 del soporte del motor 250 está diseñada para rodear la circunferencia exterior del motor de accionamiento 210, y la porción de sujeción del motor 252 y la porción de sujeción del panel 254 se proyectan desde un lado de la porción de cuerpo 251, de tal manera que los planos de la porción de sujeción del motor 252 y de la porción de sujeción del panel 254 son perpendiculares entre sí.

20 En este caso, el motor de accionamiento 210 se asienta en la porción de cuerpo 251 del soporte del motor 250 de manera que el eje del motor de accionamiento 212 es paralelo al lado posterior del panel frontal 30. En consecuencia, el agujero de sujeción 215 en la brida 214 del motor de accionamiento 210 es también paralelo a la parte posterior del panel frontal 30, y la porción de sujeción del motor 252 del soporte del motor 250 es opuesta a la brida 214 de modo que la porción de sujeción del motor 252 está fijada a la brida 214 del motor de accionamiento 210. Es decir, la porción de sujeción del motor 252 es perpendicular al eje del motor de accionamiento 212, y el agujero de sujeción 253 en la porción de sujeción del motor 252 está en una dirección izquierda/derecha, es decir, paralela a la parte posterior del panel frontal 30 de tal manera que el orificio de sujeción 253 está opuesto a la brida 214 del motor de accionamiento 210.

25 Mientras tanto, la porción de sujeción del panel 254 del soporte del motor 250 es perpendicular a la porción de sujeción del motor 252, es decir, paralelo al eje del motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210. En la realización, la porción de sujeción del panel 254 del soporte del motor 250 está opuesta a la cara posterior del panel frontal 30 de manera que la porción de sujeción del panel 254 está en estrecho contacto con el lado posterior del panel frontal 30. En consecuencia, el agujero de sujeción 255 en la porción de panel de sujeción 254 está en una dirección delantera/trasera, es decir, perpendicular a la cara posterior del panel frontal 30.

30 Un proceso de montaje de la unidad giratoria de la presente invención se describirá con referencia a las Figuras 8 y 9.

35 La brida 214 del motor de accionamiento 210 y la porción de sujeción del motor 252 del soporte del motor 250 están alineadas, y un miembro de sujeción 216, tal como un perno, se sujeta a los agujeros de sujeción 215 y 253, para asegurar el motor de accionamiento 210 con el soporte del motor 250. En este caso, el motor de accionamiento 210 se asienta en la porción de cuerpo 251 del soporte del motor 250.

40 A continuación, el motor de accionamiento 210 fijado al soporte del motor 250 se transfiere a un sitio de ensamblaje de la unidad interior de la presente invención. Es decir, el motor de accionamiento 210 se introduce en un proceso de montaje de la unidad interior en un estado en el que el motor de accionamiento 210 está montado en el soporte de motor 250.

45 Después de transferir el motor de accionamiento 210, el eje del motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210 está conectado a un extremo de la barra giratoria 230, para montar el motor de accionamiento 210 y la barra giratoria 230. En este caso, el eje del motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210 está conectado a un lado del extremo un 232 de la barra giratoria 230, y el otro extremo del un extremo 232 de la barra giratoria 230 se coloca en, y se articula en el soporte 219 en el lado posterior del panel frontal 30.

50 Después, el agujero de sujeción 255 de la porción de sujeción del panel 254 se alinea con un bulón 217 en el panel frontal 30 y el panel frontal 30 y el soporte del motor 250 se unen entre sí con un miembro de sujeción 249, tal como un perno. En este caso, el trabajador coloca el panel frontal 30 en una mesa de trabajo para el montaje, en la que el panel frontal 30 tiene la parte posterior orientada hacia arriba con respecto al trabajador, de manera que el trabajador puede sujetar el miembro de sujeción 249 en una dirección vertical, con facilidad. Es decir, el motor de accionamiento 210 y el soporte del motor 250 se suministran al trabajador en un estado en el que se ensamblan el motor de accionamiento 210 y el soporte del motor 250, y el trabajador coloca la porción de sujeción del panel 254 del soporte del motor 250 en el bulón 206 en estrecha proximidad, y sujeta el miembro de sujeción 249 en la dirección vertical.

