



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 903**

51 Int. Cl.:
F24F 13/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03791362 .1**

96 Fecha de presentación : **28.08.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1548375**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.06.2005**

54 Título: **Acondicionador de aire.**

30 Prioridad: **30.08.2002 JP 2002-254109**
30.08.2002 JP 2002-254111
30.08.2002 JP 2002-254112

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.11.2011

73 Titular/es: **TOSHIBA CARRIER CORPORATION**
1-1, Shibaura 1-chome
Minato-ku, Tokyo 105-0023, JP
ADVANCED AIR-CONDITIONING RESEARCH AND
DEVELOPMENT CENTER Co., Ltd. y
SANYO ELECTRIC AIR CONDITIONING Co., Ltd.

72 Inventor/es: **Akutsu, Masanori;**
Yoshida, Jin;
Koga, Seiichi;
Ogura, Nobuhiro;
Makino, Masazumi;
Shimura, Kazuhiro y
Shimogawara, Kazuhiko

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 367 903 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

Acondicionador de aire

Antecedentes de la Invención**Campo de la Invención**

- 5 La invención se refiere a un acondicionador de aire que tiene un alojamiento y un soplador de aire, un intercambiador de calor, etc. que están montados en el alojamiento, en el cual el aire interior es aspirado por un orificio de succión y es sometido a un intercambio de calor y a continuación el aire acondicionado es expulsado por el orificio de salida a la habitación.

Técnica anterior

- 10 Se conocen, en general, un acondicionador de aire de tipo de techo en el cual una patilla de enganche está dispuesta en la placa lateral de un alojamiento que tiene un soplador de aire, un intercambiador de aire, y un colector de purga, etc, montados en su interior y un perno de suspensión suspendido de una viga del techo está montado en la patilla de enganche para soporte de este modo el alojamiento mientras el alojamiento está suspendido de la viga.
- 15 En el lado inferior del cuerpo principal (alojamiento) de la unidad interior del acondicionador de aire de tipo techo descrito anteriormente están dispuestos un panel decorativo que tiene un orificio de aspiración de aire dispuesto en el centro del mismo para aspirar el aire interior y orificios de salida de soplado de aire dispuestos en la parte periférica exterior del mismo para expulsar aire sometido a intercambio de calor por el intercambiador de calor en la habitación y se dispone en la superficie del techo de manera a cerrar la porción formada en el techo, y una rejilla de aspiración que tiene un orificio de aspiración en el centro de la misma. La rejilla de aspiración se fija amoviblemente
- 20 al panel decorativo por una junta articulada. Además, unas aletas para cambiar la dirección de expulsión de aire están dispuestas en los orificios de expulsión del panel decorativo, y estas aletas están diseñadas para que la posición de las mismas se pueda cambiar paso a paso por un controlador.

En el acondicionador de tipo de techo descrito anteriormente, la patilla de enganche se fija al alojamiento usando una pluralidad de pernos con el fin de evitar por completo que la patilla de enganche se desprenda del alojamiento.

- 25 En algunos tipos de acondicionadores de aire, el alojamiento comprende una placa denominada superior compuesta de una placa metálica termoaislante y placas laterales cortadas compuestas por placas metálicas termoaislantes. Cuando se fabrica este tipo de alojamiento, es general colocar temporalmente las placas laterales cortadas de forma anular y a continuación fijar mediante tornillo las placas laterales unas a otras y también cada placa lateral a la placa superior.

- 30 El acondicionador de aire de tipo de techo descrito anteriormente usa una manera de colocación temporal para equipar trinquetes de colocación temporal que se extienden en dirección vertical a los lados laterales y fijar temporalmente las placas laterales unas a otras sí a través de los trinquetes de colocación temporal mientras se deslizan las placas laterales en dirección vertical. Sin embargo, la construcción tal como se describe en anteriormente tiene problemas que dificultan la fabricación de la patilla de enganche porque se fija al alojamiento usando varios pernos, y también porque cuando se usan pernos, los pernos se puede aflojar, etc.. Además, cuando las placas laterales colocadas temporalmente entre sí en forma anular usando trinquetes de colocación temporal que se extienden en dirección vertical mientras las placas laterales se deslizan en dirección vertical, la colocación temporal entre las placas laterales se puede llevar a cabo fácilmente. Sin embargo, el diámetro interior del conjunto anular de las placas laterales se determina en la etapa de colocación temporal, y de este modo cuando la parte de
- 35 borde periférico de la placa inferior del alojamiento está acoplada con la periferia interior del conjunto anular de las placas laterales, se puede producir un gran entrehierro entre la parte periférica interior del conjunto anular y la parte de borde exterior de la placa inferior o el acoplamiento entre las mismas es difícil debido a que están acopladas demasiado prietas entre sí.

- 45 Asimismo, en algunos tipos de acondicionadores de aire, un dispositivo de bloqueo de tipo deslizante a ajustar de manera acoplable a una parte de ajuste de un panel decorativo está dispuesto en una rejilla de aspiración de manera que la rejilla de aspiración que está unida amoviblemente al panel decorativo a través de una bisagra se fije a la rejilla de aspiración. En este tipo de dispositivo de bloqueo deslizante, la rejilla de aspiración va equipada de una parte de corte para deslizar una pieza de bloqueo de tipo deslizante que constituye el dispositivo de bloqueo de tipo deslizante en una dirección perpendicular a los barrotes de la rejilla de aspiración, y la pieza de bloqueo de tipo
- 50 deslizante se monta deslizantemente en la parte cortada. Sin embargo, en esta construcción cuando la pieza de bloqueo de tipo deslizante se separa de la rejilla de aspiración, la parte de corte descrita anteriormente permanece en los barrotes de la rejilla de aspiración. Por lo tanto, en el caso de una rejilla de aspiración sobre la cual es necesario el montaje de una pieza de bloqueo de tipo deslizante, no hay problema porque pasa desapercibida. Sin embargo, en el caso de una rejilla de aspiración sobre la cual se requiere el montaje de una pieza de bloqueo de tipo
- 55 deslizante, la parte de corte es excesivamente llamativa, y por lo tanto la pieza de bloqueo de tipo deslizante no se

puede usar en ambas rejillas.

Asimismo, desde el punto de vista de la fabricación, es preferible para el dispositivo de bloqueo de tipo deslizante que el coste sea bajo y la fabricación fácil.

5 Como se ha descrito anteriormente, la aleta para cambiar la dirección de expulsión del aire está provista en el orificio de expulsión de aire del panel decorativo. La aleta se posiciona automáticamente accionado un motor bajo el control de un microordenador o similar, con lo cual no solamente se puede fijar la posición de expulsión sino que también se puede conseguir una operación giratoria. Esta aleta se fija en cualquiera de las diversas etapas, por ejemplo, cinco etapas de F1 a F5, o gira entre F1 y F5 para de este modo controlar la dirección de expulsión de aire. Por ejemplo, F1 establece la dirección de expulsión de aire hacia la dirección de expulsión horizontal respecto de la superficie del
10 techo, y F5 establece la dirección de expulsión de aire en la dirección de expulsión vertical respecto de la superficie de techo. F2, F3 y F4 establecen sucesivamente la posición de la aleta entre F1 y F5.

15 Un microordenador y un motor de Ca tal como un motor de aletas están dispuestos en la unidad interna. El control de las aletas se realiza basado en los datos de un tiempo de accionamiento del motor de aletas. Los datos del accionamiento del motor de aletas propiedad del microordenador se predeterminan por defecto basados en la etapa de F1 de manera que la etapa de F2 se establece 3 segundo después de F1, la etapa de F3 se establece 6 después de F1, etc. En el caso donde las aletas se fijan en cualquier etapa de F1 a F5 (por ejemplo, F3) durante la operación del acondicionador de aire, las aletas empiezan a moverse hasta la etapa de F1, y después de detectar la posición de F1, las aletas se mueven sobre la base del tiempo de accionamiento del motor de aletas hasta la etapa F3 que es almacenado por adelantado por el microordenador.

20 En el acondicionador de aire descrito anteriormente, la posición de la aleta en cada etapa está predeterminada por defecto. Por consiguiente, por ejemplo cuando se selecciona la etapa de F1 durante la operación de enfriamiento, puede ocurrir una situación de mancha que hace que el aire frío expulsado desde los orificios de expulsión fluya a lo largo de la superficie de techo para enfriar la superficie del techo e induzca la condensación sobre la superficie de techo, y que el conducto de la habitación se adhiera a la superficie de techo manchando la superficie del techo.
25 Además, por ejemplo cuando se selecciona la etapa de F3, el aire frío expulsado por el orificio de expulsión choca directamente contra el cuerpo de un usuario, y de este modo el usuario puede tener una sensación de molestia (sensación de corriente). Asimismo, cuando se lleva a cabo una operación giratoria sobre una aleta, la aleta puede girar hasta un nivel angular tal que se produce una mancha o se induce una sensación de corriente de aire.

30 Es decir, el control de aleta predeterminado se lleva a cabo en cualquier lugar de ajuste, y de este modo hay un problema de que el control de aleta no se puede realizar según los requisitos de usuario (un requisito de prevención de formación de manchas o un requisito de prevención de sensación de corriente de aire).

El documento JP-A-11 351 661 divulga un acondicionador de aire empotrado en el techo que tiene agujeros en una carcasa para recibir medios de fijación tal como una parte de gancho para engancharse en el agujero en la carcasa, en el cual los medios de fijación se pueden asegurar mediante un tornillo.

35 **Sumario de la invención**

La presente invención se ha lleva a la práctica a la vista de los anteriores problemas, y tiene el objetivo de resolver los problemas de la técnica anterior descritos anteriormente y proporcionar un acondicionador de aire de tipo de techo en el cual se puede llevar a cabo fácilmente la fabricación de una patilla de enganche.

40 Con el fin de alcanzar el objetivo anterior, según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un acondicionador de aire según la primera invención.

Según un segundo aspecto de la presente invención, en el acondicionador de aire anterior, se proporcionan medios para evitar que la primera parte gire entre la superficie interior de la placa lateral del alojamiento y la cara opuesta de la primera parte.

45 Según un tercer aspecto de la presente invención, en el acondicionador de aire anterior, los medios para evitar el movimiento giratorio de la primera parte comprenden una parte rebajada que está formada sobre la superficie interior de la placa lateral del alojamiento de manera a ser rebajada hacia dentro, y una parte saliente que está formada sobre la superficie opuesta de la primera parte de manera a acoplarse con la parte rebajada.

Breve descripción de los dibujos

- 50 - La figura 1 es una vista en sección transversal que muestra una unidad interior de un acondicionador de aire según una primera realización de la presente invención.
- La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra un alojamiento.

- La figura 3 es un diagrama que muestra una perspectiva del alojamiento.
- La figura 4 es una vista en sección transversal de la figura 3 tomada a lo largo de la línea IV-VI.
- La figura 5 es una vista ampliada tomada a lo largo de una flecha V de la figura 3.
- 5 - La figura 6 es un diagrama que muestra el procedimiento de fabricación para fijar una patilla de enganche al alojamiento.
- La figura 7 es una vista en sección transversal que muestra una unidad interior de un acondicionador de aire según una segunda realización.
- La figura 8 es una vista en perspectiva que muestra un estado en el cual la rejilla de aspiración de la unidad interior está abierta.
- 10 - La figura 9 es una vista delantera que muestra la parte circundante de un dispositivo de bloqueo de tipo deslizante.
- La figura 10 es una vista lateral en sección transversal que muestra la parte circundante del dispositivo de bloqueo de tipo deslizante.
- La figura 11 es un alzado de extremo de la pieza de bloqueo de tipo deslizante.
- 15 - La figura 12 es una vista inferior que muestra una unidad interior de un acondicionador de aire según una tercera realización.
- La figura 14 es un diagrama esquemático que muestra un controlador remoto según la tercer realización.
- La figura 15 es un diagrama esquemático que muestra el funcionamiento de las aletas de la tercera realización.
- 20 - La figura 16 es un diagrama de bloques que muestra un dispositivo de control para controlar aletas en una primera modificación de la tercera realización.
- La figura 17 es un diagrama que muestra una tabla almacenada en una memoria no volátil regrabable de la primera realización.
- La figura 18 es un diagrama esquemático que muestra un controlador remoto según la primera realización.
- 25 - La figura 19 es un diagrama de bloques que muestra un dispositivo de control para controlar las aletas según una segunda modificación de la tercera realización.
- La figura 20 es un diagrama que muestra una tabla almacenada en una memoria no volátil regrabable de la segunda modificación.

Mejores realizaciones de la invención

30 A continuación se describirán realizaciones según la presente invención con referencia a los dibujos anexos.

Las próximas realizaciones se describirán aplicando la presente invención a un caso en el cual se encuentra un acondicionador de aire del tipo de compartimento de techo de cuatro direcciones, sin embargo la presente invención no se limita a estas realizaciones.

En primer lugar, se describirá una primera realización de la presente invención con referencia a las figuras 1 a 5.

35 Como se muestra en la figura 1, una unidad interior de un acondicionador según esta realización tiene un cuerpo principal en forma de caja (alojamiento 1) formado con una hoja de metal de un acondicionador de aire, y se suspende del techo por pernos de suspensión. El cuerpo principal 1 del acondicionador de aire está abierto por debajo, y cuando se empotra en el techo, este lado de abertura está opuesta a una habitación a acondicionar por aire. Un motor de soplador 5 está fijado en el cuerpo principal 1 del acondicionador de aire y una rueda de alabes está fijada al eje del motor de soplador 5. El motor de soplador 5 y la rueda de alabes 7 constituyen un soplador de aire 9. Un intercambiador de calor doblado de manera poligonal 11 se dispone para rodear el soplador de aire 8, y un colector de purga 13 de estiroil espumado se dispone para cubrir la superficie inferior 11A del intercambiador de calor 11. Diverso tipos de piezas tales como un abocinamiento de entrada 14 del soplador de aire 9, una caja de componentes eléctricos (no mostrada), etc se fijan al colector de purga 13 por tornillos. El número de referencia 12
40
45 representa un miembro de aislamiento térmico de estiroil espumado. No mostrado en las figuras, el acondicionador de aire de esta realización tiene un ciclo de enfriamiento que comprende un compresor, un intercambiador de calor

exterior, etc, montados en una unidad exterior, y un intercambiador de calor 11, etc montado en una unidad interior. Durante la operación de enfriamiento (u operación seca), el intercambiador de calor 11 de la unidad interior funciona como un evaporador, y durante la operación de calentamiento, el intercambiador de calor 11 de la unidad interior funciona como un condensador.

