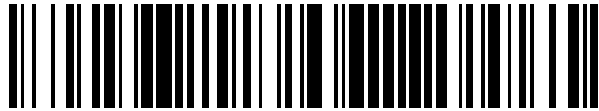


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 467 967**

51 Int. Cl.:

F24F 13/28 (2006.01)

F24F 1/00 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.01.2009** **E 09707656 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.03.2014** **EP 2251616**

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

30 Prioridad:

05.02.2008 JP 2008025651

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.06.2014

73 Titular/es:

**DAIKIN INDUSTRIES, LTD. (100.0%)
Umeda Center Building 4-12, Nakazaki-Nishi 2-
chome
Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-8323, JP**

72 Inventor/es:

**AKAI, TATSUHIKO y
NAKANISHI, JUNICHI**

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 467 967 T3

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

DESCRIPCIÓN

Unidad de acondicionamiento de aire de interior

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una unidad de acondicionamiento de aire de interior de montaje en techo y particularmente se refiere a una unidad de acondicionamiento de aire de interior que tiene una función de limpieza de filtro.

10

Antecedentes de la técnica

En el campo de las unidades de acondicionamiento de aire de interior de montaje en techo, las unidades de acondicionamiento de aire de interior que están equipadas con una función de limpieza de filtro tal como se describe en el documento de patente 1 (JP-A n.º 2007-40689), por ejemplo, son frecuentes porque ahorran a los usuarios el problema de tener que limpiar el filtro. La unidad de acondicionamiento de aire de interior descrita en el documento de patente 1 (JP-A n.º 2007-40689) es de un tipo que recoge, en una caja para el polvo, el polvo que se ha retirado del filtro mediante un cepillo, y el usuario baja la caja para el polvo desde un cuerpo a través de una parte que sube y baja en un momento apropiado y desecha el polvo que se ha recogido dentro.

15

20

Descripción de la invención

<Problema técnico>

25

Sin embargo, la caja para el polvo se mueve junto con el cepillo para limpiar el filtro, de modo que la caja para el polvo está incorporada en un mecanismo de movimiento que hace que la caja para el polvo se mueva, y cuando la caja para el polvo se baja, el mecanismo de movimiento también se baja. Por esa razón, cuando el usuario desecha el polvo de la caja para el polvo, esto va acompañado de un trabajo para extraer la caja para el polvo del mecanismo de movimiento, de modo que desde el punto de vista de la facilidad de manejo para el usuario, existe la necesidad de una mejora adicional.

30

35

El documento EP 1741992A2 da a conocer una unidad de interior y un acondicionador de aire que comprende un alojamiento instalado en un techo y una rejilla de entrada de aire dispuesta para alzarse y bajarse para el mantenimiento y un mecanismo de limpieza que incluye un cepillo dispuesto para moverse de un lado a otro en una dirección con el fin de barrer la superficie del filtro de aire. Una unidad de interior y un acondicionador de aire similares se dan a conocer también en el documento JP 2007-225171 A.

40

Un objeto de la presente invención es proporcionar una unidad de acondicionamiento de aire de interior de montaje en techo que sea fácil de manejar para el usuario y con la que el polvo recogido por la limpieza del filtro pueda desecharse fácilmente.

<Solución al problema>

45

Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un primer aspecto de la presente invención es una unidad de acondicionamiento de aire de interior de montaje en techo que comprende un cuerpo, un panel de movimiento alternativo vertical, un mecanismo de elevación y descenso, un filtro, una parte de accionamiento de filtro, un elemento de limpieza, una parte de accionamiento de elemento de limpieza y una caja para el polvo. El cuerpo tiene una abertura de succión en su superficie inferior. El panel de movimiento alternativo vertical cierra la abertura de succión en el momento de detener el funcionamiento y desciende a una posición predeterminada en el momento de realizar el mantenimiento. El mecanismo de elevación y descenso hace que el panel de movimiento alternativo vertical se mueva en una dirección ascendente y una dirección descendente. El filtro retira el polvo incluido en el aire que fluye hacia dentro desde la abertura de succión. La parte de accionamiento de filtro hace que el filtro se mueva a la hora de limpiar el filtro. El elemento de limpieza hace que el polvo que se adhiere al filtro se separe del filtro. La parte de accionamiento de elemento de limpieza hace que el elemento de limpieza funcione. La caja para el polvo está unida de manera desmontable al panel de movimiento alternativo vertical y recoge el polvo separado del filtro.

50

55

60

En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, la caja para el polvo está situada sobre el panel de movimiento alternativo vertical, mediante lo cual la caja para el polvo puede bajarse mediante el panel de movimiento alternativo vertical, y resulta posible limpiar la caja para el polvo. Además, el peso del panel de movimiento alternativo vertical aumenta, resulta difícil que el panel de movimiento alternativo vertical bascule y la colocación de descanso del panel de movimiento alternativo vertical es estable.

65

Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un segundo aspecto de la presente invención es la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al primer aspecto de la presente invención, en la que en el momento de realizar el mantenimiento, la caja para el polvo desciende junto con el panel

de movimiento alternativo vertical, y la parte de accionamiento de elemento de limpieza permanece en el cuerpo.

5 En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, la parte de accionamiento de elemento de limpieza no desciende acompañando a la caja para el polvo, de modo que en el momento de realizar el mantenimiento, no es necesario desmontar la parte de accionamiento de elemento de limpieza del panel de movimiento alternativo vertical, y el trabajo de desmontar la caja para el polvo resulta fácil.

10 Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un tercer aspecto de la presente invención es la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al segundo aspecto de la presente invención, en la que el filtro y la parte de accionamiento de filtro también permanecen en el cuerpo.