- Como se ha descrito anteriormente, la porción de sujeción del motor 252 del soporte del motor 250 es perpendicular a la porción de sujeción del panel 254, incluso si el eje del motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210 está asegurado a la porción de sujeción del motor 252 en paralelo al lado posterior del panel frontal 30, el trabajador puede conducir el miembro de sujeción 249 en la dirección vertical con facilidad después que la porción de sujeción del panel 254 del soporte del motor 250 se alinee con el bulón 206 del panel frontal 30. Además, en el caso de que el lado posterior del panel frontal 30 mire hacia arriba, al colocarse sobre la mesa de trabajo para su montaje, ya que la porción de sujeción del panel 254 en el soporte del motor 250 se orienta hacia directamente al trabajador, no sólo permite que el trabajador identifique una posición de ensamblaje con facilidad, sino que también impide que el panel frontal 30 se mueva al empujarse durante la fijación del miembro de sujeción 249.
- 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 será descrito en detalle, con referencia a la Figura 7.
- Como se ha descrito anteriormente, si el un extremo 232 de la barra giratoria 230 está conectado 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 frontal 30 a través del agujero pasante 35 (véase Figura 3).
- En este estado, el trabajador conecta el otro extremo 244 de la barra móvil 240 en el soporte giratorio 45 de la base del marco de imagen 42. En este caso, el trabajador coloca el otro extremo 244 de la barra móvil 240 en el soporte giratorio 45, y coloca la porción de pasador 262 del pasador de sujeción 260 dentro, y a través del otro extremo 244 de la barra móvil 240 y el soporte 45. Después, el trabajador gira hacia delante la porción de sujeción 264 del pasador de sujeción 260, para colocar la proyección 48 en el agujero 265 en la porción de sujeción 264. Es decir, mediante la sujeción de la porción de sujeción 264 en la proyección de sujeción 264, la barra móvil 240 se articula en la base del marco de imagen 42.
- Después, el trabajador coloca el pasador 243 en el un extremo 242 de la barra móvil 240 en el agujero 235 del otro extremo 234 de la barra giratoria 230, que conecta la barra móvil 240 y la barra giratoria 230 con una bisagra, para completar el montaje de la unidad giratoria 200.
- El funcionamiento de la unidad giratoria de la presente invención se describirá en detalle con referencia a las Figuras 10 y 11.
- La Figura 10 ilustra una vista lateral de un estado en el que el panel de marco de imagen 40 está en estrecho contacto con el panel frontal 30.
- El estado de la Figura 10 puede ser un estado estacionario del acondicionador de aire. Es decir, si el acondicionador de aire se pone en funcionamiento, el panel de marco de imagen 40 se pone en contacto estrecho con la parte frontal del panel frontal 30, cerrando la abertura de aspiración 32 en el panel frontal 30.
- Mientras tanto, la Figura 11 ilustra un estado en el que el panel de marco de imagen 40 se hace girar hacia adelante, que puede ser un estado en el que el acondicionador de aire está en funcionamiento. Es decir, durante el funcionamiento del acondicionador de aire, la unidad interior se lleva a un estado en el que la unidad interior aspira/descarga el aire de la habitación fácilmente, y la unidad de control de la unidad interior aplica una corriente al motor de accionamiento 210, para hacer girar el eje de accionamiento del motor 212 en una dirección de la marca de la flecha, es decir, una dirección hacia la izquierda.
- En este caso, la barra giratoria 230, conectada al eje del motor de accionamiento 212, gira en una dirección hacia la izquierda de la misma con el eje del motor de accionamiento 212, para hacer que el otro extremo 234 de la barra giratoria 230 se mueva hacia el panel de marco de imagen 40. La barra móvil 240, conectada a la barra giratoria 230, se mueve hacia adelante en proporción a una distancia proyectada del otro extremo 234 de la barra giratoria 230, haciendo girar el panel de marco de imagen 40, en consecuencia. En este caso, puesto que los ejes de articulación 41 en el lado inferior del panel frontal 30 están asentados en los muñones 120 en el lado inferior del panel frontal 30, un lado superior del panel de marco de imagen 40 gira hacia adelante alrededor de los ejes de articulación 41.
- Entretanto, un centro de gravedad del panel de marco de imagen 40 está en frente de los ejes de articulación 41, y el panel de marco de imagen 40 se soporta en el soporte de motor 250 conectado a la barra móvil 240, a la barra giratoria 230 y al motor de accionamiento 210.
- Por el contrario, si la unidad interior es estacionaria, la unidad de control hace girar el eje del motor de accionamiento 212 del motor de accionamiento 210 en una dirección en sentido horario, para colocar el lado superior del panel de marco de imagen 40 cerca del panel frontal 30. Dado que este proceso es opuesto al proceso que se ha descrito anteriormente, la descripción detallada de este proceso se omitirá.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad interior (1000) de un acondicionador de aire que comprende:
5 un panel frontal (30);
- un panel de marco de imagen (40) montado en frente del panel frontal, estando el panel de marco de imagen conectado giratoriamente al panel frontal e incluyendo una unidad giratoria (200) para hacer girar el panel de marco de imagen a un ángulo predeterminado con respecto al panel frontal, incluyendo la unidad giratoria un motor de accionamiento montado en un lado del panel frontal, y teniendo una unidad de accionamiento un extremo conectado a un eje del motor de accionamiento del motor de accionamiento y el otro extremo conectado al panel de marco de imagen para hacer girar el panel de marco de imagen siguiendo el giro del eje de accionamiento del motor; y un soporte del motor (250) para montar el motor de accionamiento en un lado posterior del panel frontal, estando el soporte del motor (250) **caracterizado por que** incluye:
- 15 una porción de cuerpo (251) para circundar una circunferencia exterior del motor de accionamiento,
una porción de sujeción del panel (254) extendida en paralelo al lado posterior del panel frontal para la sujeción al panel frontal, y
20 una porción de sujeción del motor (252) extendida desde la porción de cuerpo perpendicular a la porción de sujeción del panel y conectada al motor de accionamiento.
2. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la porción de sujeción del motor es perpendicular al eje del motor de accionamiento, y la porción de sujeción del panel es paralela al eje del motor de accionamiento.
- 25 3. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la unidad de accionamiento tiene el otro extremo pasando a través del panel frontal y conectado al panel de marco de imagen.
4. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la unidad de accionamiento incluye;
30 una barra giratoria que tiene un extremo conectado al eje de accionamiento del motor para la transmisión del giro del eje de accionamiento del motor, y
una barra móvil que tiene un extremo conectado giratoriamente al otro extremo de la barra giratoria y el otro extremo conectado giratoriamente al panel marco de imagen, para hacer girar el panel de marco de imagen mediante el giro transmitido a la misma desde la barra giratoria.
- 35 5. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 4, en la que la barra giratoria tiene una forma de C.
6. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una unidad de guía para guiar el giro del panel de marco de imagen.
- 40 7. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la unidad de guía incluye:
- un brazo del panel que tiene un extremo conectado de forma giratoria en el panel frontal, y un brazo del marco de imagen que tiene un extremo conectado de forma deslizable en el otro extremo del brazo del panel, y el otro extremo conectado giratoriamente al panel de marco de imagen.
- 45