- 5 Un panel decorativo 21 se fija a la superficie inferior del cuerpo principal 1 del acondicionador de aire. Un orificio de aspiración 22 y un orificio de expulsión 23 se forman en el panel decorativo 21, y se monta un filtro 23 dentro del orificio de aspiración.

10 La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra un estado de fabricación del alojamiento 1. El alojamiento 1 comprende una placa superior 31 formada por una hoja metálica y placas laterales cortadas 32 y 33 formadas por hoja metálica. Las placas laterales 32 y 33 están unidas anularmente la una a la otra por las partes de unión A y B en dos sitios. Una placa lateral 32 tiene una pieza de unión 32A que constituyen la parte de unión a y una pieza de unión 32B que constituye la parte de unión B, y la otra placa lateral 33 tiene una pieza de unión 33A que constituye la parte de unión a y una pieza de unión 33B que constituye la parte de unión B.

15 La figura 3 es un diagrama que muestra la perspectiva del alojamiento 1, la figura 4 es una vista en sección transversal de IV-IV de la figura 3, y la figura 5 es una vista ampliada tomada a lo largo de una flecha V de la figura 3.

20 Como se muestra en las figuras 3 a 5, se proporciona un trinquete de colocación temporal 35 que se extiende en la dirección periférica en un punto medio de la parte de unión A en la dirección vertical. El trinquete de colocación temporal 35 se forma solidario a la pieza de unión 32A de la una placa lateral 32. El trinquete de colocación temporal 35 está diseñado para extenderse sustancialmente en forma de U hacia el interior del alojamiento 1 y engancharse a un agujero de recepción formado en la pieza de unión 33A de la otra placa lateral como se muestra en la figura 4. En consecuencia, en referencia a la figura 4, la una placa lateral 32 se desplaza en la dirección de una flecha X, el trinquete de colocación temporal 35 se engancha al agujero de recepción 37, y a continuación la una placa lateral 32 se desplaza para ser llevado en la dirección de una flecha Y, completando de este modo la colocación temporal.

25 El trinquete de colocación temporal 35 está diseñado para tener una forma cónica, y el agujero de recepción 37 que recibe el trinquete de colocación temporal 35 está diseñado para tener una forma trapezoidal cónica de manera que el acoplamiento entre el trinquete de colocación temporal 35 y el agujero de recepción 37 es cada vez más prieto a medida que avanza el acoplamiento.

La descripción anterior se refiere a la parte de unión A, y la parte de unión B tiene la misma construcción que la parte de unión A aunque se ha omitido de la ilustración.

30 En la construcción anterior, una pieza de cortina 31A que tiene una altura predeterminada está formada solidariamente alrededor de(en la periferia global o en una parte de) la placa superior de hoja metálica 31 como se muestra en la figura 2. Las placas laterales 32, 33 se disponen de tal manera que los bordes superiores de las placas laterales 32 y 33 se apoyan contra la superficie exterior de la pieza de cortina 31A, y estas placas laterales 32 y 33 son colocadas temporalmente de forma anular entre sí con las partes de unión A y B en los dos sitios. En este caso, la colocación temporal se consigue usando los trinquetes de colocación temporal 35 que se extiende en la dirección periférica, y de este modo como el acoplamiento entre cada trinquete de colocación temporal y el agujero de recepción 37 se hace más estrecho, los bordes superiores de las placas laterales 32, 33 se apoyan contra la superficie exterior de la pieza de cortina 31A más fuertemente. En consecuencia, cuando se realiza la colocación temporal, no ha lugar ningún entrehierro entre la placa lateral 32, 33 y la placa superior 31.

40 Después de completar la colocación temporal, las placas laterales 32 y 33 y cada placa lateral 32, 33 y la pieza de cortina 31A se fijan de hecho la una a la otra por roscado.

45 En esta realización no hay entrehierro entre la placa lateral 32, 33 y la placa superior 31 cuando se completa la colocación temporal. Por lo tanto, cuando las placas laterales 32 y 33, y la placa lateral 32, 33 y la pieza de cortina 31A se fija efectivamente la una a la otra por roscado después de completar la colocación temporal, se pueden fijar firmemente de hecho la una a la otra con gran precisión.

A continuación, se describirá la patilla de enganche.

50 Como se muestra en la figura 2, una patilla de enganche 41 se fija a cada una de las cuatro esquinas del alojamiento 1. Los pernos de suspensión 2 se insertan en las partillas de enganche 41, y el alojamiento 1 se suspenden del techo mediante los pernos de suspensión 2. Como se muestra en la figura 6, la patilla de enganche 41 comprende una primera parte 42 que se extiende dentro del alojamiento 1, una segunda parte 43 que está acoplada al borde de extremo inferior de la placa lateral 32, 33 del alojamiento 1 cuando la primera parte 42 se inserta en la dirección de una flecha P a través de una abertura (no mostrada) formada en el alojamiento 1 y orientada en la dirección de una flecha R hasta que la cara opuesta 42A de la primera parte 42 topa contra la superficie interna de la placa lateral 32, 33 del alojamiento 1, y una tercera parte 45 que tiene una ranura 44 (figura 4) para pasar el perno de suspensión 22

a través de la misma y se proyecta al exterior del alojamiento 1 sustancialmente en paralelo a la placa superior 31 cuando la primera parte 42 se inserta en la dirección de la flecha P a través de la abertura (no mostrada) formada en el alojamiento 11 y orientada en la dirección de la flecha R hasta que la cara opuesta 42A de la primera parte 42 se apoya contra la cara interior de la placa lateral 32, 33 del alojamiento 1.

- 5 La abertura (no mostrada) formada en el alojamiento 1 está diseñada para ser suficiente grande para aceptar al menos la altura H de la segunda parte 43 y también suficientemente grande para orientar la patilla de enganche 41 en la dirección de la flecha R.

- 10 Cuando la patilla de enganche 41 se inserta en la dirección de la flecha P y a continuación en la dirección de la flecha R hacia la posición en la cual la cara opuesta 42A de la primera parte 42 se apoya contra la superficie interna de la placa lateral 32, 33 de alojamiento 1, la patilla de enganche 41 girará debido a la dimensión de la abertura (no mostrada), y de este modo es difícil fijar la patilla de enganche 41 y la placa lateral 32, 33 con un tornillo 47.

- 15 En esta realización, se proporcionan medios de prevención 50 para evitar el movimiento de rotación de la primera parte 42, como se muestra en la figura entre la superficie interior de la placa lateral 32, 33 y la cara opuesta 42A de la primera parte 42. Estos medios de prevención 50 están contruidos con una parte rebajada 51 que está formada sobre la superficie superior de la placa lateral 32, 33 y rebajada hacia el interior del alojamiento 1, y una parte saliente 52 que está formada sobre la cara opuesta 42A de la primera parte 42 y acoplada con la parte rebajada 51. El acoplamiento entre la parte rebajada 51 y la parte saliente 52 evita la parte giratoria de la patilla de enganche 41, de manera que se puede facilitar en gran medida la fijación basada en un tornillo 47.

- 20 Cuando la patilla de enganche 41 está fijada al alojamiento 1, la tercera parte 45 se apoya contra el borde superior de la abertura (no mostrada) formada en el alojamiento 1, y la segunda parte 43 se ajusta al borde de extremo inferior de la placa lateral 32, 33 del alojamiento 1. Según esta construcción, la patilla de enganche 41 está diseñada en si misma para recibir el peso del alojamiento 41. En consecuencia, el tornillo 47 funciona principalmente para unir la patilla de enganche a la placa lateral 32, 33 y el peso del alojamiento 1 no es recibido por el tornillo 47. Si el tornillo 47, se afloja, la patilla de enganche 41 no se desprende del alojamiento 1.

- 25 A continuación, una segunda realización que está fuera del alcance de la presente invención, será descrita con referencia a las figuras 7 a 11.

- 30 La figura 7 es una vista en sección transversal que muestra un acondicionador de aire 150 de esta realización. Como se muestra en la figura 7, el acondicionador de aire 150 de esta realización tiene un cuerpo principal 202 formado de hoja metálica y un orificio de aspiración 203 que está dispuestos en el centro del mismo, orificios de expulsión 204 en los cuatro lados de la parte periférica exterior del mismo, un panel decorativo 207 dispuesto sobre la superficie del techo 206 para cerrar la abertura de techo 205, y una rejilla de aspiración 209 que tiene un orificio de aspiración 208 en el centro del mismo. El acondicionador está equipado, además, con un soplador de aire 110, y el soplador de aire 110 tiene un turboventilador 111 y un motor de ventilador fijado a la placa superior 112.

- 35 Aquí, el orificio de boquilla 114 guía el aire desde el orificio de aspiración 208 al turboventilador 111. Un colector de purga 115 tiene una parte de relieve interior 115a y una parte de relieve exterior 115b, y está formada por estiroil conformada en una forma anular cuadrada. Un intercambiador de calor de tipo placa aleta 116 se dispone anularmente en el lado de descarga del turboventilador 111 para rodear el ventilador. Un miembro de aislamiento térmico 117 es envuelto alrededor del cuerpo principal 202, y una parte de guía de aire 121 guía el aire sometido a intercambia térmico por el intercambiador de calor 116 hacia un intercambiador de calor 116. Asimismo, los pernos de suspensión 112 suspenden el cuerpo principal 202 de las vigas del techo con herramientas de suspensión 123. Asimismo, un filtro 124 para limpiar el aire se fija al lado corriente debajo de la rejilla de aspiración.

La figura 8 es una vista en perspectiva que muestra un estado en el cual la rejilla de aspiración 209 está abierta.

- 45 Como se muestra en la figura 8, la rejilla de aspiración 209 se fija a un lado del panel decorativo 207 a través de una bisagra 125 para abrir y cerrar libremente. El filtro 124 está montado amoviblemente en la rejilla de aspiración 209 mientras que el filtro 124 es apretado por un miembro de presión de filtro 127.

En el acondicionador de aire 150, la rejilla de aspiración 209 se abre/cierra cada vez que el filtro 124 es sometido a mantenimiento o similar.

- 50 En esta realización, la rejilla de aspiración 209 gira gracias a la bisagra 125, y cuando la rejilla de aspiración 209 está cerrada, una pieza de bloqueo de tipo deslizante 101 que constituyen cada uno un par de dispositivos de bloqueo de tipo deslizante 100 dispuesto en la rejilla de aspiración 209 se ajusta con acoplamiento en una parte de ajuste (orificio) 135 del panel decorativo 207, con lo cual la rejilla de aspiración 209 se fija al panel decorativo 207.

La figura 9 es una vista frontal que muestra la parte circundante del dispositivo de bloqueo de tipo deslizante. La figura 10 es una vista en sección transversal que muestra la parte circundante del dispositivo de bloqueo de tipo deslizante. La figura 11 es una vista en sección transversal que muestra una pieza de bloqueo de tipo deslizante.

5 La pieza de bloqueo de tipo deslizante 101 que constituye el dispositivo de bloqueo de tipo deslizante 100 está diseñada para poder deslizarse en la dirección de una flecha A a lo largo de un entrehierro entre listones 209a de la rejilla de aspiración 209 como se muestra en la figura 9.

Aquí se describirá el estado fijado del dispositivo de bloqueo de tipo deslizante 100 en la rejilla de aspiración 9.

10 Una parte de relieve 102 está formada solidariamente al lado posterior de la rejilla de aspiración 209. La pieza de bloqueo de tipo deslizante 101 se fija deslizantemente a la parte de relieve 102 a través de una arandela 103 mediante un tornillo 105.

La pieza de bloqueo de tipo deslizante 101 está formada de resina para tener una forma sustancialmente rectangular. Un orificio de tornillo alargado 101a está formado sustancialmente en la parte central de la pieza de bloqueo de tipo deslizante 101.

15 Una parte de rebordes para dedos 106 que es usada por un operador cuando la pieza de bloqueo de tipo deslizante 101 se desliza en la dirección de la flecha A se dispone en vertical sobre la superficie inferior de la pieza de bloqueo de tipo deslizante 101 para sobresalir del orificio de rebordes para dedos 209c de la rejilla de aspiración de manera descendente. Asimismo, una pieza de arrufo 101c que tiene un extremo libre 101b en un extremo de la misma se forma en cada uno de ambos lados de la pieza de bloqueo de tipo deslizante 101.

20 Asimismo un labio 107 que se apoya contra el listón 209a de la rejilla de aspiración 209 cuando la pieza de bloqueo de tipo deslizante 101 se desliza está formado en cada una de las partes sin formación de ambos lados de la pieza de bloqueo de tipo deslizante 101 en los cuales se forma la pieza de arrufo 101c. Cada pieza de arrufo 101c se combe cuando el operador agarra la parte de ranuras para dedos 106 y se desliza la pieza de bloqueo de tipo deslizante 101 en la dirección de la flecha A desde el estado de la figura 9. En consecuencia, los salientes de ajuste 101d ajustados en las ranuras de ajuste 209b en el lado periférico de la rejilla de aspiración saltan las paredes laterales de las ranuras de ajuste 209b, y se apoyan contra los listones 209a de la rejilla de aspiración 209. Cuando la pieza de bloqueo de tipo deslizante 110 se desliza, además, en la dirección de la flecha A, los salientes de ajuste 101 se fijan en las ranuras 209b en el lado central de la rejilla de aspiración 209 por la fuerza elástica de la pieza de arrufo 101c de nuevo. En ese momento, se produce un chasquido y el operador consigue una denominada sensación de chasquido operativo.

30 Se prefiere que las piezas de bloqueo de tipo deslizante 101 sean fijas para evitar que la rejilla de aspiración 209 se abra erróneamente cuando se transporta el acondicionador de aire. Por lo tanto, las piezas de bloqueo de tipo deslizante 101 están provistas de orificios de tornillos de fijación (no mostrado) y las piezas de bloqueo de tipo deslizante 101 se fijan firmemente a la rejilla de aspiración 209 por tornillos de fijación (no mostrados) mientras que las piezas de bloqueo de tipo deslizantes (101) sobresalen. En consecuencia, se puede evitar por adelantado tal trastorno en el que las piezas de bloqueo de tipo deslizante 101 sale sigilosamente de las partes de ajuste (orificios) 135 del panel decorativo 7 cuando es transportado el acondicionador de aire.