15 En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, la parte de accionamiento de elemento de limpieza, el filtro y la parte de accionamiento de filtro no descienden acompañando a la caja para el polvo, de modo que en el momento de realizar el mantenimiento, no es necesario desmontar la parte de accionamiento de elemento de limpieza, el filtro y la parte de accionamiento de filtro del panel de movimiento alternativo vertical, y el trabajo de desmontar la caja para el polvo resulta fácil. Además, la carga que actúa sobre el mecanismo de elevación y descenso se alivia cuando el mecanismo de elevación y descenso eleva y desciende el panel de movimiento alternativo vertical.

20 Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un cuarto aspecto de la presente invención es la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a cualquiera de los aspectos primero a tercero de la invención, en la que el elemento de limpieza está unido a la caja para el polvo.

25 En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, resulta posible hacer el elemento de limpieza y la caja para el polvo modulares, de modo que se mejora la viabilidad de ensamblaje.

30 Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un quinto aspecto de la presente invención es la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al cuarto aspecto de la presente invención, en la que el panel de movimiento alternativo vertical tiene un elemento de sujeción, un elemento de expulsión y un elemento de operación. El elemento de sujeción sujeta la caja para el polvo en una posición predeterminada. El elemento de expulsión expulsa la caja para el polvo en una dirección de extracción desde la posición predeterminada. El elemento de operación libera la sujeción de la caja para el polvo por el elemento de sujeción y hace que el elemento de expulsión expulse la caja para el polvo.

35 En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, la liberación de la sujeción de la caja para el polvo por el elemento de sujeción y la expulsión de la caja para el polvo por el elemento de expulsión se realizan simplemente accionando el elemento de operación, de modo que la unidad de acondicionamiento de aire de interior es fácil de manejar para el usuario. Además, el elemento de expulsión hace que la caja para el polvo salga un poco en la dirección de extracción, de modo que el usuario puede reconocer de manera fiable que la caja para el polvo está fuera del panel de movimiento alternativo vertical.

45 Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un sexto aspecto de la presente invención es la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al quinto aspecto de la presente invención, en la que el elemento de sujeción incluye una garra. La garra agarra la caja para el polvo cuando la caja para el polvo se sitúa en la posición predeterminada.

50 En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, cuando la caja para el polvo se une al panel de movimiento alternativo vertical, la garra agarra la caja para el polvo y sujeta la caja para el polvo en la posición predeterminada. Como resultado, se evita una situación en la que el panel de movimiento alternativo vertical asciende sin que la caja para el polvo esté sujeta al mismo.

55 Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un séptimo aspecto de la presente invención es la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al sexto aspecto de la presente invención, en la que el elemento de expulsión hace que la garra se mueva en una dirección que se aleja de la caja para el polvo cuando el elemento de expulsión expulsa la caja para el polvo.

60 En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, la operación de expulsar la caja para el polvo y la operación de liberar la garra de la caja para el polvo están entrelazadas, de modo que puede realizarse una extracción de la caja para el polvo con un sólo toque, y mejora la facilidad de mantenimiento.

65 Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un octavo aspecto de la presente invención es la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a cualquiera de los aspectos primero a tercero de la presente invención, en la que la colocación del panel de movimiento alternativo vertical que sube y baja en un estado en el que no hay polvo dentro de la caja para el polvo y la colocación del panel de movimiento alternativo vertical que sube y baja en un estado en el que el polvo llena el interior de la caja para el polvo son sustancialmente la misma colocación.

5 En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, la colocación del panel de movimiento alternativo vertical cuando desciende con polvo recogido dentro de la caja para el polvo y la colocación del panel de movimiento alternativo vertical cuando asciende estando el interior de la caja para el polvo vacío son sustancialmente la misma colocación, de modo que puede transmitirse al usuario una sensación de estabilidad en la operación de elevar y descender el panel de movimiento alternativo vertical.

10 Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un noveno aspecto de la presente invención es la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al primer aspecto de la presente invención, en la que el cuerpo tiene además un cuerpo superior y un cuerpo inferior. En el cuerpo inferior está incluido un panel de superficie inferior que forma el contorno de la abertura de succión.

15 En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, cuando el panel de movimiento alternativo vertical está cerrando la abertura de succión, el panel de superficie inferior y el panel de movimiento alternativo vertical parece como si estuvieran integrados, de modo que se mejora el diseño.

20 Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un décimo aspecto de la presente invención es la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al primer aspecto de la presente invención, en la que la caja para el polvo sirve también como material de refuerzo del panel de movimiento alternativo vertical.

25 En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, la caja para el polvo impide la deformación del panel de movimiento alternativo vertical, de modo que se reduce la cantidad de uso del elemento de chapa metálica que se ha usado convencionalmente como material de refuerzo, lo que da como resultado una reducción de coste de material.

30 Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un undécimo aspecto de la presente invención es la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al primer aspecto de la presente invención, en la que en el momento del funcionamiento, con el fin de permitir que fluya aire hacia dentro desde la abertura de succión, el panel de movimiento alternativo vertical gira junto con la caja para el polvo alrededor de la proximidad de su propio extremo y abre la abertura de succión. En la caja para el polvo está dispuesta una estructura de reducción de resistencia del aire que permite que el aire que está entrando avance suavemente en la dirección del filtro.

35 En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, la resistencia del aire de la caja para el polvo con respecto al aire succionado disminuye, y el ruido provocado por el viento cuando el aire succionado pasa por la caja para el polvo disminuye.

40 Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un duodécimo aspecto de la presente invención es la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al primer aspecto de la presente invención, en la que el cuerpo tiene además una abertura de soplado hacia fuera, un recorrido de flujo de succión, un recorrido de flujo de soplado hacia fuera y una parte de alojamiento de filtro. El recorrido de flujo de succión conduce al interior desde la abertura de succión. El recorrido de flujo de soplado hacia fuera conduce desde el interior a la abertura de soplado hacia fuera. La parte de alojamiento de filtro está situada entre el recorrido de flujo de succión y el recorrido de flujo de soplado hacia fuera y aloja temporalmente el filtro que se mueve hacia la misma.