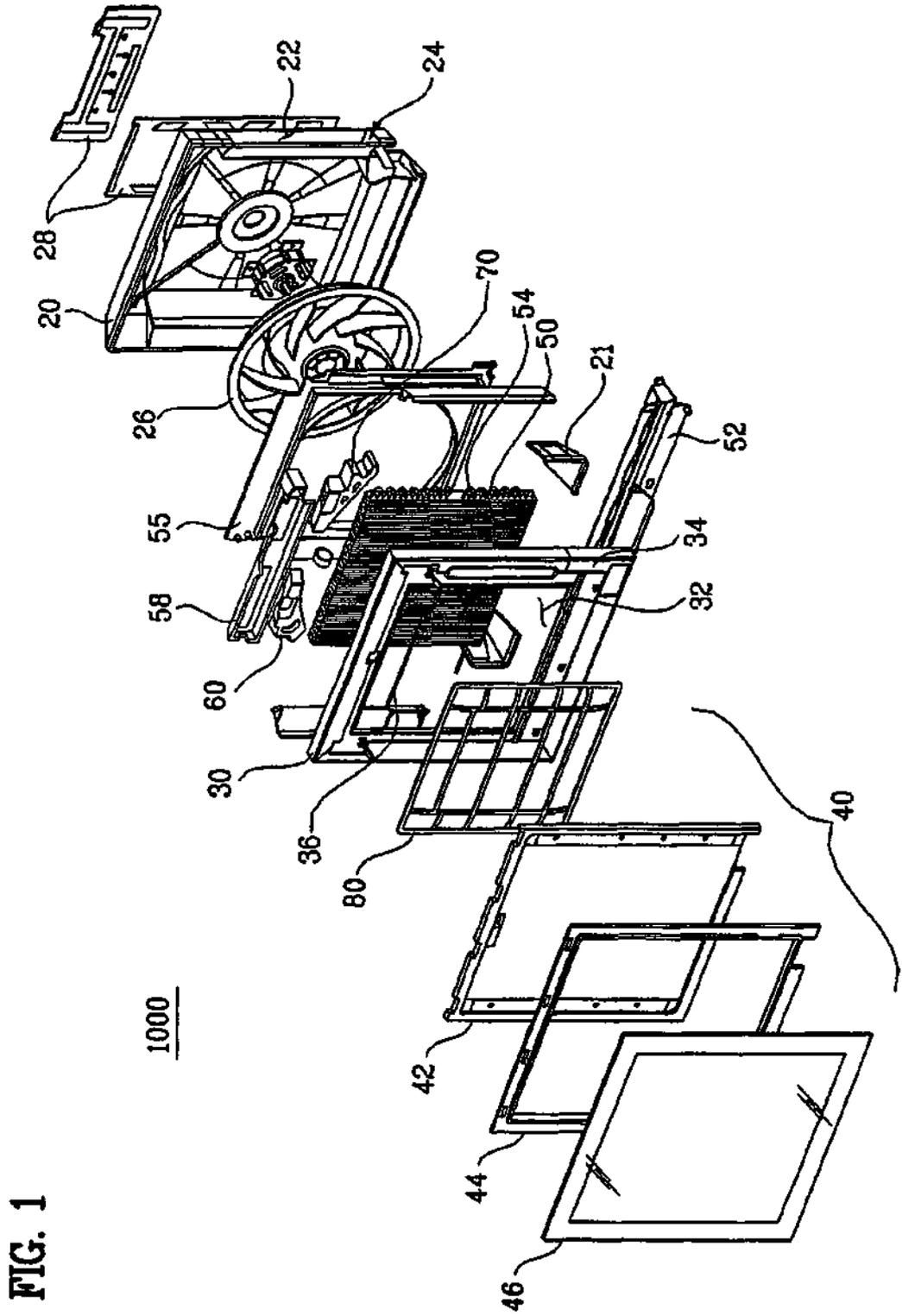


FIG. 1

FIG. 2

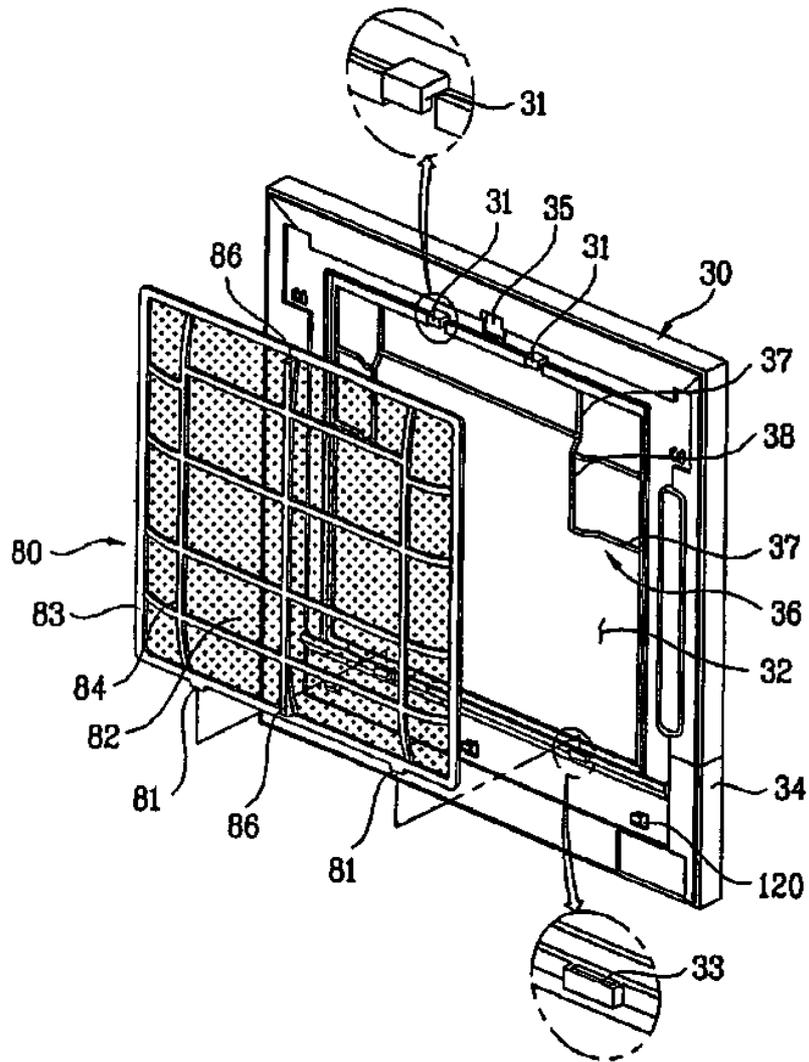


FIG. 3