40 Según esta realización, las piezas de bloqueo de tipo deslizante 101 se pueden fijar meramente a las partes de relieve 102 usando las arandelas 103 y los tornillos 105. Por lo tanto, es innecesario usar una denominada parte especial, y el número de partes se puede reducir al número mínimo necesario, de manera que se puedan reducir los costes de fabricación y la mano de obra.

Asimismo, las piezas de arrufo 101c para que el operador tenga la sensación de chasquido operativo se disponen en los lados de las piezas de bloqueo deslizantes 101c, de manera que el espesor del dispositivo de bloqueo de tipo deslizante 100 se puede reducir y de este modo se puede diseñar para ser fino.

45 Igualmente, no se proporciona ninguna parte cortada al listón 209a de la rejilla de aspiración 209, y de este modo incluso cuando se separa el dispositivo de bloqueo de tipo deslizante 100 de la rejilla de aspiración 209, no se produce ninguna parte cortada en el listón de la rejilla de aspiración 209. Por lo tanto, incluso cuando es innecesario montar el dispositivo de bloqueo de tipo deslizante 100, se puede usar el mismo tipo de rejilla de aspiración.

50 A continuación, una tercera realización, que está fuera del alcance de la presente invención se describirá con referencia a las figuras 1, 12 a 18. La construcción del acondicionador de aire es sustancialmente la misma que la primera realización mostrada en la figura 1, y la descripción detallada de la misma se omite en la siguiente descripción.

La figura 12 es una vista en planta que muestra una unidad interior 1 (véase la figura 1) de un acondicionador de aire según esta realización.

- En la figura 12, un panel decorativo 21 está provisto de un orificio de aspiración 303 y cuatro orificios de expulsión 304A, 304B, 304C, 304D dispuestos de manera a rodear el orificio de aspiración 303. Los orificios de expulsión 304A, 304B, 304C, 304D están provistos de aletas 305A, 305B, 305C, 305D respectivamente. Asimismo, se proporciona un motor de aletas 306^a para accionar las dos aletas 305A,305B y un motor de aletas para accionar las dos aletas 305C y 305D. Estos motores de aletas 306A, 306B están conectados a un dispositivo de control 307, y estos motores son controlados independientemente por el dispositivo de control 307. Es decir, las aletas 305A y 305B son operados entre sí en sincronismo. Los motores de aletas 306A y 306B son motores paso a paso. A los orificios de expulsión 304A a 304D se les denominará colectivamente como el orificio de expulsión 304, y a las aletas 305A a 305D se les denominará colectivamente la aleta 305.
- 10 La figura 13 es un diagrama de bloques que muestra el dispositivo de control 307 para accionar los motores de aletas 306^a, 306B. cada motor de aletas 306^a, 306B está conectado al microordenador 322 (denominado en lo sucesivo como "microordenador") a través del circuito de mando 321A, 321B. Una memoria no volátil regrabable 323 (por ejemplo, EEPROM) y un controlador remoto 323 se montan en una tarjeta, y se acomodan en una caja de componentes eléctricos (no mostrada).
- 15 El microordenador 322 lleva a cabo el control global del aire acondicionado sobre la base de un programa de control almacenado en un soporte de grabación (por ejemplo, ROM, EEPROM o similar) (no mostrado) por adelantado. Particularmente, el microordenador 32 controla cada aleta 305 (figura 12), es decir, los motores de aletas 306A y 306B sobre la base del programa de control. Por ejemplo, lleva a cabo el control de sujeción (fijación) de la aleta 305 y el control giratorio de la aleta 305. Específicamente, en respuesta a una instrucción del controlador remoto 324, el microordenador 322 se refiere a la EEPROM 323 y controla los motores de aletas 306A y 306B.
- 20 Cuando se lleva a cabo el control de sujeción (fijación) de la aleta 305, el microordenador 322 lleva a cabo el control del cambio de posición de la aleta 305 entre varias etapas, por ejemplo, cinco etapas (F1 a F5).
- Por ejemplo, el controlador remoto 324 está provisto de un conmutador de modo de funcionamiento 340, un conmutador de selección de orificio de expulsión 341, un conmutador de ajuste de dirección de flujo 342, conmutadores de ajuste 346 y 347, un conmutador operativo 348, un conmutador de entrada de datos 349, etc., y también provisto de una parte de visualización 350. En la parte de visualización 350 se visualizan caracteres, símbolos, datos, etc. de una modo operativo (modo de enfriamiento, seco o calentamiento), un orificio de expulsión de aire (A, B o C), una dirección de flujo de aire (F1, F2, F3, F4 o F5), giro, etc.
- 25 El conmutador de cambio de modo operativo 340 es un conmutador para conmutar el modo operativo a cualquiera de un modo operativo de enfriamiento, un modo operativo seco y un modo operativo de calentamiento.
- 30 El conmutador de selección orificio de expulsión 341 es un conmutador para seleccionar los orificios de expulsión 304A y 304B o los orificios de expulsión 304C y 304D. Cada vez que se pulsa el conmutador de selección de expulsión 341, una visualización de los orificios de expulsión A y B y una visualización de los orificios de expulsión C y D cambian sucesivamente de uno a otro en la parte de visualización 350, y los orificios de expulsión 304A y 304B o los orificios de expulsión 304C y 304D se seleccionan como objetivos para el cambio de la dirección del flujo de aire. Los orificios de expulsión A, B, C y D visualizados en la parte de visualización 350 corresponden a los orificios de expulsión 304A,304B, 304C, 304D (figura 12).
- 35 El conmutador de ajuste de dirección de flujo de aire 342 es un conmutador de ajuste para fijar la posición de las aletas 305A, 305B, 305C, 305D (véase la figura 12) en cualquiera de las diversas etapas, por ejemplo, cinco etapas de F1 a F5. Cada vez que se pulsa el conmutador de ajuste de dirección de flujo de aire 342, la visualización de flujo de aire F1, F2, F3, F4 y F5 sobre la parte de visualización 350 cambia sucesivamente en este orden para seleccionar la etapa correspondiente F1 a F5, y la posición de las aletas 305 (figura 12) se ajusta de conformidad con la etapa así seleccionada.
- 40 El conmutador de cambio de giro 343 es un conmutador para conmutar las aletas 305 a la operación de giro. El conmutador de cambio de giro 343 también selecciona una gama de operación de giro de las diversas gamas de operación de giro. Por ejemplo, cuando se pulsa el conmutador de cambio de giro 343, se establece la operación de giro. Después, cada vez que se pulsa el conmutador de cambio de conmutación 343, se conmuta sucesivamente la gama de operación de giro.
- 45 El conmutador de operación/parada 345 es un conmutador para cambiar la operación y la parada a cada uno.
- 50 Los conmutadores de ajuste 346, 347, el conmutador de operación 348 y el conmutador de entrada de datos 349 se usan cuando el contenido de la EEPROM 323 (figura 13) se vuelve a grabar. Por ejemplo, se establece un modo para regrabar el contenido de la EEPROM 323 pulsando simultáneamente los conmutadores de ajuste 346 y 347, y el contenido de la EEPROM 323 se regraba mediante el conmutador de operación 348 y el conmutador de entrada de datos 349.

La figura 15 muestra la posición de aletas de las aletas 305. El N1 a N7 representa las posiciones de aletas.

N1 a N6 representa las posiciones de aleta asignadas a las respectivas etapas F1 a F5 de las aletas 305. N0 y N7 representan las posiciones límite de giro de aleta. Las posiciones límite de aleta de las aletas 305 expresan las posiciones límite de una zona móvil donde las aletas 305 no se mueve más allá de las posiciones a las cuales los orificios de expulsión 304 se cierran mediante las aletas 305.

N0 o N7 representa la posición inicial de la aleta 305 como una norma. Es decir, representa la posición de aleta a la cual la aleta 305 se desplaza cuando se para la operación. N0 y N7 no se asignan a las etapas F1 a F5 de las aletas 305. En consecuencia, se puede evitar que las aletas 305 cierren los orificios de expulsión 304 o se apoyen contra el panel decorativo 21 o similar en cada una de las etapas F1 a F5.

En la primera realización, N0 representa la posición inicial de las aletas 305 como norma, y el momento en que la operación está parada, las aletas 305 se ajustan a la posición inicial N0, y los orificios de expulsión 304 (orificios de expulsión 304A a 304D) se cierran.

N1 representa una posición de aleta cuando es aire es expulsado sustancialmente en horizontal respecto de la superficie del techo. Puesto que la posición de aleta cambia como N2, N3,... la dirección de expulsión cambia a la dirección descendente. N6 representa una posición de aleta cuando el aire es expulsado sustancialmente en vertical respecto de la superficie del techo.

Las aletas 305 se pueden cambiar en cinco etapas de F1 a F5 que se pueden seleccionar mediante el controlador remoto 324, y cualquiera de las posiciones de aleta N1 a N5 excluyendo las posiciones N0 y N7 corresponde a cada una de las etapas F1 a F5.

Por ejemplo, las posiciones de aleta N1, N3, N4, N5, N6 son asignadas a las etapas F1, F2, F3, F4 y F5 respectivamente. Es decir, en la EEPROM 23 (la figura 13) se almacena en una tabla 25 que representa la relación de asociación entre la etapa F1, F2, F3, F4, F5 y las posiciones de etapa N1, N2, N4, N5, N6 (en lo sucesivo denominada como "tabla de relación de asociación". En la primera realización, los motores paso a paso se usan como motores de aletas 67 y 68, y de este modo cada una de las posiciones de aleta N0 a N7 almacenadas en la EEPROM 23 representa el número de pasos del motor paso a paso.

En este momento, la posición de aleta N2 representa una posición de aleta preliminar dispuesta en el intervalo de posiciones de aleta (De N1 a N3) entre la etapa F1 que corresponde a la posición de aleta N1 y la etapa F2 que corresponde a la posición de aleta N3 en la cual el aire es expulsado hacia el lado inferior al de la etapa F1.

El microordenador 322 de la figura 13 se refiere a esta tabla de relación 325 correspondiente, y los controles para ajustar las aletas 305 (motor de aletas 306A, 306B) en la posición de aleta N1 a N6 correspondiente a la etapa F1 a F5 seleccionada por el conmutador de ajuste d dirección de flujo de aire 342 (figura 14).

En la construcción anterior, por ejemplo cuando las aletas 305 son controladas en la etapa F1 correspondiente a la posición de aleta N1, el aire es expulsado sustancialmente en horizontal respecto de la superficie del techo a la habitación, de manera que se puede producir una mancha sobre la superficie del techo de la habitación particularmente durante la operación de enfriamiento u operación seca.

Asimismo, cuando las aletas 305 son controladas en la etapa F5 correspondiente a la posición de aleta N4, el aire frío choca directamente contra el cuerpo humano durante la operación de enfriamiento u operación seca, de manera que el usuario tiene una sensación de corriente lo cual hace que el usuario no este a gusto.

En esta realización, la relación correspondiente entre la etapa (F1 a F5) y la posición de aleta (N1 a N6) se puede cambiar con los conmutadores 346 a 349 (figura 14) dispuestos en el controlador remoto 324.

Especialmente, los conmutadores 346 a 349 son conmutadores para cambiar la relación correspondiente entre la etapa (F1 a F5) y la posición de aleta (N1 a N6), y la tabla de relación correspondiente 325 (figura 13) de la EEPROM 323 se regraba utilizando los conmutadores 346 a 349. Cuando la tabla 325 de relación correspondiente se regraba, la tabla se puede regrabar utilizando los conmutadores 346 a 349 mientras hace referencia al contenido de la tabla de relación correspondiente 325 visualizado en una ventana de visualización de datos de la tabla de la parte de visualización 350 (figura 14).

Es decir, en el caso en que se produce una mancha, si la posición de aleta N1 que corresponde a la etapa F1 se cambia a la posición de aleta preliminar N2 (es decir, la posición de aleta N1 que corresponde a la etapa F1 en la tabla de relación correspondiente 325 se regraba en la posición de etapa preliminar N2), se puede evitar la producción de una mancha sobre la superficie del techo.

Asimismo, en el caso en que el usuario experimenta una sensación de corriente, la posición de aleta N3 que corresponde a la etapa 2 se cambia a la posición de aleta preliminar N2, y asimismo la posición de aleta N4 que corresponde a la etapa F3 se cambia a la posición de aleta N3 (es decir, la posición de aleta N3 que corresponde a la etapa F2 en la tabla de relación correspondiente 25 se regraba en la posición de aleta correspondiente N2, y
 5 asimismo la posición de aleta N4 que corresponde a la etapa F3 se regraba en la posición de aleta N3), se puede evitar la sensación de corriente.

A continuación, cuando la aleta 305 (figura 12) es girada, la aleta 305 se gira normalmente solamente en una gama de operación predeterminado, y la sensación de corriente o la formación de mancha en la superficie del techo se puede producir particularmente durante la operación de enfriamiento u operación seca.

10 En esta realización, las diversas gamas de operación de aleta (figura 13) se almacenan en la EEPROM 323 de manera que cualquiera de las diversas gamas de operación de aleta se puede seleccionar con el controlador remoto 324, con lo cual se cambia la gama de operación.

Por ejemplo, diversas gamas de operación de aleta 26 (por ejemplo dos) en las cuales se puede llevar a cabo el movimiento giratorio entre dos etapas de las etapas F1 a F5 se almacenan en la EEPROM 323. Por ejemplo, la
 15 gama de operación de aleta 326A en la cual se gira la aleta 305 entre F1 y F3, y la gama de operación de aleta 326B en la cual se gira la aleta 305 entre F1 y F5 se almacenan en la EEPROM 323. La gama de operación de aleta 326^a o 326B se selecciona con el conmutador de cambio de giro 343 dispuesto en el controlador remoto 324, y el microordenador 322 se refiere a la gama de operación de aleta seleccionada 326A o 326B para controlar la operación de giro de la aleta 305. Cada una de las etapas F1 a F5 corresponde a cualquiera de las posiciones de
 20 aleta N1 a N6 de la tabla de relación correspondiente anteriormente descrita 325.