45 La abertura de succión y la abertura de soplado hacia fuera están situadas separadas una distancia predeterminada entre sí de manera que el aire que sale de la abertura de soplado hacia fuera no se succiona al interior de la abertura de succión, de modo que se forma necesariamente un espacio sin usar entre el recorrido de flujo de succión y el recorrido de flujo de soplado hacia fuera. En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, ese espacio sin usar se usa como lugar de alojamiento temporal para el filtro, de modo que no es necesario hacer la forma del cuerpo más grande o hacer la abertura de succión más pequeña con el fin de garantizar un lugar de alojamiento para el filtro.

50 Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un decimotercer aspecto de la presente invención es la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al duodécimo aspecto de la presente invención, en la que el cuerpo tiene además una parte rebajada que está dispuesta en una pared de formación de recorrido de flujo de succión que forma el recorrido de flujo de succión y en cuyo interior encaja una parte de extremo del filtro.

55 En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, el borde de la parte de extremo de filtro y la proximidad del borde encajan en la parte rebajada, de modo que el borde de la parte de extremo de filtro y la proximidad del borde no quedan expuestos al recorrido de flujo de succión. Como resultado, puede pasar aire a través del interior del recorrido de flujo de succión sin quedar obstruido por el borde de la parte de extremo de filtro y la proximidad del borde.

60 Una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a un decimocuarto aspecto de la presente

- invención es la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al primer aspecto de la presente invención, en la que en el momento del funcionamiento, el mecanismo de elevación y descenso hace que el panel de movimiento alternativo vertical se mueva a una segunda posición predeterminada que está más cerca del techo que la posición predeterminada alejada de la abertura de succión, en el momento del apagado, el mecanismo de elevación y descenso hace que el panel de movimiento alternativo vertical se mueva a una tercera posición predeterminada en la que el panel de movimiento alternativo vertical cierra la abertura de succión, y al menos el panel de movimiento alternativo vertical que se mueve a la posición predeterminada va acompañado de la caja para el polvo.
- 5
- 10 En esta unidad de acondicionamiento de aire de interior, la caja para el polvo puede desmontarse del panel de movimiento alternativo vertical en la posición de mantenimiento, y el trabajo de desechar el polvo recogido en la caja para el polvo resulta fácil, de modo que la unidad de acondicionamiento de aire de interior es fácil de manejar para el usuario.
- 15 <Efectos ventajosos de la invención>
- En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al primer aspecto de la presente invención, la caja para el polvo está situada en el panel de movimiento alternativo vertical, mediante lo cual la caja para el polvo puede bajarse mediante el panel de movimiento alternativo vertical, y resulta posible limpiar la caja para el polvo.
- 20 Además, el peso del panel de movimiento alternativo vertical aumenta, resulta difícil que el panel de movimiento alternativo vertical bascule y la colocación de descanso del panel de movimiento alternativo vertical es estable.
- En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al segundo aspecto de la presente invención, en el momento de realizar un mantenimiento, no es necesario desmontar la parte de accionamiento de elemento de limpieza del panel de movimiento alternativo vertical, y el trabajo de desmontar la caja para el polvo resulta fácil.
- 25
- En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al tercer aspecto de la presente invención, en el momento de realizar un mantenimiento, no es necesario desmontar la parte de accionamiento de elemento de limpieza, el filtro y la parte de accionamiento de filtro del panel de movimiento alternativo vertical, y el trabajo de desmontar la caja para el polvo resulta fácil. Además, la carga que actúa sobre el mecanismo de elevación y descenso se alivia cuando el mecanismo de elevación y descenso eleva y desciende el panel de movimiento alternativo vertical.
- 30
- En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al cuarto aspecto de la presente invención, resulta posible hacer el elemento de limpieza y la caja para el polvo modulares, de modo que la viabilidad de ensamblaje mejora.
- 35
- En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al quinto aspecto de la presente invención, la liberación de la sujeción de la caja para el polvo por el elemento de sujeción y la expulsión de la caja para el polvo por el elemento de expulsión se realizan simplemente accionando el elemento de operación, de modo que la unidad de acondicionamiento de aire de interior es fácil de manejar para el usuario. Además, el elemento de expulsión hace que la caja para el polvo salga un poco en la dirección de extracción, de modo que el usuario puede reconocer de manera fiable que la caja para el polvo está fuera del panel de movimiento alternativo vertical.
- 40
- En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al sexto aspecto de la presente invención, cuando la caja para el polvo se une al panel de movimiento alternativo vertical, la garra agarra la caja para el polvo y sujeta la caja para el polvo en la posición predeterminada. Como resultado, se evita una situación en la que el panel de movimiento alternativo vertical asciende sin que la caja para el polvo esté sujeta al mismo.
- 45
- En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al séptimo aspecto de la presente invención, la operación de expulsar la caja para el polvo y la operación de liberar la garra de la caja para el polvo están entrelazadas, de modo que puede realizarse una extracción de la caja para el polvo con un solo toque, y la facilidad de mantenimiento mejora.
- 50
- En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al octavo aspecto de la presente invención, la colocación del panel de movimiento alternativo vertical cuando desciende con polvo recogido dentro de la caja para el polvo y la colocación del panel de movimiento alternativo vertical cuando asciende estando el interior de la caja para el polvo vacío son sustancialmente la misma colocación, de modo que puede transmitirse al usuario una sensación de estabilidad en la operación de elevar y descender el panel de movimiento alternativo vertical.
- 55
- 60 En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al noveno aspecto de la presente invención, cuando el panel de movimiento alternativo vertical está cerrando la abertura de succión, el panel de superficie inferior y el panel móvil parece como si estuvieran integrados, de modo que el diseño se mejora.
- En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al décimo aspecto de la presente invención, la caja para el polvo impide la deformación del panel de movimiento alternativo vertical, de modo que se reduce la
- 65

cantidad de uso del elemento de chapa metálica que se usaba convencionalmente como material de refuerzo, lo que da como resultado una reducción de coste de material.