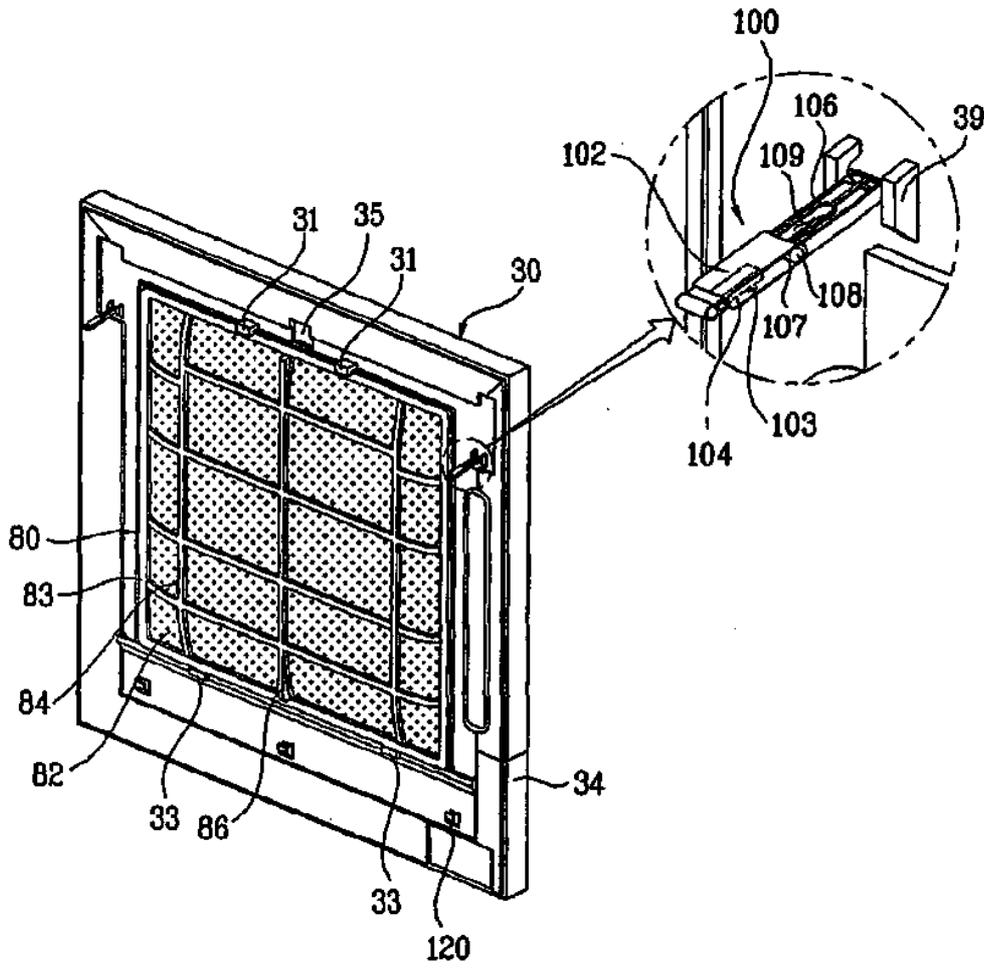


FIG. 4

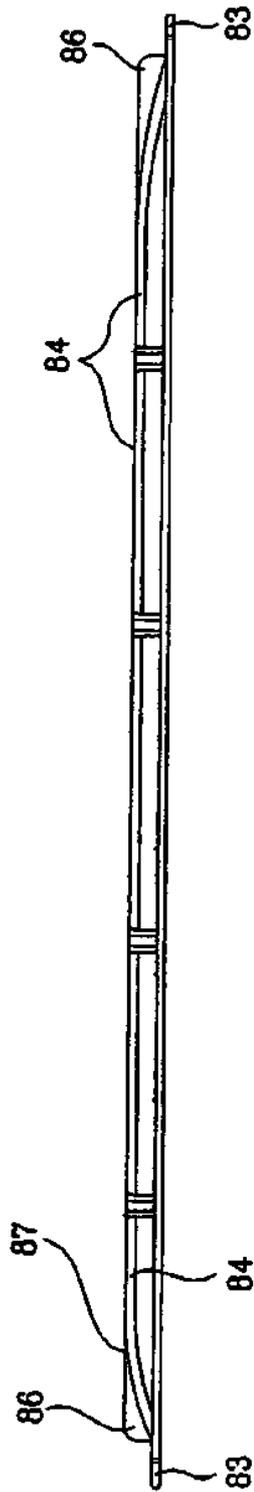


FIG. 5