En consecuencia, en un caso en el que se selecciona la gama de operación de aleta 326B en la cual la aleta 305 realiza un desplazamiento de giro entre las etapas F1 y F5, si un usuario experimenta una sensación de corriente, se selecciona la gama de operación de aleta 326A en la cual la aleta 305 realiza una operación de giro entre las etapas F1 y F3, con lo cual se puede suprimir la sensación de corriente.

25 Asimismo, en el caso en que la aleta 305 es girada hasta la etapa F1 correspondiente a la posición de aleta N1, si se produce una mancha sobre la superficie del techo, la posición de aleta correspondiente a la etapa F1 se cambia a la posición de aleta preliminar N2 en la tabla de relación correspondiente 325, con lo cual se evita la posibilidad de que se produzca una mancha.

Asimismo, si se produce sensación de corriente incluso cuando se selecciona la gama de operación de aleta 326A en el cual la aleta 305 gira hasta la etapa F3 correspondiente a la posición de aleta N4, la posición de aleta
 30 correspondiente a la etapa F2 se cambia a la posición de etapa preliminar N2 en la tabla de relación correspondiente 325, y además, la posición de aleta correspondiente a la etapa F3 se cambia a N3, con lo cual se puede suprimir la sensación de corriente.

Por ejemplo, se puede proporcionar una posición de aleta preliminar N3' entre la etapa F2 correspondiente a la
 35 posición de aleta N3 y la etapa F3 correspondiente a la posición de aleta N4, y la posición de aleta N3' se puede asociar a la etapa F3. Es decir, si se proporciona la posición de aleta preliminar, la aleta se puede controlar según el deseo de un usuario.

Como se ha descrito anteriormente, según esta realización, regrabando las posiciones de aleta N1 a N6 correspondientes a las respectivas etapas F1 a F5. En la respectiva tabla de relación 325 almacenada en la
 40 EEPROM 323, la aleta 5 puede ser controlada previniendo la formación de una mancha o la sensación de corriente.

Asimismo, según esta realización, la tabla de relación correspondiente 325 se puede regrabar con los conmutadores 346 a 349 del controlador remoto 324, y de este modo se puede llevar a cabo fácilmente la operación de regrabado.

En esta realización, solamente se ajusta una posición de aleta preliminar. Sin embargo, la presente invención no se limita a esta realización, y se pueden establecer diversas posiciones de aleta preliminares.

45 Asimismo, en esta realización, cuando se gira la aleta, se pueden seleccionar las dos gamas de operación de aleta. Sin embargo, la gama de operación de aleta no se limita a las dos gamas de operación de aleta anteriores, y por ejemplo, las aletas se pueden girar entre las etapas F2 y F4. Es decir, la gama de operación de aleta y el número de gamas de operación de aleta se pueden establecer arbitrariamente. En consecuencia, se pueden llevar a cabo movimientos de giro de aleta más pequeños.

50 A continuación, se describirá una primera modificación de la tercera realización descrita con referencia a las figuras 16 a 18.

La figura 16 es un diagrama de bloques que muestra un dispositivo de control de la primera modificación de la tercera realización. En esta modificación, las mismas partes que las de la realización mostrada en la figura 1 y las figuras 12 a 15 se representan con los mismos números de referencia, y se omite su descripción.

5 En la figura 16, en la EEPROM 323 se almacena una tabla de relación correspondiente 327 (figura 17) en la cual la relación correspondiente entre las etapas F1 a F5 y las posiciones de aleta N1 a N6 se asocia a cada uno de los diversos modos de expulsión (por ejemplo dos). El microordenador 322 se refiere a la tabla de relación correspondiente 327 y controla la aleta 305 en la posición correspondiente a cada etapa F1 a F5 seleccionada en e modo de expulsión seleccionado por el controlador remoto 360.

10 El modo sin mancha y e modo de prevención de corriente en la figura 17 son orificios de expulsión que se pueden conmutar por el controlador remoto 360 (figuras 16, 18).

15 Cada modo de expulsión se ajusta para ser diferente entre la operación de enfriamiento y la operación de calentamiento. Por ejemplo, bajo la operación de enfriamiento, el flujo de aire descendente induce frecuentemente sensación de corriente, y de este modo el soplado de aire hacia abajo se regula incluso en muchos casos del modo sin mancha y el modo de prevención de corriente. Especialmente, prohíbe la selección de las etapas F4, F5 que indica el soplado de aire descendente se. Es decir, en la tabla de relación correspondiente 327 de la EEPROM 323, ningún dato de posición se asocia a F4, F5 en el modo sin mancha y el modo de prevención de corriente bajo la operación de enfriamiento. En el conmutador de ajuste de dirección de expulsión de aire 42 del controlador remoto 360, se salta la selección de F4, F5 y solamente se puede seleccionar F1 a F3.

20 Bajo la operación de calentamiento, un usuario apenas tiene sensación de corriente, y de este modo se permite el soplado de aire descendente en cualquier caso del modo sin mancha y el modo de prevención de corriente. Especialmente, se permite la selección de las etapas F4, F5. Es decir, algunos datos de posición se asocian a F4 y F5, y F1 a F5 se pueden seleccionar en el conmutador de ajuste de dirección de expulsión de aire 42 del controlador remoto 360.

25 En la figura 18, el controlador remoto 360 está provisto de un conmutador de cambio de modo de expulsión 344, y el conmutador de cambio de modo de expulsión 344 es un conmutador para conmutador el modo sin mancha y el modo de prevención de corriente como diversos modos de expulsión entre sí. Cuando se selecciona el modo sin mancha por el conmutador de cambio de modo de expulsión 344, se visualiza una carácter "sin mancha" en la parte de visualización 350, y cuando se selecciona el modo de prevención de corriente, se visualiza un carácter de "prevención de corriente" en la parte de visualización 350.

30 El modo sin mancha es un modo en el cual está prohibido el sopro de aire a lo largo de la superficie de pared. Es decir, la expulsión de aire por orificio de expulsión nunca fluye a lo largo de la superficie de techo de la habitación incluso cuando se establece cualquier etapa. Por ejemplo, en la operación de enfriamiento, la etapa F1 se asocia a la posición de aleta N2 en la cual el aire expulsado desde el orificio de expulsión fluye en una dirección ligeramente y más claramente descendente en comparación con la posición de aleta N1 en la cual el aire fluye a lo largo de la superficie de techo de la habitación, y las etapas F2 y F3 están asociadas a las posiciones de aleta N3 y N3, respectivamente. En las operaciones de calentamiento, F1, F2, F3, F4 y F5 se asocian a N2, N3, N4, N5 y N6, respectivamente. En consecuencia, cuando se establece el modo sin mancha en la operación de enfriamiento, se previene la producción de manchas.

40 El modo de prevención de corriente es un modo en el cual el aire es expulsado en una dirección más marcadamente ascendente en comparación con el modo sin mancha particularmente en la operación de enfriamiento. Por ejemplo, en la operación de enfriamiento, las etapas F1, F2, F3 está asociadas a las posiciones de aleta N1, N2 y N3 en las cuales la dirección de soplado de aire es una dirección más marcadamente ascendente. En consecuencia, cuando se produce la sensación de corriente en el modo sin mancha, la sensación de corriente se puede suprimir estableciendo el modo de prevención de corriente.

45 En la operación de calentamiento, la sensación de corriente apenas llega al usuario, y de este modo se establece la misma relación correspondiente que el modo sin mancha en el modo de prevención de corriente. Como en el caso de la operación de enfriamiento, la relación correspondiente puede variar entre el modo de prevención de corriente y el modo sin mancha.

A continuación, se describirá el movimiento de giro de la aleta 305.

50 En primer lugar, se describirá el movimiento de giro de la aleta 305 en la operación de enfriamiento (o seca).

Cuando se selecciona la gama de operación de aleta 326A en la cual se gira la aleta 305 entre las etapas F1 y F3 con el conmutador de cambio de giro 343 del controlador remoto 360 y se selecciona el modo sin mancha con el conmutador de cambio de modo de expulsión 344, el microordenador 322 se refiere al modo sin mancha de la tabla

de relación correspondiente 327 y se lleva a cabo el control de giro de las aletas entre la posición de aleta N2 correspondiente a la etapa F1 y la posición de aleta N4 correspondiente a la etapa F3.

5 Cuando se selecciona la gama de operación de aleta 326B en la cual la aleta 305 es girada entre las etapas F1 y F5 por el conmutador de cambio de giro 43 del controlador remoto 360 y se selecciona el modo sin mancha por el conmutador de cambio de modo de expulsión 344, el microordenador 322 se refiere al modo sin mancha y lleva a cabo el control de giro de la aleta entre la posición de aleta N2 (la posición de aleta en la operación de enfriamiento) correspondiente a la etapa F1 y la posición de aleta N6 (la posición de aleta en la operación de calentamiento) correspondiente a la etapa F5.

10 A continuación, se describirá la operación de giro de la aleta 305 en la operación de calentamiento. En la operación de calentamiento, se lleva a cabo el mismo control de giro sin tener en cuenta el caso en el que el modo de expulsión se establece para el modo sin mancha o el modo de prevención de corriente.

15 Cuando se selecciona la gama de operación de aleta 326a en la cual la aleta 305 se gira entre las etapas F1 y F3 mediante el conmutador de cambio de giro 43 del controlador remoto 360, el microordenador 322 se refiere al modo sin mancha de la tabla de relación correspondiente 327 o el modo de prevención de corriente, y lleva a cabo el control de giro de la aleta 305 entre la posición de aleta N2 correspondiente a la etapa F1 y la posición de aleta N4 correspondiente a la etapa F3.

20 Cuando la gama de operaciones de aleta 326B en la cual se selecciona la aleta 305 es girada entre las etapas F1 y F5 por el conmutador de cambio de giro 343 del controlador remoto 360, el microordenador 322 se refiere al modo sin mancha de la tabla de relación 327 correspondiente o el modo de prevención de corriente, y lleva a cabo el control de giro de la aleta 305 entre la posición de aleta N2 correspondiente a la etapa F1 y la posición de aleta N6 correspondiente a la etapa F5.

25 Según la primera modificación, la tabla de relación 327 correspondiente que tiene el modo sin mancha y el modo de prevención de corriente como los diversos modos de expulsión en los cuales las respectivas etapas F1 a F5 y las posiciones de aleta N1 a N6 se asocian entre sí se almacena en la EEPROM 323 y se dispone el conmutador de cambio de modo de expulsión 344 para seleccionar cualquiera de los diversos modos de expulsión. Por lo tanto, la posición de aleta N1 correspondiente a la etapa F1 se puede cambiar a la posición de aleta preliminar N2 para prevenir la formación de mancha utilizando el conmutador de cambio de modo de expulsión 344 sin regrabar la tabla de relación 327 correspondiente de la EEPROM 323. Además, con el fin de prevenir la corriente, la posición de aleta N3 correspondiente a la etapa F2 se cambia a la posición de etapa N2 preliminar, y la posición de aleta N4 correspondiente a la etapa F3 se cambia a la posición de aleta N3. Por lo tanto, la posición de aleta correspondiente a cada etapa de la aleta 305 se puede cambiar simplemente.

30 Asimismo, según la primera modificación, cuando la aleta 305 se gira, el microordenador 322 se refiere a la tabla de relación 327 correspondiente para llevar a cabo el control de giro en la gama de operación de giro seleccionada por el conmutador de cambio de giro 344 según el modo de expulsión seleccionado por el conmutador de cambio de modo de expulsión 344 del controlador remoto 360. De este modo, la mancha o la sensación de corriente se puede prevenir conmutando el modo de expulsión y la gama de operación de aleta sin regrabar la correspondiente tabla de relación 27 de la EEPROM 323.

A continuación se describirá una segunda modificación de la tercera realización con referencia a las figuras 19 y 20.

40 La figura 19 es un diagrama de bloques que muestra un dispositivo de control de la segunda modificación del acondicionador de aire según la tercera realización. En esta modificación, las mismas partes que las de la tercera realización y la primera modificación se representan con los mismos números de referencia, y se omite su descripción.

45 En la figura 16, las posiciones de aleta N0 a N7 en la correspondiente tabla de relación 323 (o 327) de la EEPROM 323 representan variables que indican las posiciones de aleta. En la EEPROM 323 se almacena una tabla de datos en la cual se almacenan los números de paso (valores numéricos) de los motores de aleta 306A, 306B como los motores paso a paso en asociación con las variables de posición de aleta N0 a N7. Por ejemplo, en la figura 19, se almacenan los valores numéricos como 0 almacenado en S11, y 200 se almacena en S21, etc.

50 El número de paso Smm ($M=1, 2, \dots, 8, n = 1, 2, 3, 4$) de los motores de etapa 306A, 306B como el motor paso a paso que corresponde a la variable de posición de aleta N0 a N7 en la tabla de datos 328 se puede regrabar utilizando los conmutadores 346 a 349 del controlador remoto 380. Por ejemplo, un dato de valor numérico "200" en el número de paso S21 se puede regrabar con un valor numérico "210", por ejemplo. En consecuencia, las posiciones de aleta N0 a N7 se pueden ajustar con precisión.

Las diversas posiciones de aleta que corresponden a diversos tipos de acondicionadores de aire (unidad interior) se almacenan en la tabla de datos 328 (figura 20). Por ejemplo, los datos de posición de aleta que están adaptados a

diversos tipos de acondicionadores de aire, tal como un tipo de carcasa de cuatro direcciones, un tipo de carcasa de dos direcciones, un tipo suspendido del techo, un tipo suspendido de la pared, etc, se almacenan en la tabla de datos 328 (figura 20). El microordenador 322 se establece para referirse a los datos de posición de aleta del tipo correspondiente (tipo de carcasa de cuatro direcciones, tipo de carcasa de dos direcciones, tipo suspendido de

5 techo, tipo suspendido de pared o similar) por adelantado.

Como se ha descrito anteriormente, según la segunda modificación, las posiciones de aleta correspondientes a los diversos tipos de acondicionadores de aire se almacenan en la tabla de datos 328 (figura 20), y de este modo la EEPROM 323 en la cual se almacenan las mismas tablas 3325 (327) y 328 se pueden usar en varios tipos de acondicionadores de aire.