5 En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al undécimo aspecto de la presente invención, la resistencia del aire de la caja para el polvo con respecto al aire succionado disminuye, y el ruido provocado por el viento cuando el aire succionado pasa por la caja para el polvo disminuye.

10 En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al duodécimo aspecto de la presente invención, ese espacio sin usar se usa como lugar de alojamiento temporal para el filtro, de modo que no es necesario hacer la forma del cuerpo más grande o hacer la abertura de succión más pequeña con el fin de garantizar un lugar de alojamiento para el filtro.

15 En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al decimotercer aspecto de la presente invención, el borde de la parte de extremo de filtro y la proximidad del borde encajan en la parte rebajada, de modo que el borde de la parte de extremo de filtro y la proximidad del borde no quedan expuestos al recorrido de flujo de succión. Como resultado, puede pasar aire a través del interior del recorrido de flujo de succión sin quedar obstruido por el borde de la parte de extremo de filtro y la proximidad del borde.

20 En la unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde al decimocuarto aspecto de la presente invención, la caja para el polvo puede desmontarse del panel de movimiento alternativo vertical en la posición de mantenimiento, y el trabajo de desechar el polvo recogido en la caja para el polvo resulta fácil, de modo que la unidad de acondicionamiento de aire de interior es fácil de manejar para el usuario.

Breve descripción de los dibujos

25 La figura 1 es una vista en perspectiva exterior de una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a una realización de la presente invención.

30 La figura 2(a) es una vista lateral de la unidad de acondicionamiento de aire de interior en el momento de detener el funcionamiento, la figura 2(b) es una vista lateral de la unidad de acondicionamiento de aire de interior en el momento del funcionamiento, y la figura 2(c) es una vista lateral de la unidad de acondicionamiento de aire de interior en el momento de realizar el mantenimiento.

35 La figura 3 es una vista en sección transversal de la unidad de acondicionamiento de aire de interior.

La figura 4 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un cuerpo de la unidad de acondicionamiento de aire de interior.

40 La figura 5 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un cuerpo inferior.

La figura 6 es una vista en planta de un panel decorativo.

La figura 7 es una vista en perspectiva del panel decorativo tal como se ve desde la dirección A en la figura 6.

45 La figura 8 es una vista en perspectiva del panel decorativo tal como se ve desde la dirección B en la figura 6.

La figura 9 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un armazón de alojamiento de filtro de un mecanismo de limpieza de filtro.

50 La figura 10 es una vista en sección transversal del interior del armazón de alojamiento de filtro.

55 La figura 11(a) es una vista en sección transversal de una parte de alojamiento de filtro cuando los filtros se encuentran en una parte de alojamiento frontal, la figura 11(b) es una vista en sección transversal de la parte de alojamiento de filtro cuando los filtros se encuentran en una parte de alojamiento trasera, y la figura 11(c) es una vista en sección transversal de la parte de alojamiento de filtro a la hora de extraer los filtros.

La figura 12 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un panel móvil.

60 La figura 13 es una vista en perspectiva del panel decorativo.

La figura 14 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un dispositivo de acoplamiento de bisagra.

La figura 15 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un dispositivo de elevación y descenso.

65 La figura 16 es una vista del esquema de distribución de piezas dentro del dispositivo de elevación y descenso.

La figura 17 es una vista en perspectiva de un dispositivo de bloqueo.

La figura 18 es una vista en perspectiva de un estado en el que el panel móvil ha abierto una abertura de succión.

5 La figura 19 es una vista en perspectiva de un estado en el que el panel móvil está descendiendo.

La figura 20 es una vista en perspectiva de una caja para el polvo y el panel móvil después de que la caja para el polvo se haya extraído del mismo.

10 La figura 21 es una vista en perspectiva de un mecanismo de extracción.

La figura 22 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del mecanismo de extracción.

15 La figura 23 es una vista ampliada en sección transversal de un módulo de abertura de soplado hacia fuera.

La figura 24 es una vista en perspectiva del módulo de abertura de soplado hacia fuera.

20 La figura 25 es una vista en perspectiva de un panel móvil de una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a una modificación.

La figura 26 es una vista ampliada de la parte C en la figura 25.

La figura 27 es una vista lateral de una bisagra.

25 La figura 28 es una vista en planta de la bisagra y un mecanismo de acoplamiento de bisagra cuando el panel móvil está cerrando la abertura de succión.

La figura 29 es una vista en planta de la bisagra y el mecanismo de acoplamiento de bisagra cuando el panel móvil abre la abertura de succión.

30 La figura 30 es una vista en planta de la bisagra y el mecanismo de acoplamiento de bisagra cuando el panel móvil está alejado de la abertura de succión.

35 La figura 31(a) es una vista en sección transversal del cuerpo inferior, la figura 31(b) es una vista en sección transversal parcial del cuerpo inferior inmediatamente antes de que el panel móvil abra la abertura de succión, y la figura 31(c) es una vista en sección transversal parcial del cuerpo inferior inmediatamente después de que el panel móvil haya abierto la abertura de succión.

40 La figura 32(a) es una vista en sección transversal del cuerpo inferior, la figura 32(b) es una vista en sección transversal parcial del cuerpo inferior inmediatamente después de que el panel móvil haya empezado a descender, y la figura 32(c) es una vista en sección transversal parcial del cuerpo inferior cuando el panel móvil ha descendido.