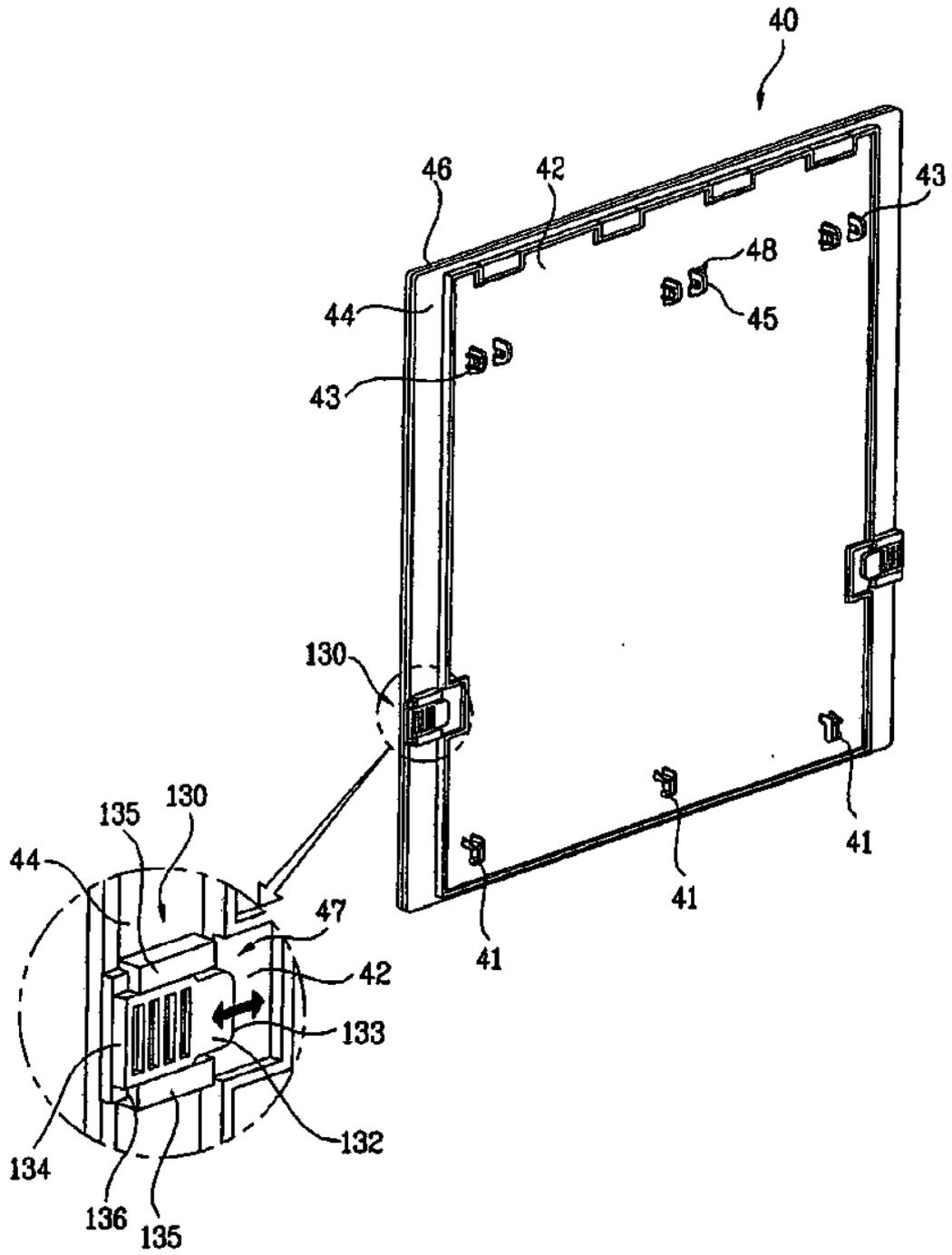


FIG. 6

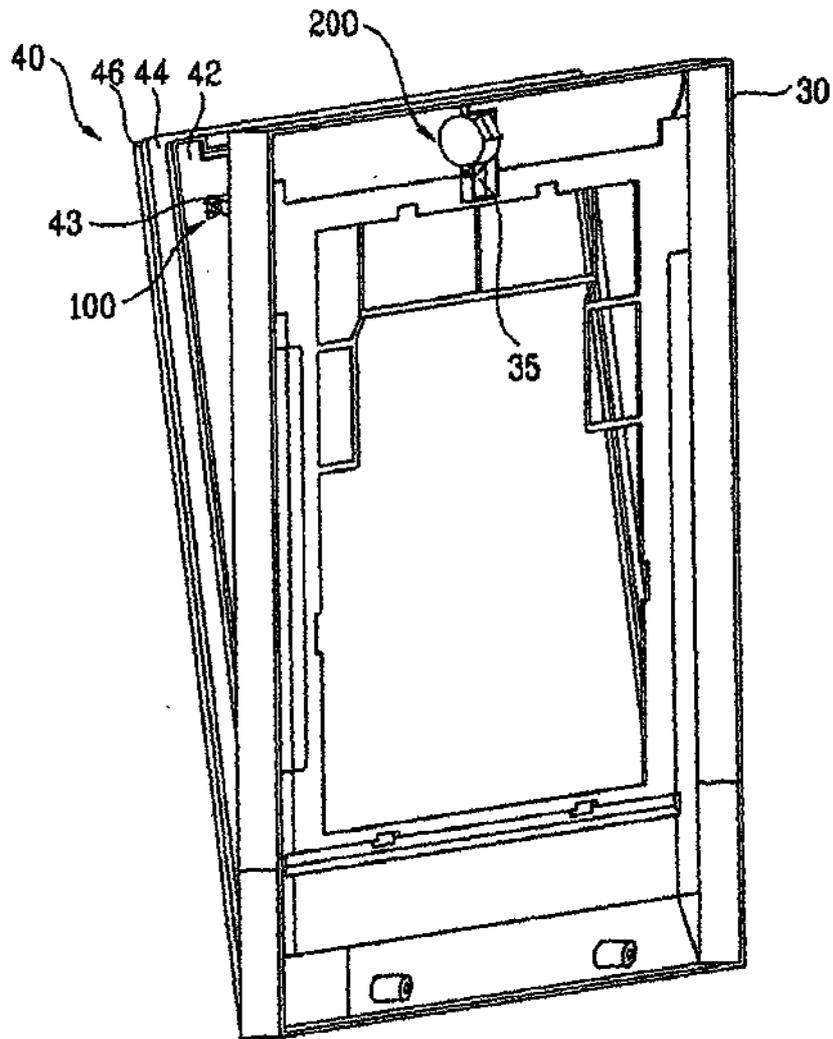


FIG. 7