10 Asimismo, según la segunda realización, las posiciones de aleta correspondientes a las respectivas etapas (es decir, los datos de valor numérico Smm correspondientes a N0 a N7) se almacenan en la EEPROM 323 como una memoria no volátil regrabable, y los conmutadores 346 a 349 (figura 14 o figura 18) son proporcionados como los medios para regrabar las posiciones de aleta. De este modo, los datos de las posiciones de aleta almacenadas en la EEPROM 23 se pueden regrabar utilizando los conmutadores 46 a 49, y la posición de la aleta 5 se puede ajustar

15 con precisión.

Por ejemplo, en las realizaciones anteriormente descritas, el caso en el que se usa el tipo de carcasa de techo de cuatro direcciones no se limita a este tipo, y la presente invención se puede aplicar a un acondicionador que tiene una o más aletas y controla el o las aletas, por ejemplo, un tipo de carcasa de techo de dos direcciones, un tipo suspendido de techo, un tipo suspendido de pared o similar.

20 Asimismo, en las realizaciones anteriormente descritas, las cuatro aletas en el acondicionador de aire de tipo carcasa de techo de cuatro direcciones son accionadas por los dos motores de aletas. Sin embargo, la presente invención no se limita a estas realizaciones. Por ejemplo, la presente invención se puede aplicar a un caso en el que las cuatro aletas son accionadas por un motor de aletas, o las cuatro aletas son accionadas independientemente por cuatro motores de aletas.

25 **Aplicabilidad industrial**

Según el acondicionador de aire de la presente invención, se puede facilitar la fabricación de patillas de suspensión y se puede también facilitar la colocación temporal de las placas laterales. Además, el número de piezas del dispositivo de bloqueo de tipo deslizante se puede minimizar, y la fabricación se puede llevar a cabo fácilmente, de manera que el coste de fabricación y la mano de obra se puedan reducir. Asimismo, el control de aletas se puede

30 llevar a cabo según un requisito de usuario, y el control de aletas se puede llevar a cabo previniendo la formación de manchas y la sensación de corriente.

REIVINDICACIONES

- 1.- Acondicionador de aire que tiene patillas de suspensión (41) en la placa lateral (32, 33) de un alojamiento (1) en el cual un soplador de aire (9), un intercambiador de calor (11), y un colector de purga (13) están montados, siendo el alojamiento (1) apropiado para ser suspendido de vigas de un techo mediante pernos de suspensión (2) que están suspendidos de las vigas del techo y pueden insertarse en las patillas de suspensión (41), en el cual cada una de las patillas de suspensión (41) comprende una primera parte (42) que se extiende hacia el interior del alojamiento (1), **caracterizado porque** cada una de las patillas de suspensión (41) comprende, además, una segunda parte (43) que está insertada a través de una abertura formada en el alojamiento (1) y que está ensamblada en el borde de extremo inferior de la placa lateral (32, 33) del alojamiento cuando la primera parte (42) es girada hasta que una cara opuesta (42A) de la primera parte (42) se apoye contra la superficie interna de la placa lateral (32, 33) del alojamiento (1), y una tercera parte (45) que se extiende hacia el exterior del alojamiento (1) sustancialmente en paralelo a una placa superior (32) del alojamiento (1) cuando la primera parte (42) es insertada a través de la abertura formada en el alojamiento (1) y girada hasta que la cara opuesta (42A) de la primera parte (42) se apoya contra la superficie interior de la placa lateral (32, 33) del alojamiento (1), y a través de la cual se pueden insertar los pernos de suspensión.
- 2.- Acondicionador de aire según la reivindicación 1, en el cual se proporcionan medios (50) para evitar que la primera parte (42) gire entre la superficie interior de la placa lateral (32, 33) del alojamiento (1) y la cara opuesta (42A) de la primera parte (42).
- 3.- Acondicionador de aire según la reivindicación 2, en el cual los medios (50) para evitar el movimiento giratorio de la primera parte (42) comprenden una parte rebajada (51) que está formada sobre la superficie interior de la placa lateral (32, 33) del alojamiento (1) para ser rebajada hacia dentro, y una parte saliente (52) que está formada sobre la superficie opuesta (42A) de la primera parte (42) para acoplarse con la parte rebajada (51).