45 La figura 33(a) es una vista en sección transversal después de que una parte de bloqueo de panel haya salido de un anillo de bloqueo de panel, la figura 33(b) es una vista en sección transversal cuando la parte de bloqueo de panel es empujada por el anillo de bloqueo de panel y se mueve hacia atrás, y la figura 33(c) es una vista en sección transversal cuando la parte de bloqueo de panel ha encajado en el anillo de bloqueo de panel.

La figura 34 es una vista en planta de una parte de extremo del panel móvil.

50 La figura 35 es una vista frontal de un accesorio metálico de suspensión acoplado a un extremo distal de un cable del dispositivo de elevación y descenso.

55 La figura 36(a) es una vista en planta de un elemento de acoplamiento de accesorio metálico de suspensión al que se acopla el accesorio metálico de suspensión, y la figura 36(b) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea X-X en la figura 36(a).

60 La figura 37(a) es una vista en planta del elemento de acoplamiento de accesorio metálico de suspensión inmediatamente antes de que el accesorio metálico de suspensión se acople al mismo, y la figura 37(b) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea Y-Y en la figura 37 (a).

La figura 38(a) es una vista en planta de un dispositivo de bloqueo, y la figura 38(b) es una vista frontal del dispositivo de bloqueo.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

65 A continuación se describirá una realización de la presente invención con referencia a los dibujos. La realización a

continuación es un ejemplo específico de la presente invención y no pretende limitar el alcance técnico de la presente invención.

<Configuración de la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2 >

5 La figura 1 es una vista en perspectiva exterior de una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a la realización de la presente invención. En la figura 1, una unidad de acondicionamiento de aire de interior 2 está equipada con un cuerpo 20 que tiene una abertura de succión 20a y una abertura de soplado hacia fuera 20b en su superficie inferior, un panel móvil 24 que abre y cierra la abertura de succión 20a y una primera pala de ajuste de dirección de soplado 52 que abre y cierra la abertura de soplado hacia fuera 20b. La abertura de succión 20a y la abertura de soplado hacia fuera 20b son adyacentes pero están separadas una cierta distancia entre sí para garantizar que no se produce el denominado cortocircuito o un fenómeno en el que el aire que se ha soplado hacia fuera de la abertura de soplado hacia fuera 20b se succione de vuelta al interior de la abertura de succión 20a. La superficie inferior del cuerpo 20 está cubierta por un panel decorativo 21 de modo que lo que queda expuesto realmente a la superficie de techo es el panel decorativo 21, y los contornos de la abertura de succión 20a y la abertura de soplado hacia fuera 20b están formados por el panel decorativo 21.

La figura 2(a) es una vista lateral de la unidad de acondicionamiento de aire de interior en el momento de detener el funcionamiento, la figura 2(b) es una vista lateral de la unidad de acondicionamiento de aire de interior en el momento del funcionamiento, y la figura 2(c) es una vista lateral de la unidad de acondicionamiento de aire de interior en el momento de realizar el mantenimiento. En las figuras 2(a), 2(b) y 2(c), cuando la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2 se detiene, el panel móvil 24 parece como si estuviera integrado con el panel decorativo 21. En la figura 2(b), cuando la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2 está funcionando, el panel móvil 24 abre la abertura de succión 20a, y la primera pala de ajuste de dirección de soplado 52 abre la abertura de soplado hacia fuera 20b. Un extremo del panel móvil 24 está soportado sobre el cuerpo 20 mediante bisagras, y el panel móvil 24 gira y abre la abertura de succión 20a.

Además, en la figura 2(c), el panel móvil 24 puede descender a una posición de mantenimiento que el usuario puede alcanzar con la mano en un estado en el que el panel móvil 24 está suspendido de cables 71 que se extienden desde el cuerpo 20. Sin embargo, el panel móvil 24 no puede descender a la posición de mantenimiento en un estado en el que su extremo está soportado sobre el cuerpo 20 mediante las bisagras, de modo que el panel móvil 24 primero cierra la abertura de succión 20a y entonces desciende a la posición de mantenimiento después de que el soporte por parte del cuerpo 20 se haya liberado.

La figura 3 es una vista en sección transversal de la unidad de acondicionamiento de aire de interior. En la figura 3, la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2 está equipada además con filtros 9, un mecanismo de limpieza de filtro 10, un intercambiador de calor de interior 12, un ventilador de interior 13, una bandeja de desagüe 14 y un módulo de abertura de soplado hacia fuera 50. En el momento del funcionamiento de la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2, la abertura de succión 20a y la abertura de soplado hacia fuera 20b se abren, el ventilador de interior 13 gira y se succiona aire hacia dentro desde la abertura de succión 20a.

(Intercambiador de calor de interior 12)

El intercambiador de calor de interior 12 tiene una forma en la que dos intercambiadores de calor son adyacentes en colocaciones inclinadas diferentes; para facilitar la descripción, el intercambiador de calor en el lado superior se denominará intercambiador de calor superior 12a y el intercambiador de calor en el lado inferior se denominará intercambiador de calor inferior 12b.

El extremo superior del intercambiador de calor superior 12a está colocado en la parte superior del interior del cuerpo 20 y el ángulo con el que se inclina el intercambiador de calor superior 12a desde su extremo superior hacia su extremo inferior se establece igual a o menor que 45° con respecto a una línea vertical, de modo que el agua de condensación se desplaza de manera fiable a través del intercambiador de calor superior 12a hacia la bandeja de desagüe 14. Por esta razón, no es necesario que la bandeja de desagüe 14 esté situada por debajo de todo el intercambiador de calor superior 12a, y la bandeja de desagüe 14 está situada sólo por debajo de la proximidad del extremo inferior del intercambiador de calor superior 12a.