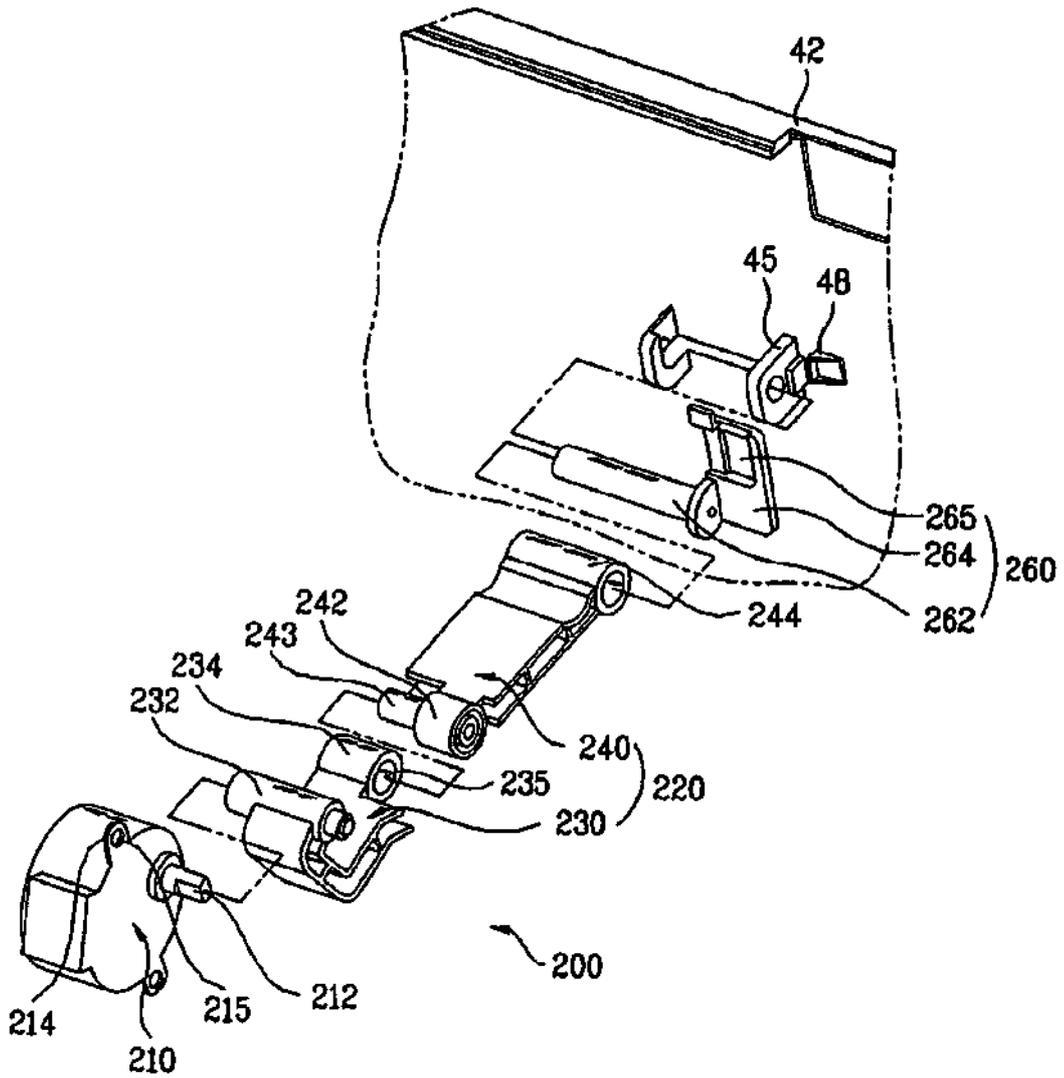


FIG. 8

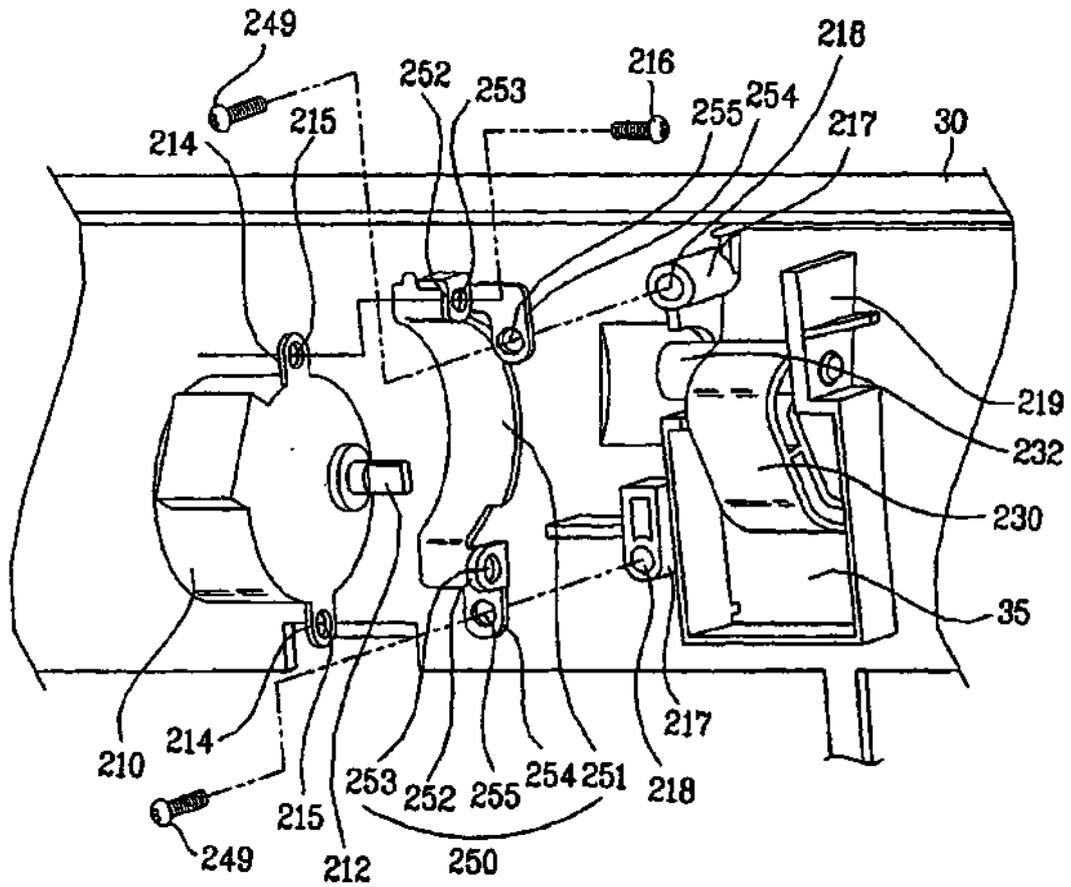


FIG. 9

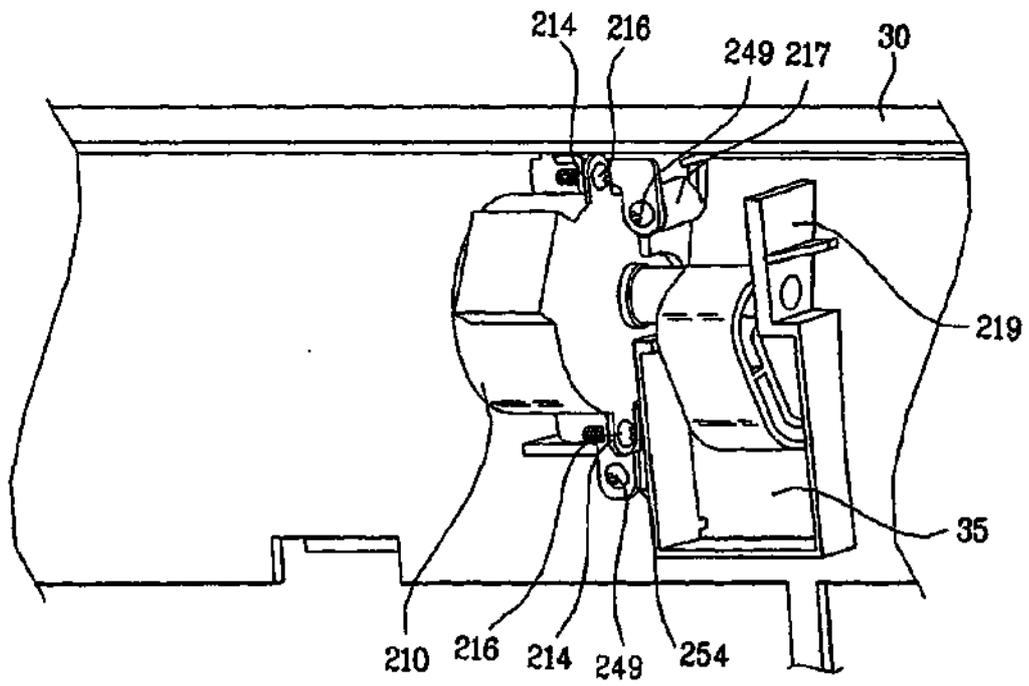