FIG. 1

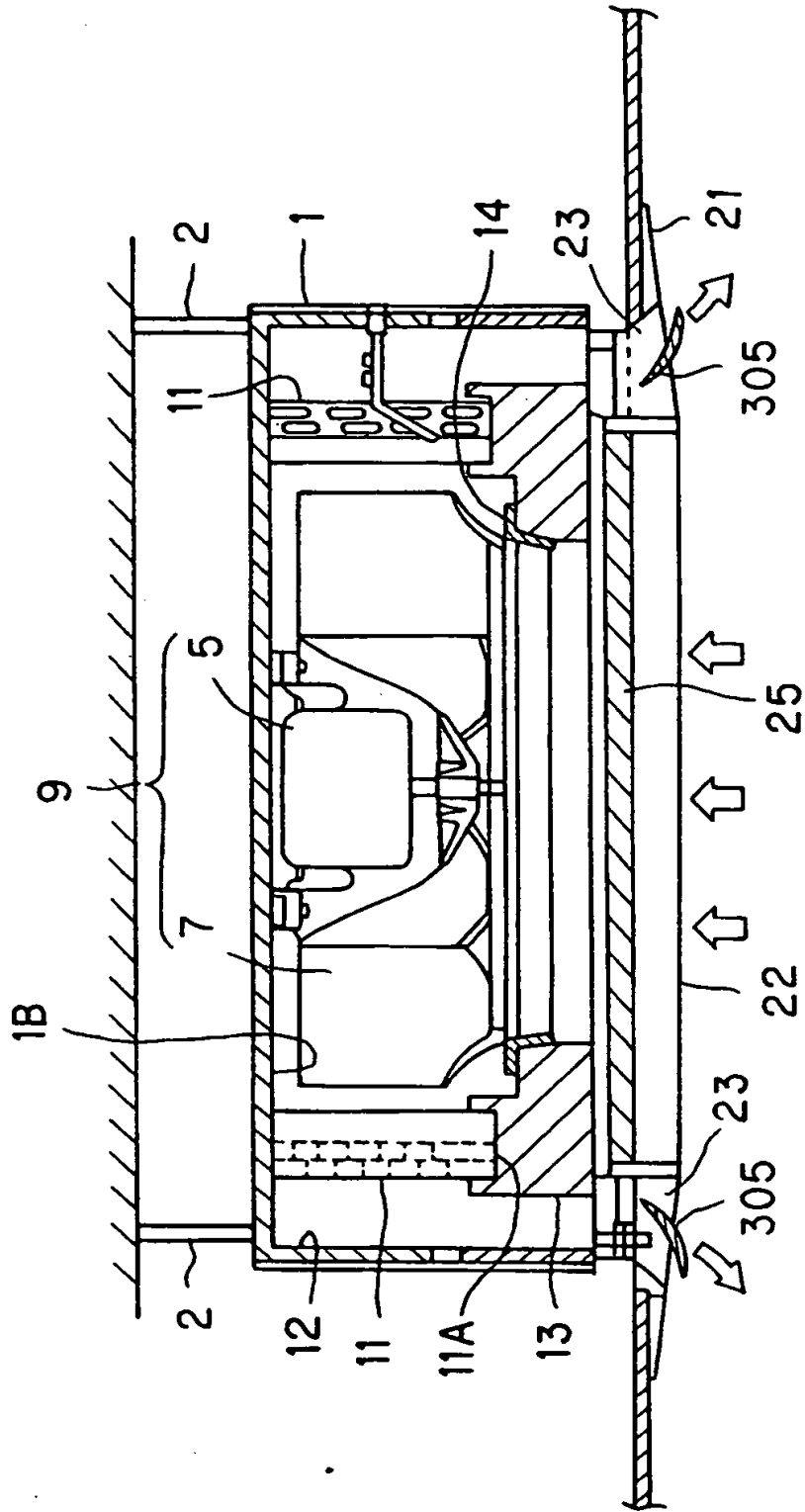


FIG. 2

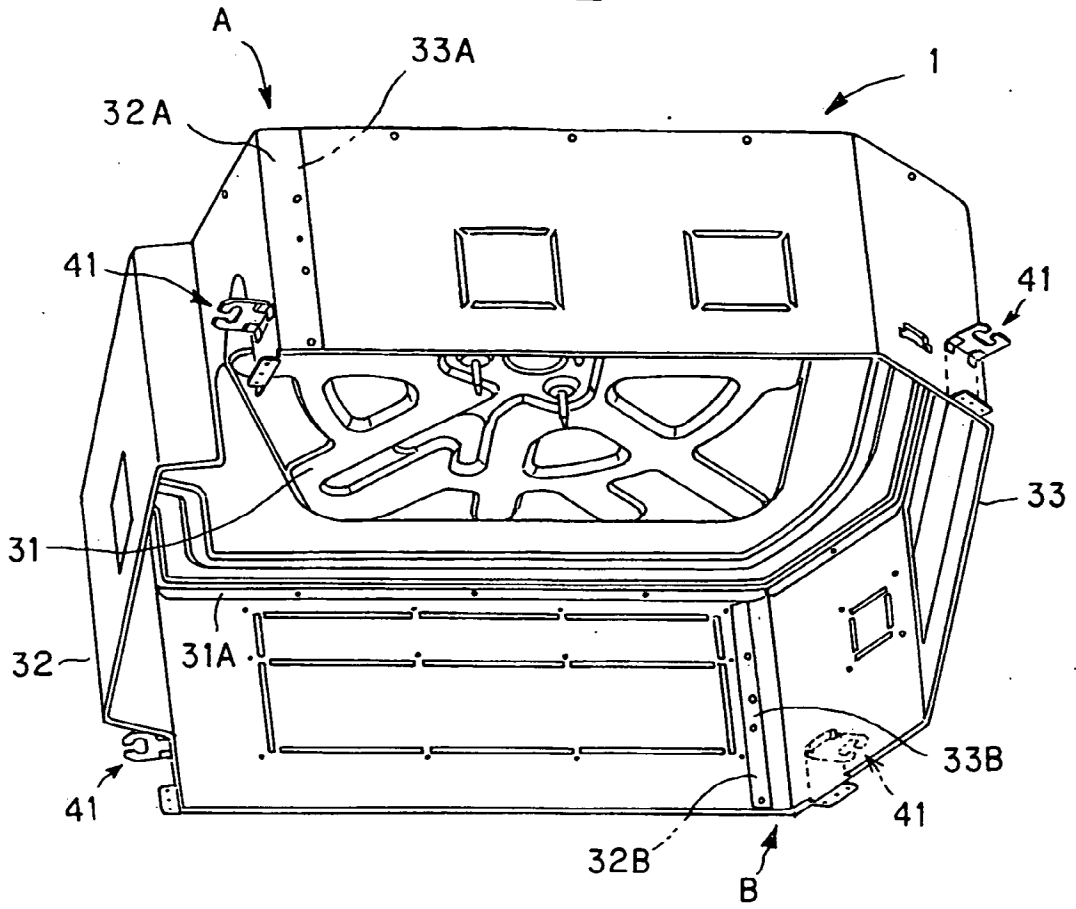


FIG. 3

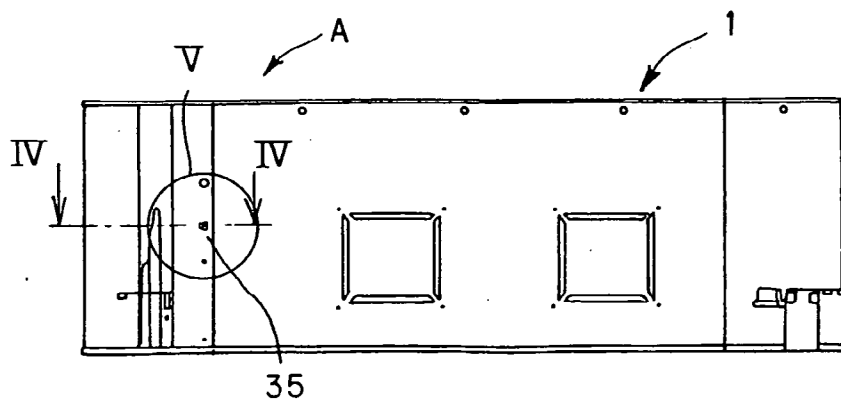


FIG. 4

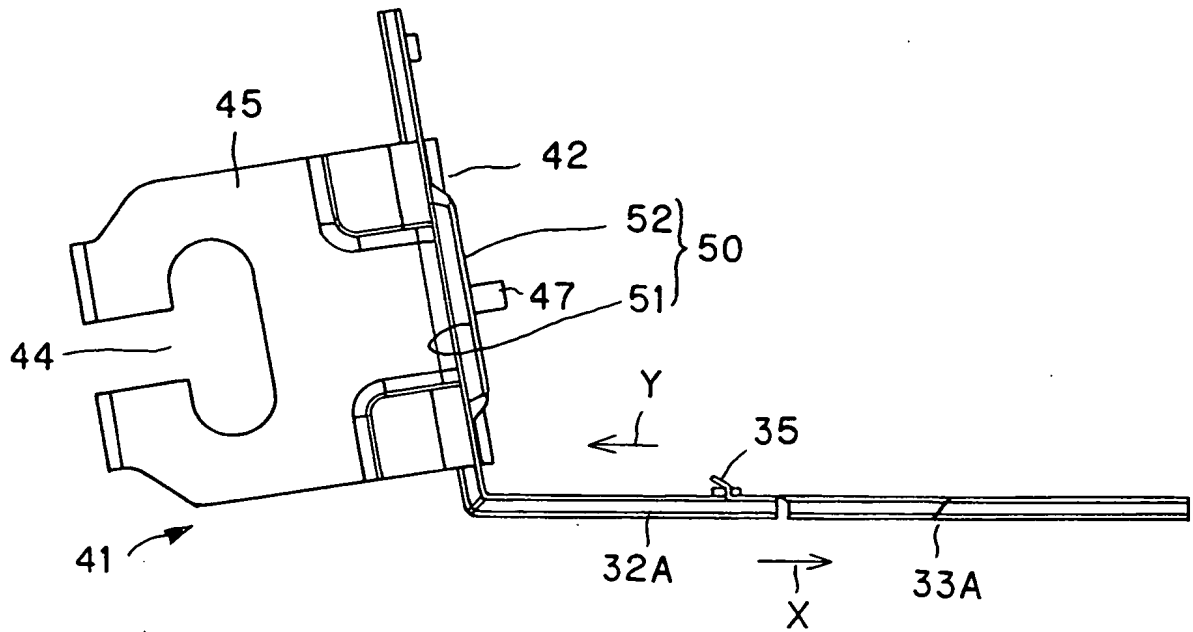


FIG. 5

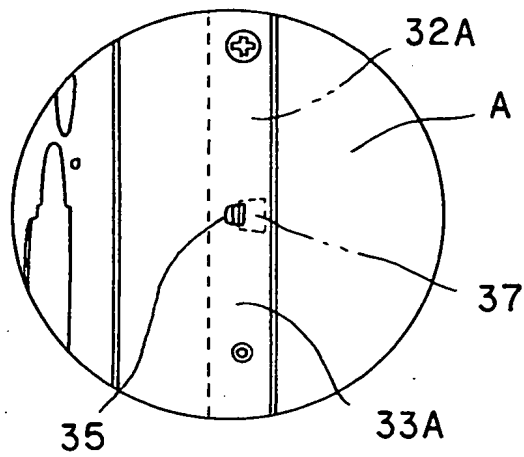


FIG. 6

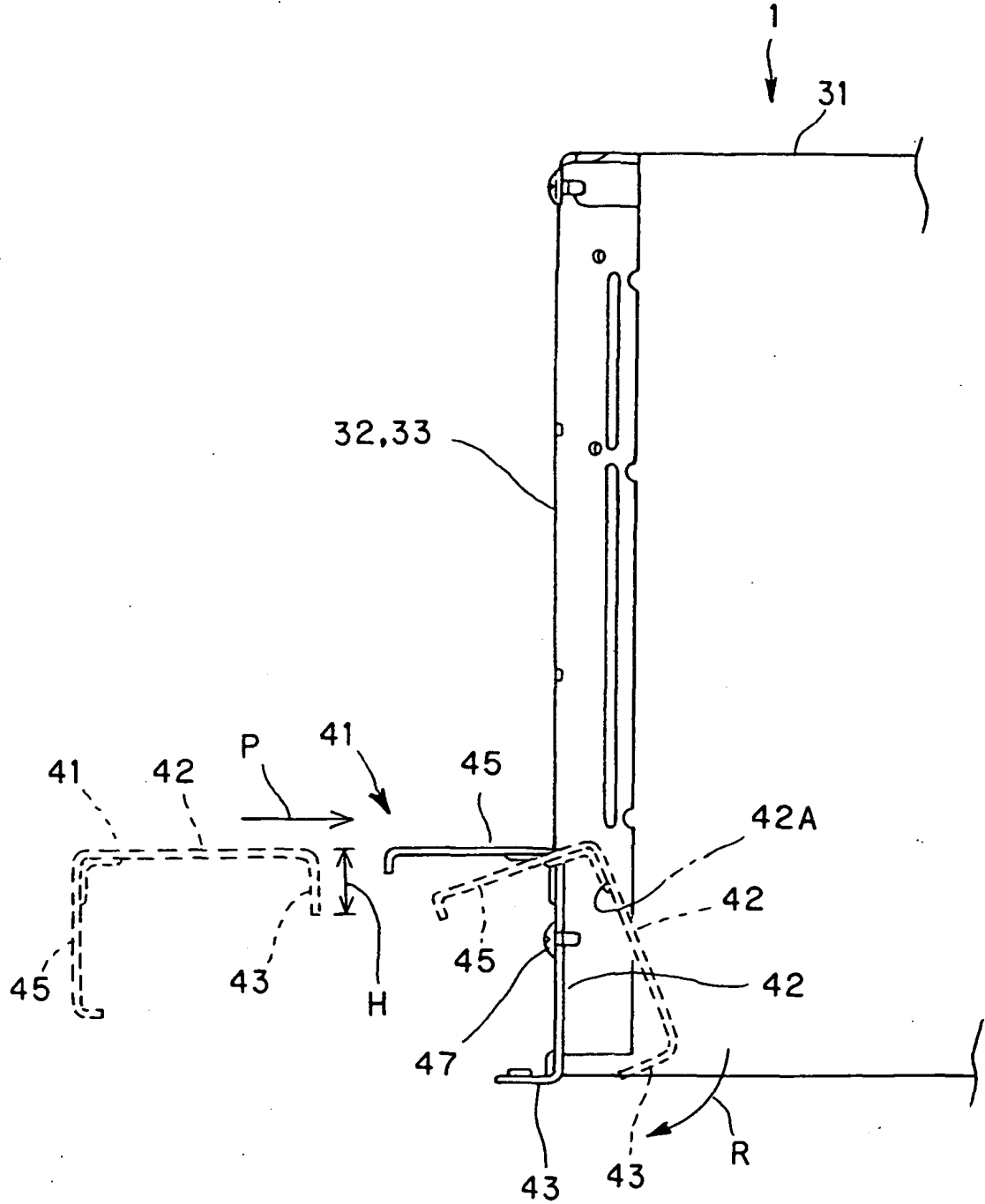


FIG. 7

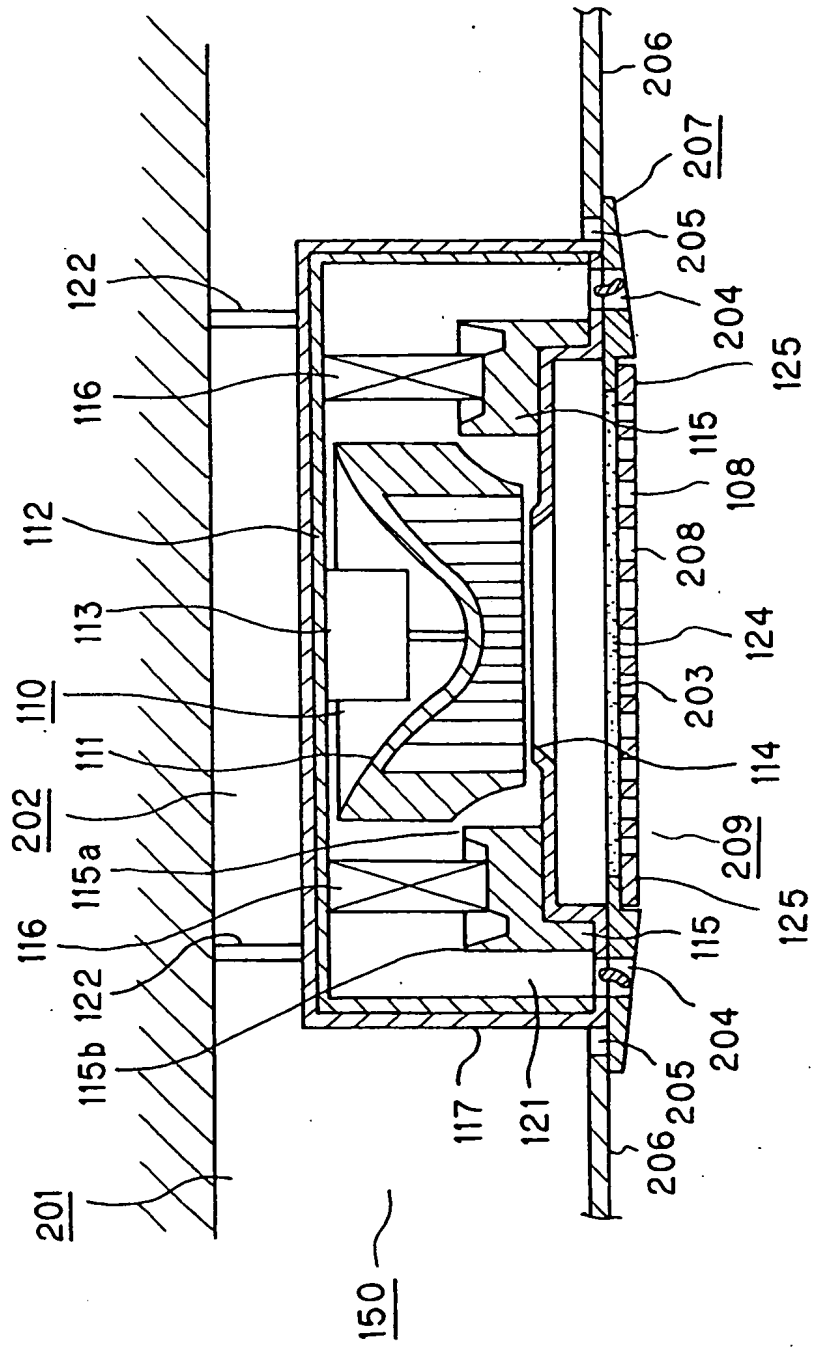


FIG. 8

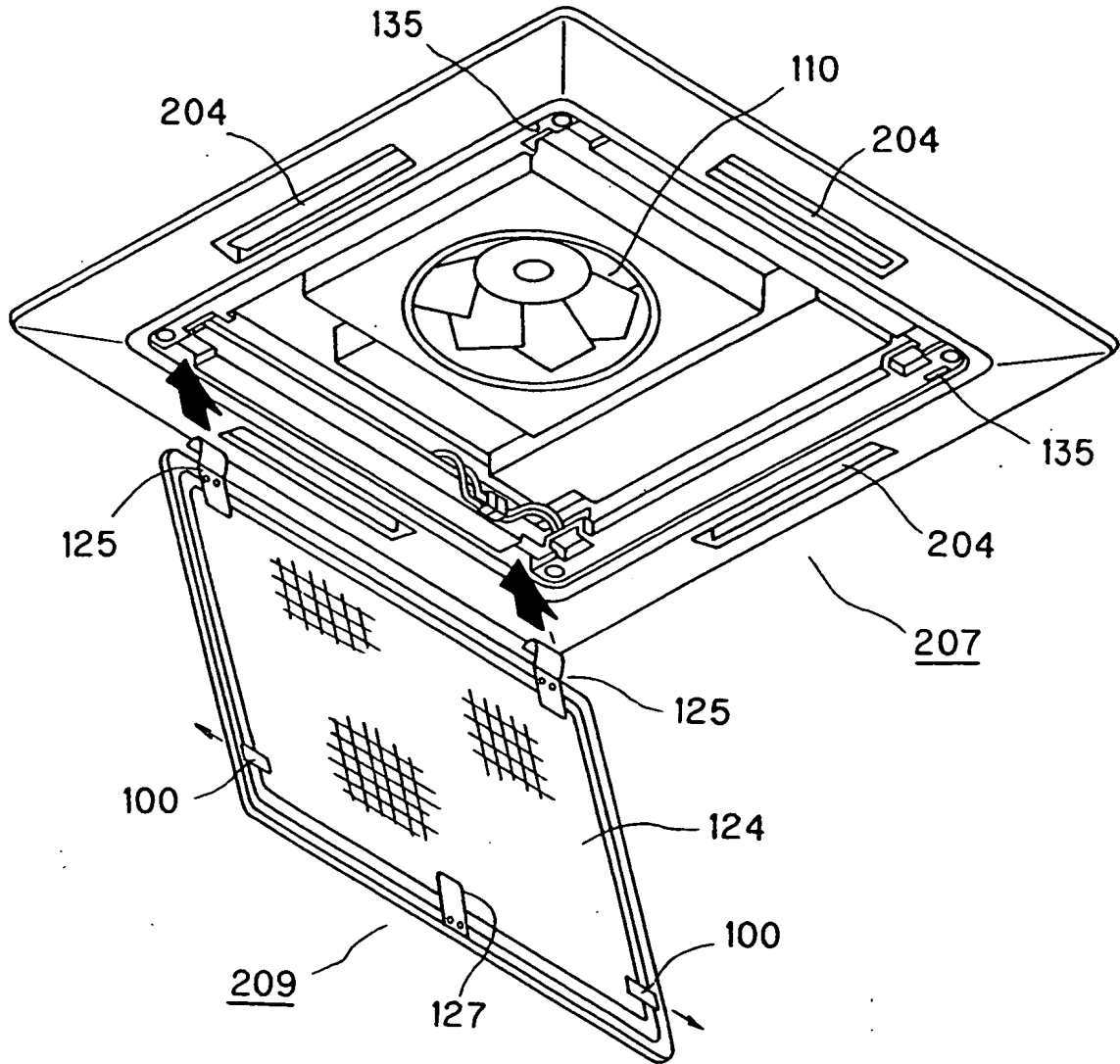


FIG. 9

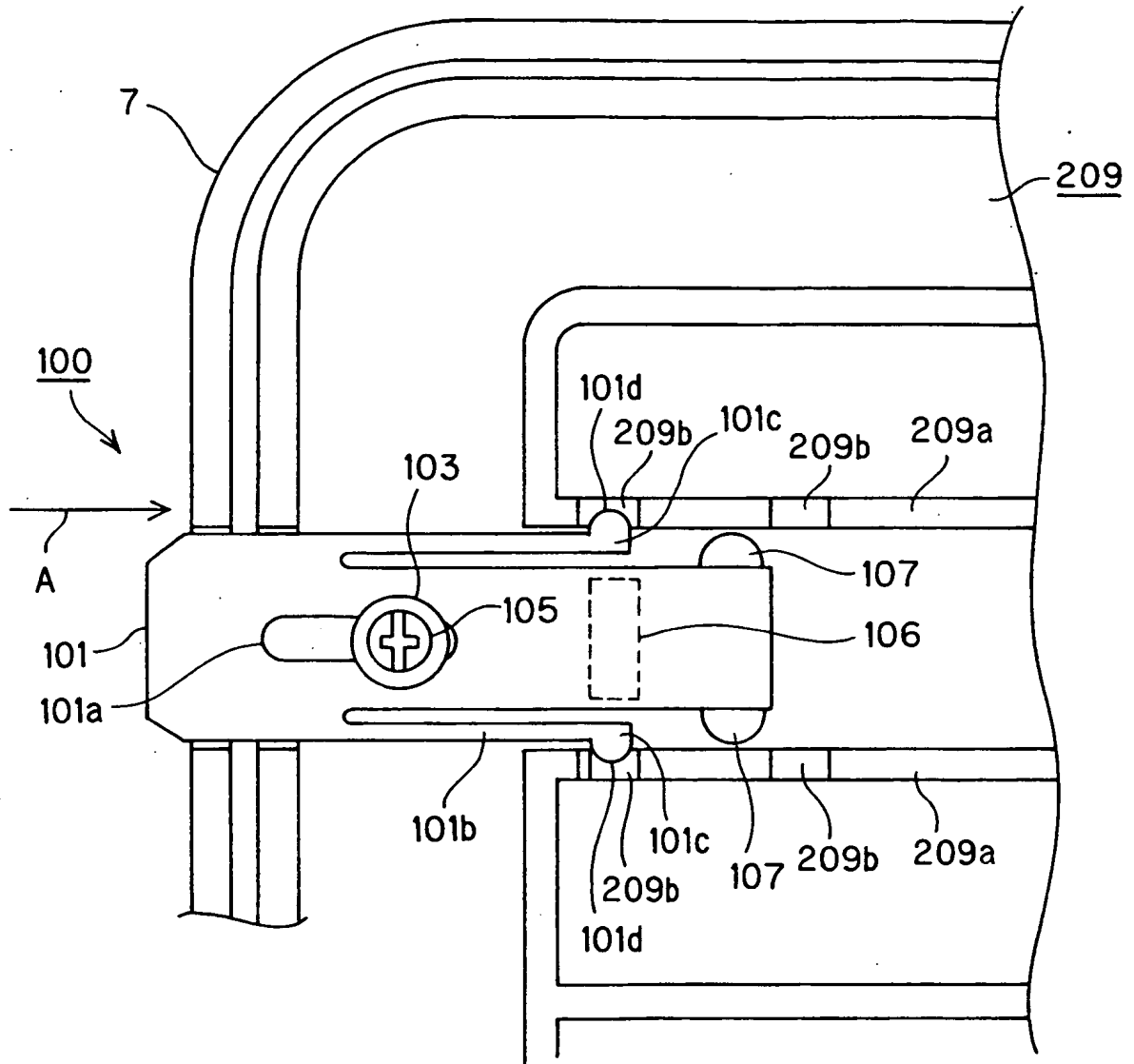