El extremo superior del intercambiador de calor inferior 12b está situado próximo al extremo inferior del intercambiador de calor superior 12a, y el ángulo con el que se inclina el intercambiador de calor inferior 12b desde su extremo superior hacia su extremo inferior supera los 45° con respecto a una línea vertical. Por esta razón, existe la posibilidad de que el agua de condensación caiga directamente desde el mismo, de modo que la bandeja de desagüe 14 está situada por debajo de todo el intercambiador de calor inferior 12b.

El intercambiador de calor superior 12a está configurado con una dimensión más larga que el intercambiador de calor inferior 12b, y la esquina de extremo inferior del intercambiador de calor superior 12a está próxima al centro del extremo superior del intercambiador de calor inferior 12b. Por esta razón, esto compensa la medida en que el intercambiador de calor superior 12a se hace más largo que el intercambiador 12b de calor inferior.

(Ventilador de interior 13)

5 El ventilador de interior 13 es un ventilador de flujo cruzado, tiene una dimensión de anchura que es más larga que su diámetro, y succiona aire desde una dirección perpendicular a su eje de rotación, de modo que el ventilador de interior 13 puede succionar aire desde la única abertura de succión 20a y soplar hacia fuera aire a la única abertura de soplado hacia fuera 20b. El aire que se ha succionado pasa a través de los filtros 9 y el intercambiador de calor de interior 12 y entra en el ventilador de interior 13. A continuación en el presente documento, el recorrido de flujo de aire desde la abertura de succión 20a hasta el ventilador de interior 13 se denominará recorrido de flujo de succión 31a.

15 El aire que se ha soplado hacia fuera desde el ventilador de interior pasa a través del módulo de abertura de soplado hacia fuera 50 y se sopla hacia fuera desde la abertura de soplado hacia fuera 20b. En la abertura de soplado hacia fuera 20b está situada la primera pala de ajuste de dirección de soplado 52 que es un componente del módulo de abertura de soplado hacia fuera 50; el ángulo de inclinación de la primera pala de ajuste de dirección de soplado 52 puede ajustarse mediante un motor y, en el momento de detener el funcionamiento, la primera pala de ajuste de dirección de soplado 52 cierra la abertura de soplado hacia fuera 20b. A continuación en el presente documento, el recorrido de flujo de aire desde el ventilador de interior 13 hasta la abertura de soplado hacia fuera 20b se denominará recorrido de flujo de soplado hacia fuera (segundo recorrido de flujo de soplado hacia fuera 41a y primer recorrido de flujo de soplado hacia fuera 51a). Entre el ventilador de interior 13 y la bandeja de desagüe 14 y en el lado del segundo recorrido de flujo de soplado hacia fuera 41a, está dispuesta una parte de lengüeta 15, y esta parte de lengüeta 15 impide la fuga del aire soplado hacia fuera y mejora el rendimiento. Adicionalmente, la parte de extremo inferior del intercambiador de calor inferior 12b está colocada por debajo de la parte de lengüeta 15, de modo que puede utilizarse eficazmente el espacio muerto en comparación con la relación posicional convencional entre la parte de lengüeta y el intercambiador de calor (por ejemplo, véase el documento JP-A n.º 10-205796). La parte de lengüeta 15 es un elemento independiente del ventilador de interior 13 y la bandeja de desagüe 14.

(Cuerpo 20)

30 La unidad de acondicionamiento de aire de interior 2 está equipada con el mecanismo de limpieza de filtro 10 por encima del panel móvil 24, de modo que la dimensión de altura del cuerpo 20 se hace mayor en comparación con una unidad de acondicionamiento de aire de interior estándar que no está equipada con el mecanismo de limpieza de filtro 10. La unidad de acondicionamiento de aire de interior 2 acopla un armazón de extensión al cuerpo de una unidad de acondicionamiento de aire de interior convencional con el fin de utilizar el cuerpo de una unidad de acondicionamiento de aire de interior convencional.

40 La figura 4 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del cuerpo de la unidad de acondicionamiento de aire de interior. En la figura 4, el cuerpo 20 se divide en términos generales en un cuerpo superior 26, un armazón de extensión de cuerpo 27 y un cuerpo inferior 28. En el cuerpo superior 26 se incluyen poliestireno extruido que forma el recorrido de flujo de succión 31a y el segundo recorrido de flujo de soplado hacia fuera 41a mostrados en la figura 3, el intercambiador de calor de interior 12 y el ventilador de interior 13. En cuanto al orden de ensamblaje del cuerpo 20, el armazón de extensión de cuerpo 27 se acopla al cuerpo superior 26 y el cuerpo inferior 28 se acopla al armazón de extensión de cuerpo 27. El armazón de extensión de cuerpo 27 es un elemento intermedio que interconecta el cuerpo superior 26 y el cuerpo inferior 28; la envoltura externa del armazón de extensión de cuerpo 27 está hecha de chapa metálica y tiene forma de cubo, y el armazón de extensión de cuerpo 27 tiene suficiente resistencia con respecto al aumento de peso del cuerpo inferior 28. En el cuerpo inferior 28, están situados el mecanismo de limpieza de filtro 10, el panel decorativo 21 y el módulo de abertura de soplado hacia fuera 50 mostrados en la figura 3.

50 La figura 5 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del cuerpo inferior. En la figura 5, unos dispositivos de acoplamiento de bisagra 6, unos dispositivos de elevación y descenso, un armazón de alojamiento de filtro 104 del mecanismo de limpieza de filtro 10, el módulo de abertura de soplado hacia fuera 50 y una carcasa de módulo de abertura de soplado hacia fuera 50a están montados en la superficie superior del panel decorativo 21. El panel móvil 24 está montado en la superficie inferior del panel decorativo 21.