FIG. 10

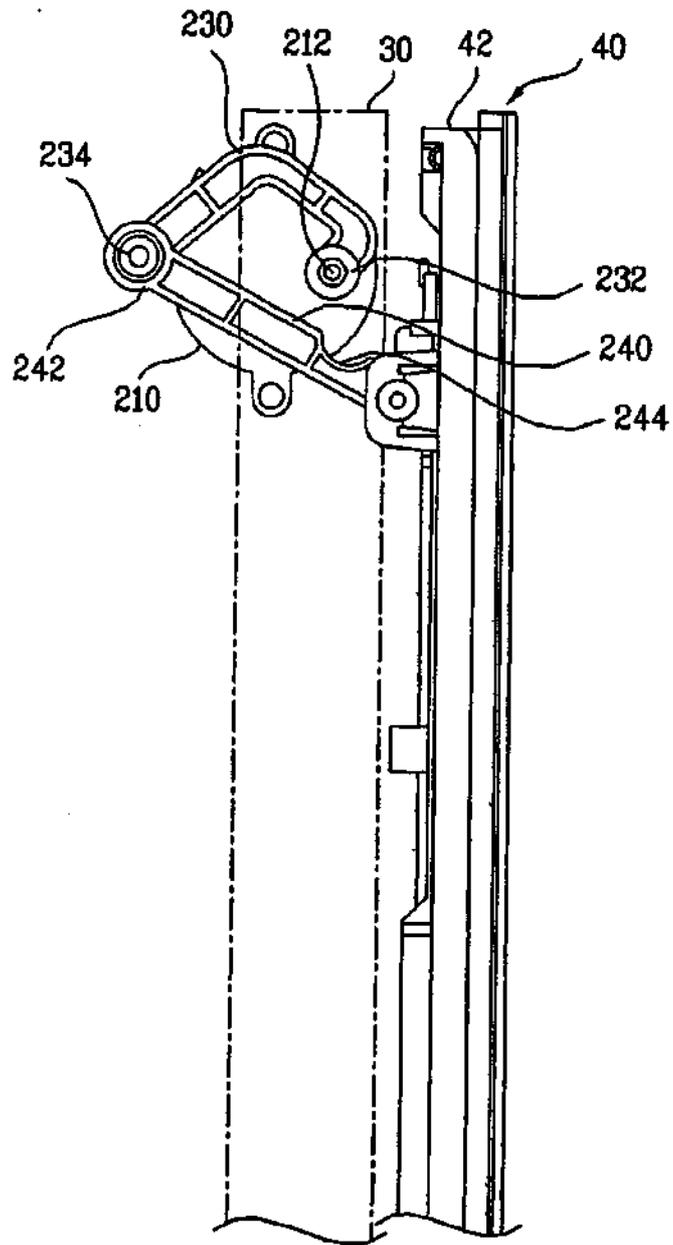
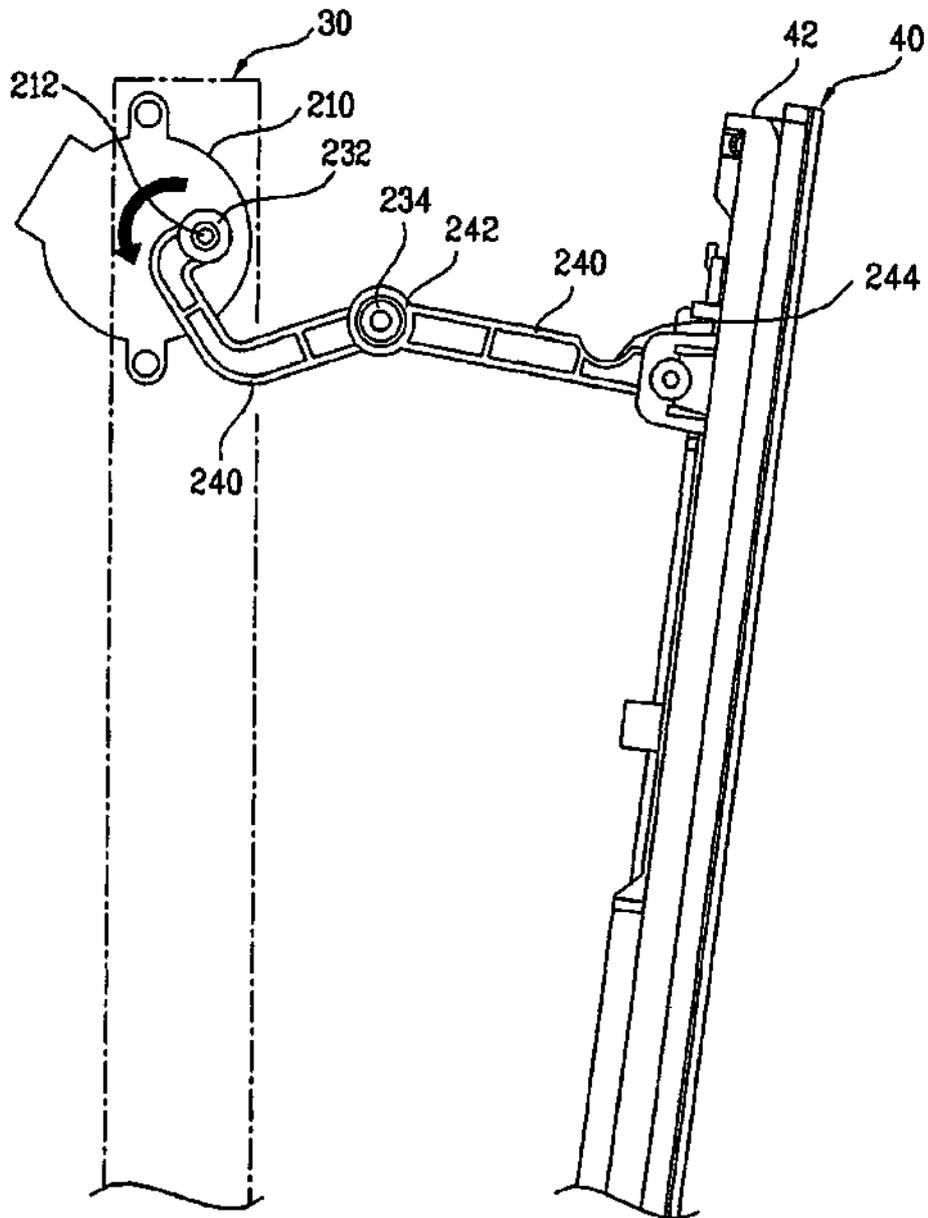