FIG.10

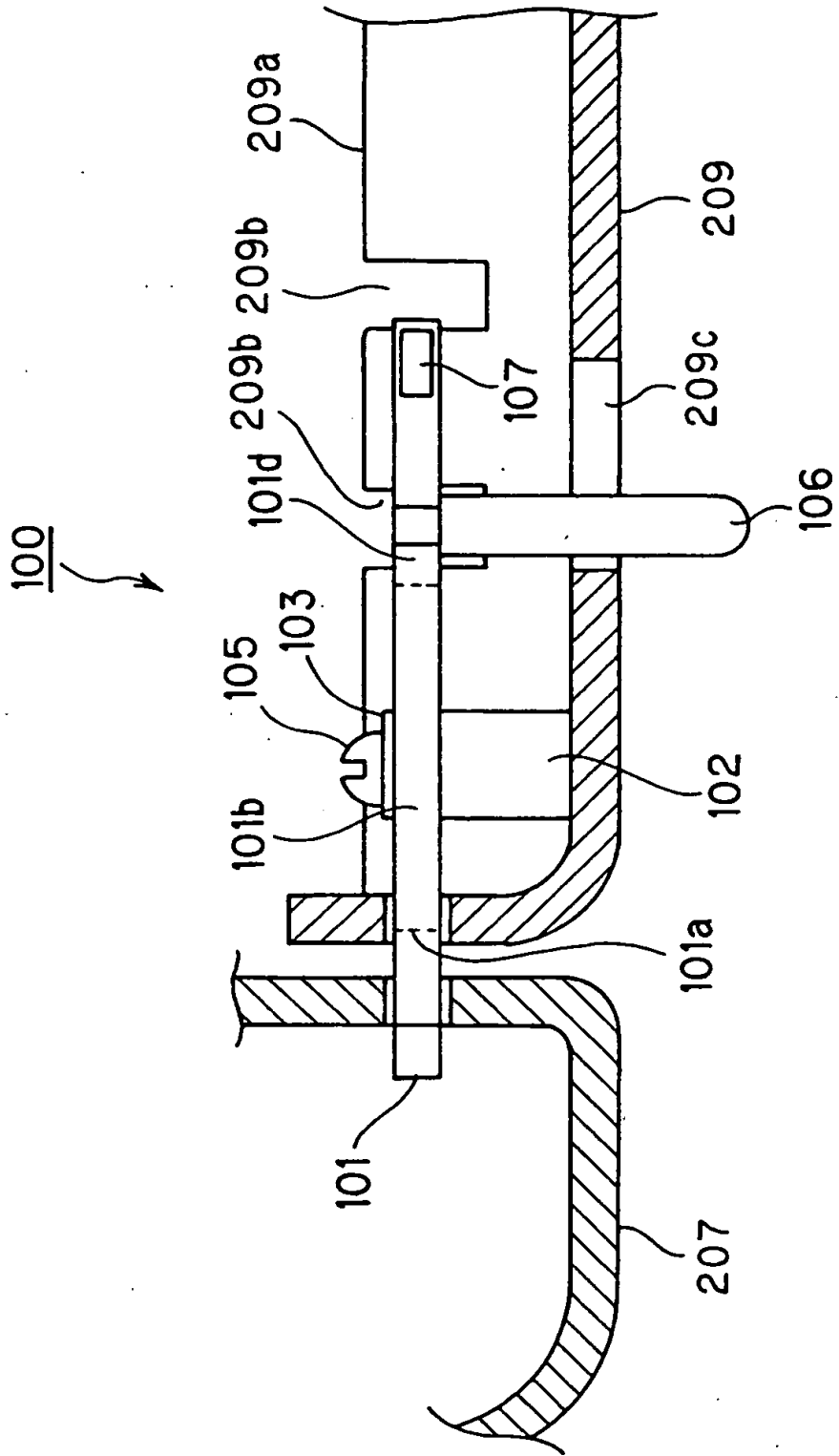


FIG. 11

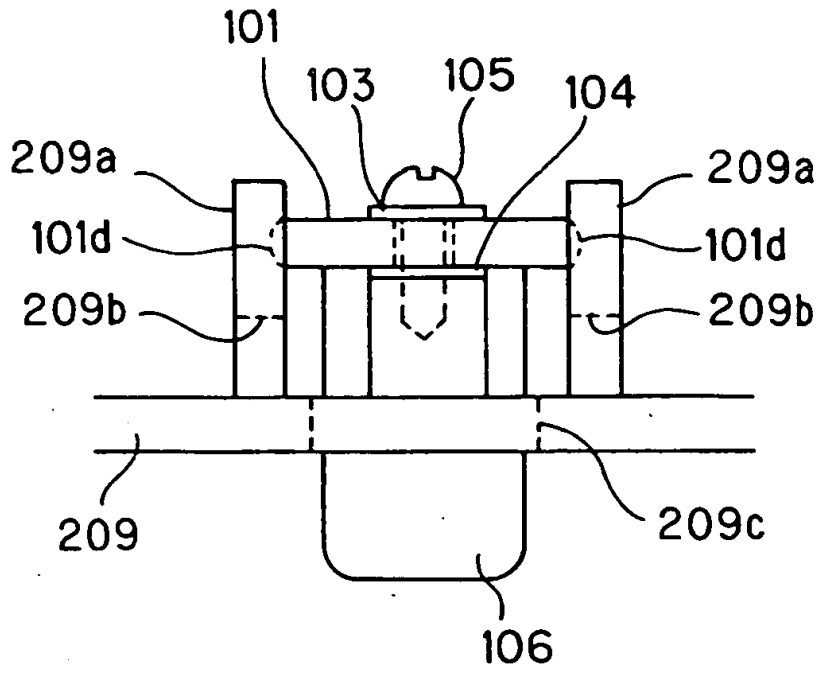


FIG.12

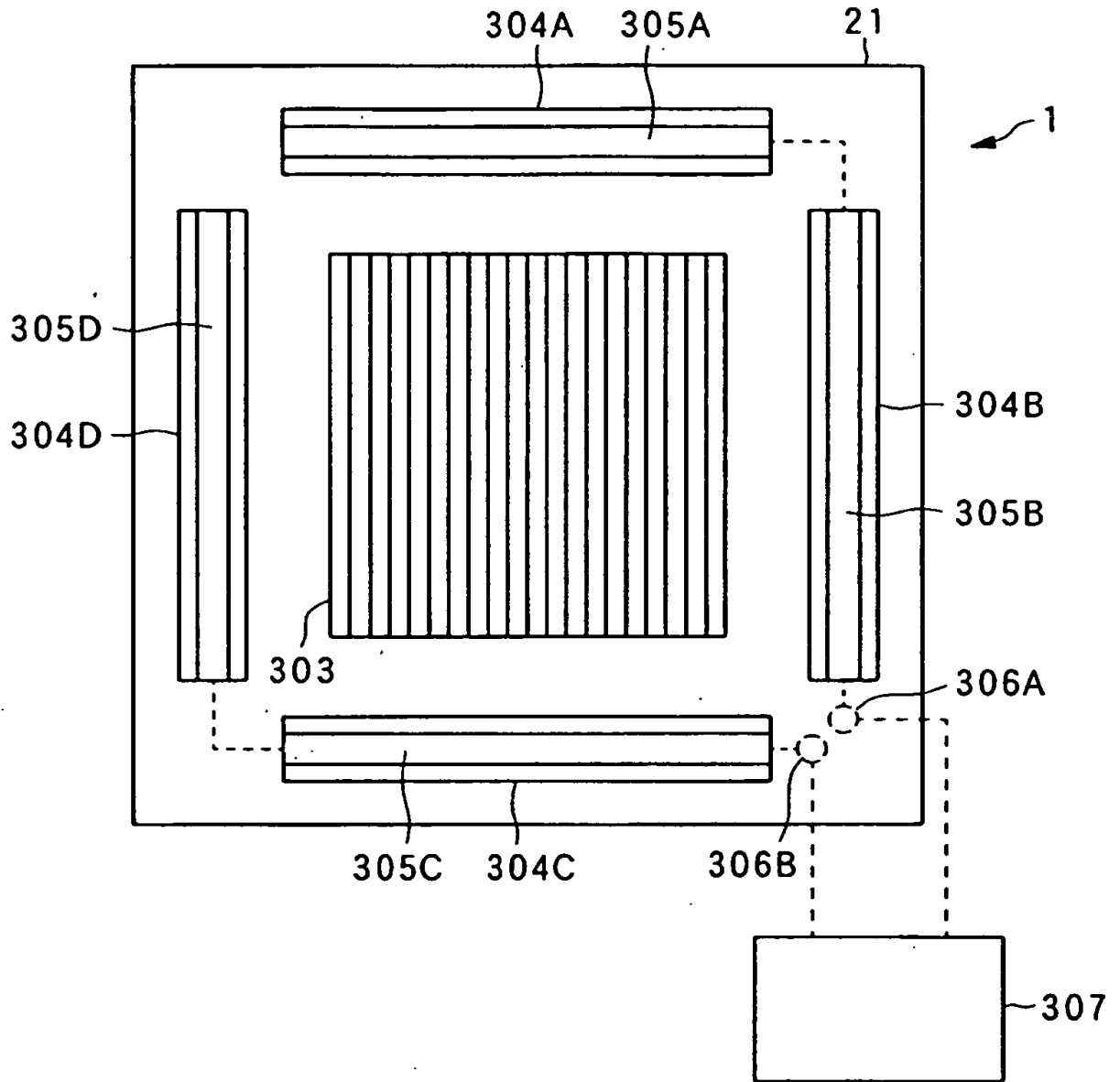


FIG.13

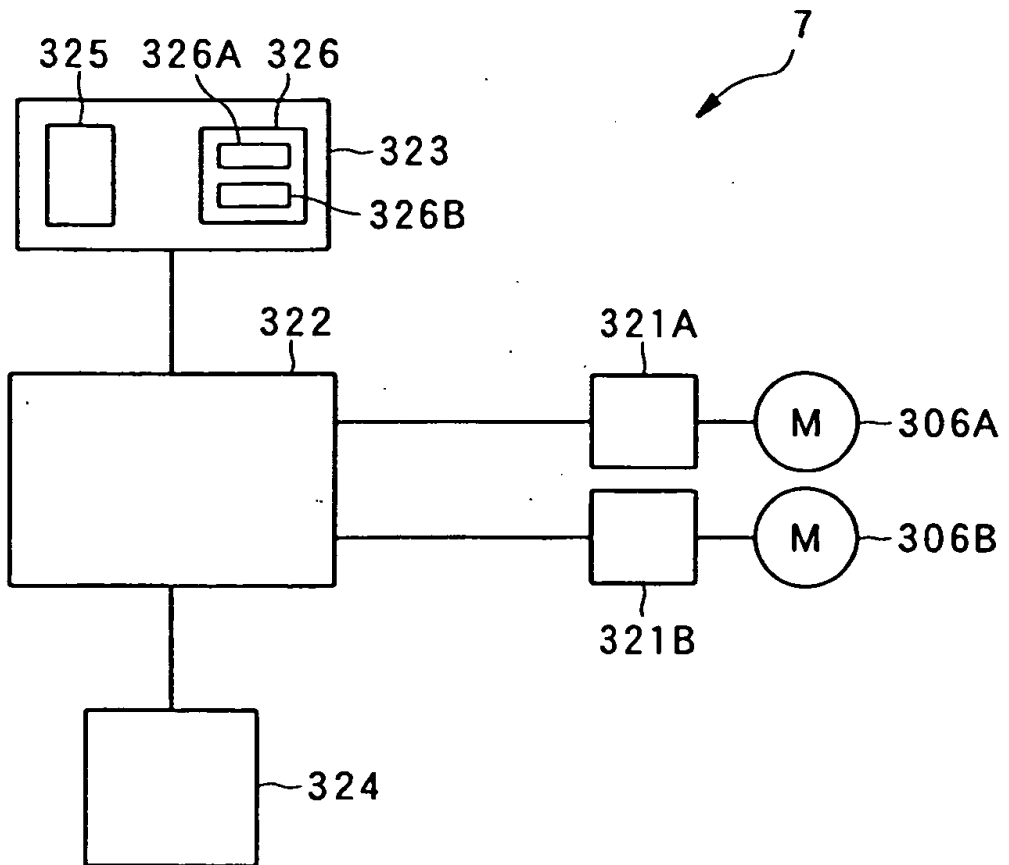


FIG.14

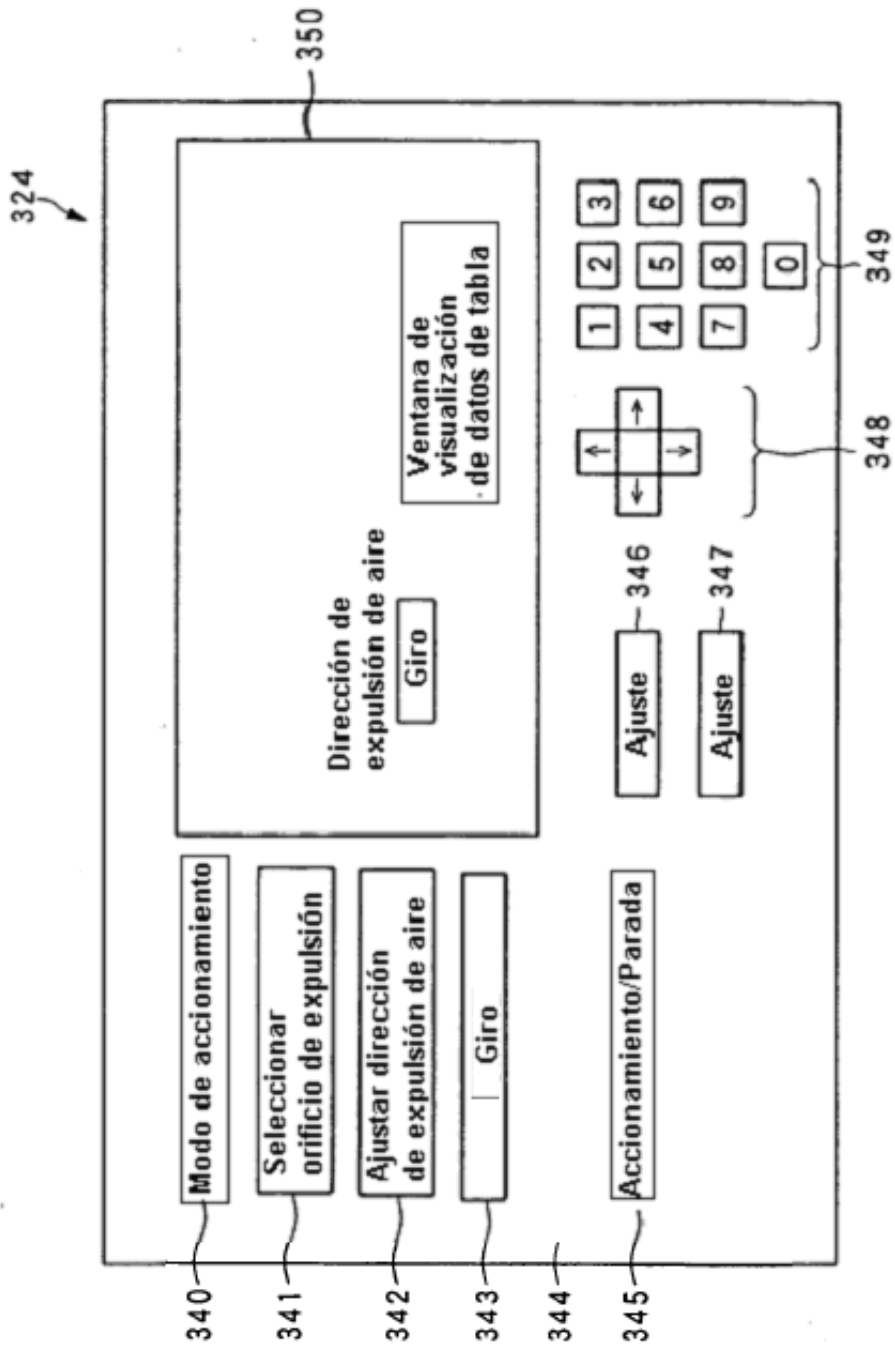


FIG. 15

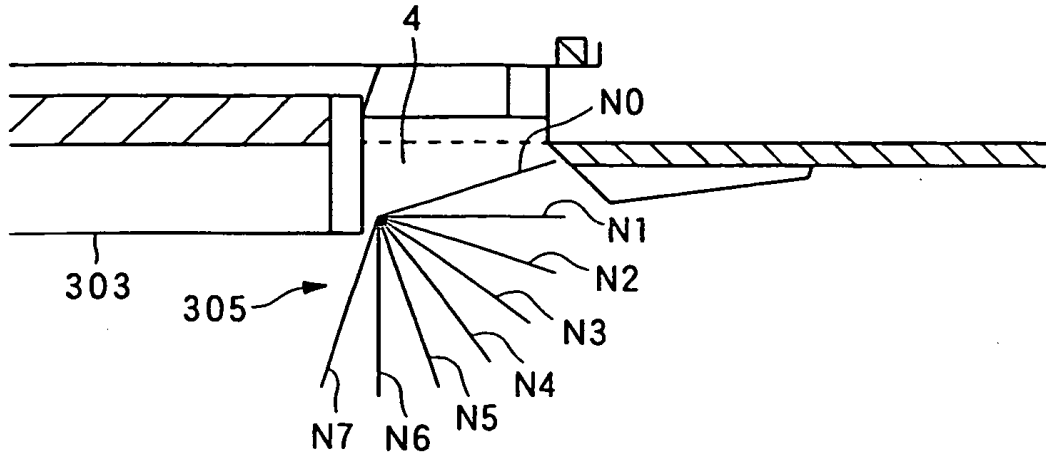


FIG. 16

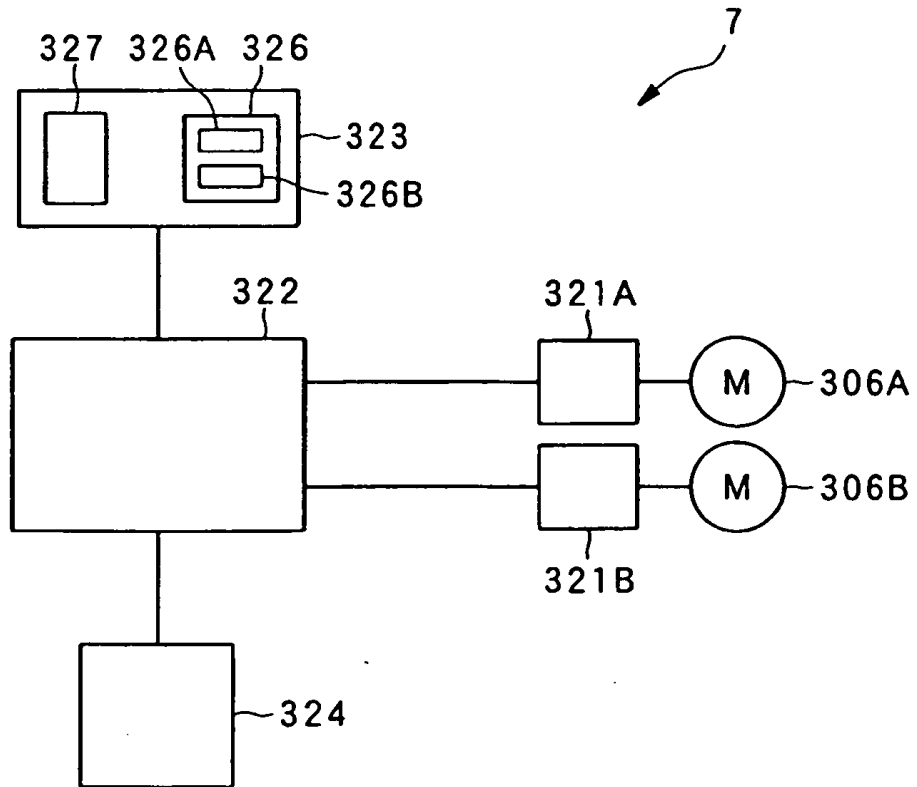


FIG.17

327

Modo	Sin mancha		Prevención de corriente	
	Enfriamiento	Calentamiento	Enfriamiento	Calentamiento