60 La figura 6 es una vista en planta del panel decorativo de la unidad de acondicionamiento de aire de interior, la figura 7 es una vista en perspectiva del panel decorativo tal como se ve desde la dirección A en la figura 6, y la figura 8 es una vista en perspectiva del panel decorativo tal como se ve desde la dirección B en la figura 6. En la figura 6, la figura 7 y la figura 8, el módulo de abertura de soplado hacia fuera 50 y el armazón de alojamiento de filtro 104 del mecanismo de limpieza de filtro 10 están situados a lo largo de la dirección longitudinal en la superficie superior del panel decorativo 21. El módulo de abertura de soplado hacia fuera 50 y el armazón de alojamiento de filtro 104 son adyacentes en la dirección de anchura del panel decorativo 21.

65 Motores de accionamiento de filtro 104f están unidos a ambos extremos del armazón de alojamiento de filtro 104. Los motores de accionamiento de filtro 104f hacen que un rodillo 102 gire a través de engranajes para hacer que los filtros se muevan 9. Los dispositivos de elevación y descenso 7 están situados en la proximidad de ambos extremos

del panel decorativo 21 de modo que están situados a ambos lados del almacén de alojamiento de filtro 104. Para facilitar la descripción, el dispositivo de elevación y descenso 7 en el lado izquierdo en la vista en planta de la figura 6 se denominará primer dispositivo de elevación y descenso, y el dispositivo de elevación y descenso 7 en el lado derecho en la vista en planta se denominará segundo dispositivo de elevación y descenso 702.

5 La zona alrededor del segundo dispositivo de elevación y descenso 702 es estrecha en comparación con la zona alrededor del primer dispositivo de elevación y descenso 701, el segundo dispositivo de elevación y descenso 702 se encuentra próximo al almacén de alojamiento de filtro 104 en un estado en el que el segundo dispositivo de elevación y descenso 702 está inclinado con respecto a la dirección de anchura del panel decorativo 21 con el fin de
10 eliminar espacio de ocupación y, tal como se muestra en la figura 7, el motor de accionamiento de filtro 104f está colocado de modo que ocupa un hueco en el centro del segundo dispositivo de elevación y descenso 702.

15 Por otro lado, la zona alrededor del primer dispositivo de elevación y descenso 701 está configurada para que sea amplia en comparación con la zona alrededor del segundo dispositivo de elevación y descenso 702, y un motor de accionamiento de cepillo 108f, una primera parte de accionamiento de pala de ajuste de dirección de soplado 57, una segunda parte de accionamiento de pala de ajuste de dirección de soplado 58 y una caja de componentes eléctricos 40 (véase la figura 8) están situados, además del motor de accionamiento de filtro 104f, en la zona alrededor del primer dispositivo de elevación y descenso 701.

20 <Mecanismo de limpieza de filtro 10 >

25 La figura 9 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del almacén de alojamiento de filtro del mecanismo de limpieza de filtro. En la figura 9, los filtros 9 en cuyos bordes están formadas cremalleras 101, el rodillo 102 que tiene engranajes de piñón 102a, placas de estabilización de filtro 103 que impiden la elevación de los filtros 9, y el almacén de alojamiento de filtro 104 que forma un recorrido de movimiento de los filtros 9, están unidos a la parte de alojamiento de filtro.

(Filtros 9)

30 Los filtros 9 tienen partes de tamiz 9a y partes de borde 9b que sujetan las periferias de las partes de tamiz 9a, y los filtros 9 están situados en el lado de superficie frontal del intercambiador de calor de interior 12 tal como se muestra en la figura 3 y retiran el polvo del aire que se ha introducido desde el espacio de interior. Por tanto, los filtros 9 impiden que el polvo que flota en el aire contamine la superficie del intercambiador de calor de interior 12. En las partes de borde 9b de los filtros 9, están formadas las cremalleras 101 que engranan con los engranajes de piñón
35 102a.

(Rodillo 102)

40 El rodillo 102 tiene la pluralidad de engranajes de piñón 102a y un árbol de acoplamiento 102b que acopla coaxialmente entre sí la pluralidad de engranajes de piñón 102a. Los engranajes de piñón 102a engranan con las cremalleras 101 de los filtros 9 y giran para de ese modo hacer que los filtros 9 se muevan horizontalmente.

(Almacén de alojamiento de filtro 104)

45 El almacén de alojamiento de filtro 104 tiene un almacén superior 104a y armazones inferiores 104b, y está formada una parte de alojamiento de filtro debido a que el almacén superior 104a y los armazones inferiores 104b están separados un cierto intervalo entre sí y superpuestos verticalmente. Además, en el almacén superior 104a están formadas partes de alojamiento de motor 104c, y engranajes de transmisión 104d que engranan con los engranajes de piñón 102a, engranajes de accionamiento 104e que accionan los engranajes de transmisión 104d y los motores de accionamiento de filtro 104f que hacen que los engranajes de accionamiento 104e giren, están alojados en las
50 partes de alojamiento de motor 104c.

55 Ahora se describirán los detalles de la parte de alojamiento de filtro y la relación posicional de los motores de accionamiento de filtro 104f y el motor de accionamiento de cepillo 108f con respecto al almacén de alojamiento de filtro 104 con referencia a los dibujos. La figura 10 es una vista en sección transversal del interior del almacén de alojamiento de filtro. En la figura 10, los motores de accionamiento de filtro 104f y el motor de accionamiento de cepillo 108f vienen indicados por líneas de trazo y doble punto para aclarar las posiciones de los motores de accionamiento de filtro 104f y el motor de accionamiento de cepillo 108f con respecto al almacén de alojamiento de filtro 104. Los motores de accionamiento de filtro 104f y el motor de accionamiento de cepillo 108f están colocados a
60 ambos lados en la dirección longitudinal del almacén de alojamiento de filtro 104, es decir, por encima de ambos lados en la dirección longitudinal de la abertura de succión 20a.