FIG. 11



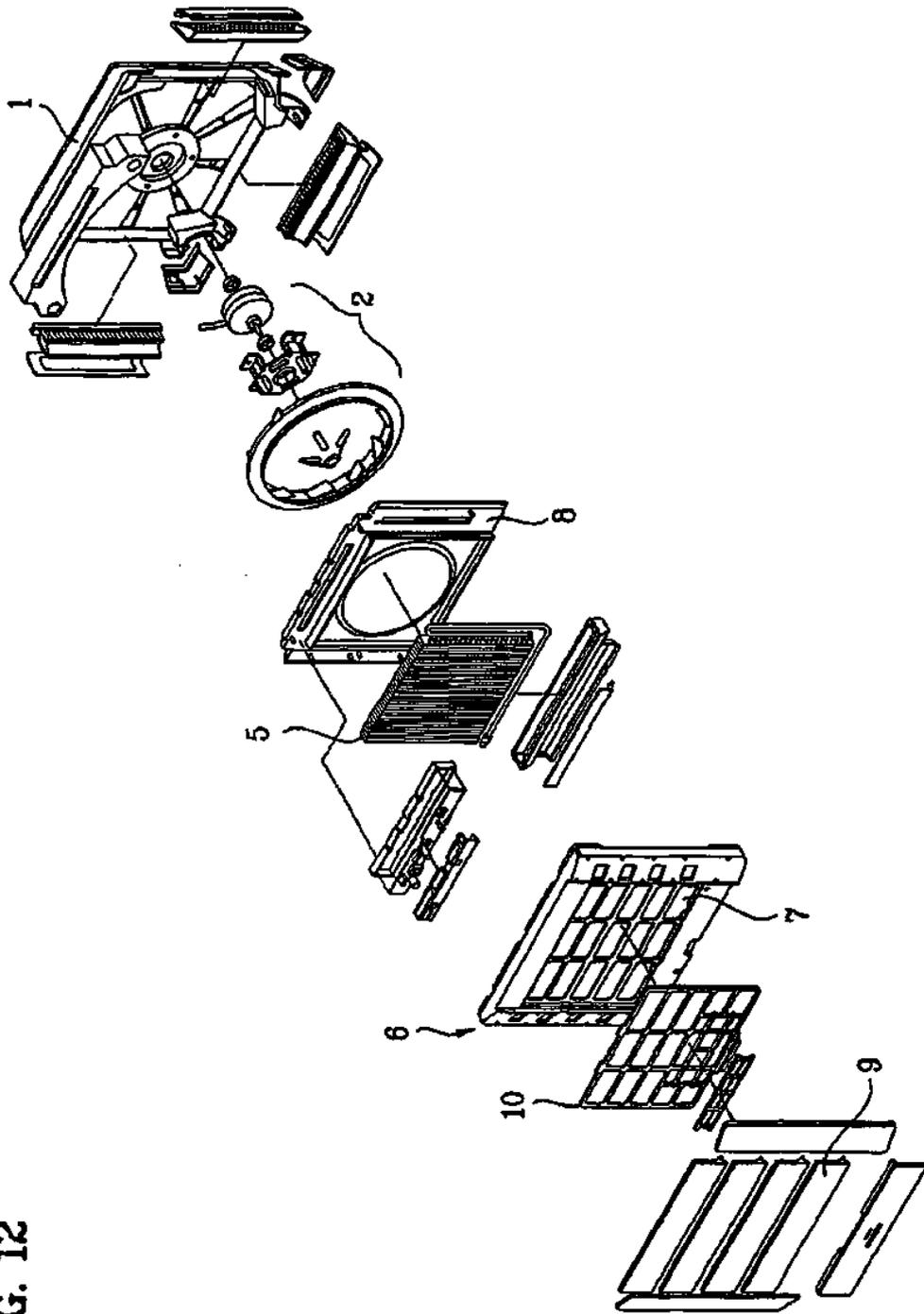


FIG. 12