F1	N2	N2	N1	N2
F2	N3	N3	N2	N3
F3	N4	N4	N3	N4
F4		N5		N5
F5		N6		N6

FIG.18

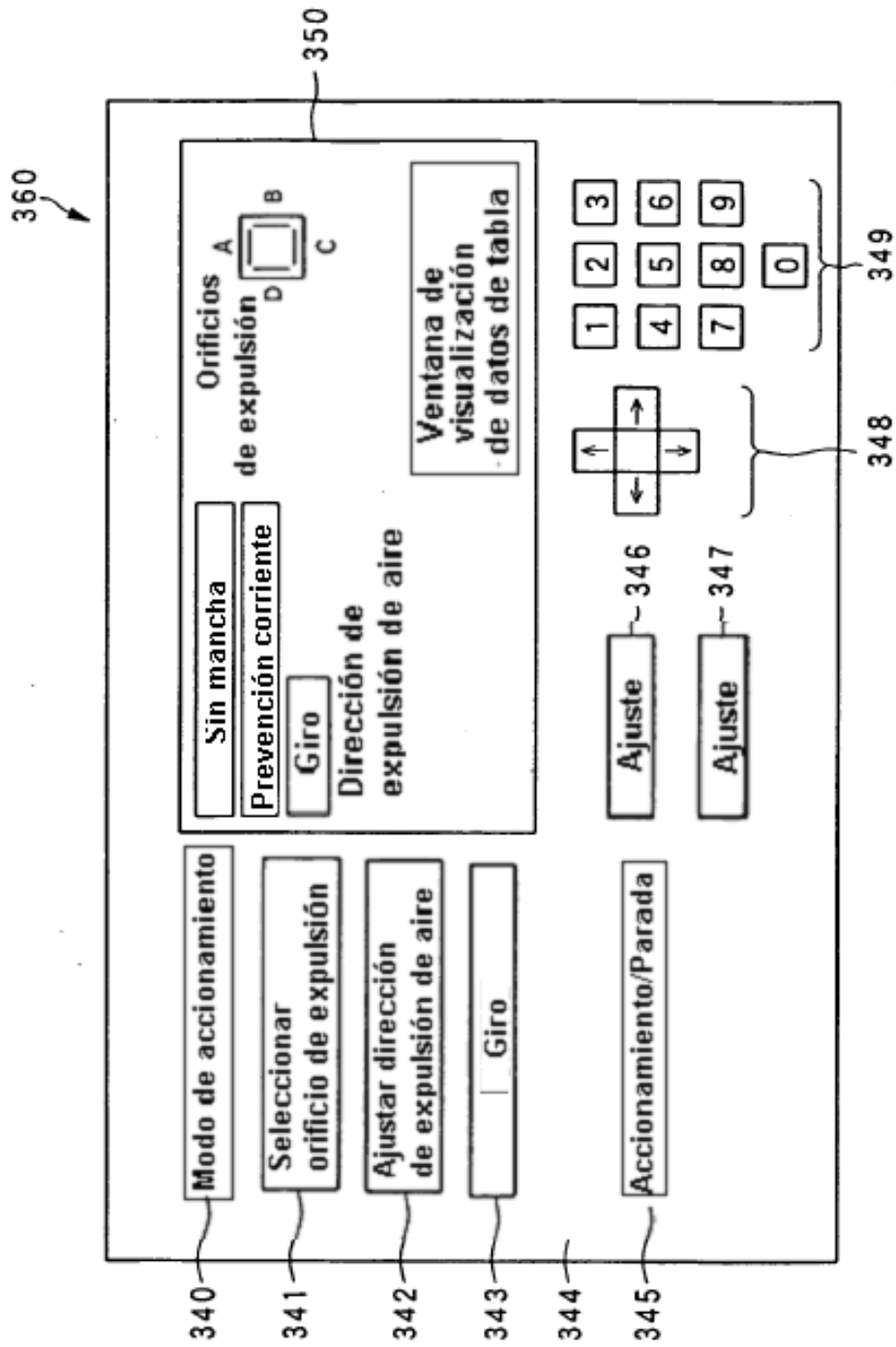


FIG. 19

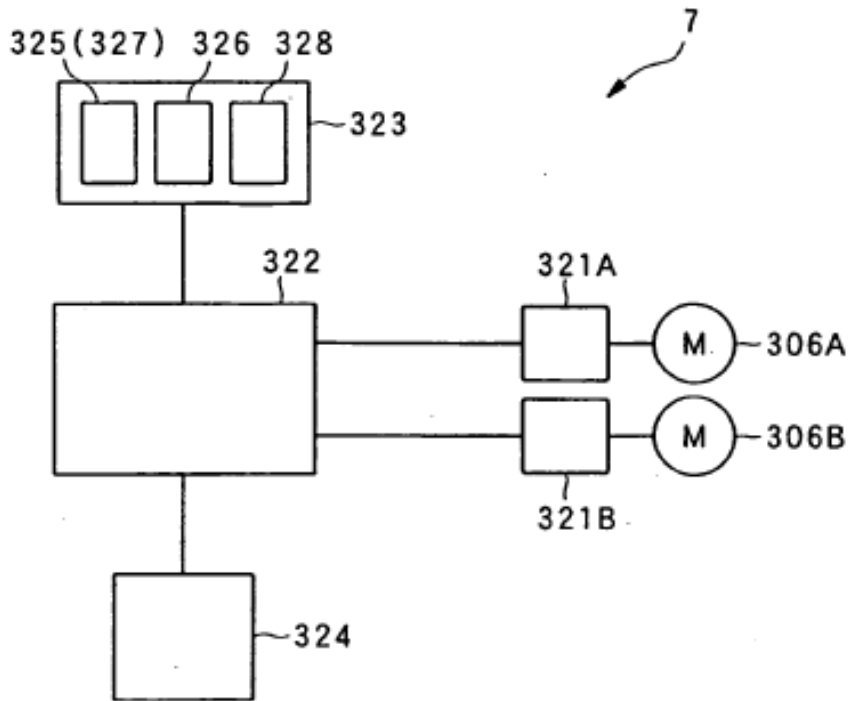


FIG. 20

328

	Cuatro direcciones	Dos direcciones	Suspendido del techo	Suspendido de la pared	...
N0	S11	S12	S13	S14	
N1	S21	S22	S23	S24	
N2	S31	S32	S33	S34	
N3	S41	S42	S43	S44	
N4	S51	S52	S53	S54	
N5	S61	S62	S63	S64	
N6	S71	S72	S73	S74	
N7	S81	S82	S83	S84	