65 En la figura 10, los engranajes de accionamiento 104e están acoplados a árboles giratorios de los motores de accionamiento de filtro 104f, y los engranajes de transmisión 104d engranan con estos engranajes de accionamiento 104e. Estos engranajes de transmisión 104d hacen que los engranajes de piñón 102a del rodillo 102 giren. La parte de alojamiento de filtro comprende una parte de alojamiento frontal 105 y una parte de alojamiento trasera 106, y las

longitudes de la parte de alojamiento frontal 105 y la parte de alojamiento trasera 106 corresponden a las longitudes en la dirección longitudinal de los filtros 9.

5 La figura 11(a) es una vista en sección transversal de la parte de alojamiento de filtro cuando los filtros se encuentran en la parte de alojamiento frontal, la figura 11(b) es una vista en sección transversal de la parte de alojamiento de filtro cuando los filtros se encuentran en la parte de alojamiento trasera, y la figura 11(c) es una vista en sección transversal de la parte de alojamiento de filtro a la hora de extraer los filtros. En las figuras 11(a), 11(c) y 11(c), la parte de alojamiento frontal 105 tiene un recorrido de alojamiento frontal lineal 15a que sirve de recorrido cuando los filtros 9 se mueven a la parte de alojamiento trasera 106, y la parte de alojamiento trasera 106 tiene un recorrido de alojamiento trasero 106a que conduce los filtros 9 que se mueven hacia la misma desde la parte de alojamiento frontal 105.

15 Tal como se muestra en la figura 3, la parte de extremo terminal de la parte de alojamiento frontal 105 encaja en una parte rebajada 32 que está rebajada hacia fuera desde la pared que forma el recorrido de flujo de succión 31a, de modo que cuando la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2 se encuentra en funcionamiento, las partes de borde 9b de los filtros 9 no quedan expuestas al recorrido de flujo de succión 31a. Además, la parte de alojamiento trasera 106 está situada entre la abertura de succión 20a y la abertura de soplado hacia fuera 20b y por debajo de la bandeja de desagüe.

20 En el recorrido de alojamiento trasero 106a, se encuentran una primera zona curvada 106b y una segunda zona curvada 106c, y la primera zona curvada 106b hace que los filtros 9 que el rodillo 102 deja salir se curven en una dirección que se aproxima a los centros de los engranajes de piñón 102a. La segunda zona curvada 106c hace que los filtros 9 se curven en la dirección opuesta a la primera zona curvada 106b.

25 Además, los filtros 9 están soportados desde abajo mediante portafiltras 91 y, cuando el usuario extrae los filtros 9 del almacén de alojamiento de filtro 104 para su mantenimiento, el usuario gira los portafiltras 91 hacia abajo y extrae los filtros 9.

30 (Interruptores de detección de posición 107)

35 En la figura 11, los filtros 9 se mueven dentro del almacén de alojamiento de filtro 104 y se detienen en posiciones predeterminadas. Las posiciones en las que los filtros 9 se detienen se detectan mediante interruptores de detección de posición 107. Los interruptores de detección de posición 107 están situados en la proximidad del extremo terminal de la parte de alojamiento frontal 105 y en la proximidad del extremo terminal de la parte de alojamiento trasera 106. En los lados externos de los interruptores de detección de posición 107, están montadas unas palancas mediante bisagras y, cuando se aplica una fuerza externa, las palancas giran y pulsan los botones de los interruptores de detección de posición 107.

40 (Cepillo 108)

45 Tal como se muestra en la figura 10, las cerdas 108a del cepillo 108 están situadas en el lado opuesto del rodillo 102 al otro lado de los filtros 9 y tocando los filtros 9. En otras palabras, el rodillo 102 está en el lado superior de los filtros 9, y el cepillo 108 está por debajo de los filtros 9. Un engranaje de transmisión final 108c está acoplado a un árbol giratorio de las cerdas 108a, y un engranaje de accionamiento 108e está acoplado a un árbol giratorio del motor de accionamiento de cepillo 108f. Este engranaje de accionamiento 108e y un engranaje de transmisión intermedio 108d engranan, y el engranaje de transmisión intermedio 108d y el engranaje de transmisión final 108c engranan.

50 Además, el cepillo 108 está colocado entre el recorrido de alojamiento frontal lineal 105a y el recorrido de alojamiento trasero curvado 106a, de modo que cuando los filtros 9 se mueven entre el recorrido de alojamiento frontal 105a y el recorrido de alojamiento trasero 106a, el cepillo 108 puede tocar la totalidad de las partes de tamiz 9a de los filtros 9.

55 El engrane entre el engranaje de transmisión final 108c y el engranaje de transmisión intermedio 108d se libera cuando el panel móvil 24 se abre y cuando el panel móvil baja 24, y el engranaje de transmisión final 108c se mueve junto con el panel móvil 24 y el cepillo 108. Adicionalmente, cuando el panel móvil 24 cierra la abertura de succión 20a, el engranaje de transmisión final 108c y el engranaje de transmisión intermedio 108d engranan de nuevo.

60 La figura 12 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del panel móvil, y en la figura 12, las cerdas 108a del cepillo 108 están fijadas a un árbol giratorio 108b. Las cerdas 108a son cerdas finas hechas de plástico, de modo que pueden introducirse en los orificios de tamiz de los filtros 9 y retirar el polvo de manera fiable. El engranaje de transmisión final 108c está acoplado a ambos extremos del árbol giratorio 108b.

65 (Caja para el polvo 109)

En la figura 12, una caja para el polvo 109 tiene una abertura de admisión de polvo 109a en su parte superior en el

lado hacia la abertura de soplado hacia fuera 20b y soporta el árbol giratorio 108b a través de cojinetes 109b en ambos extremos en la dirección longitudinal de la abertura de admisión de polvo 109a. Además, una parte de peine 109c que golpea del cepillo 108 el polvo que el cepillo 108 ha raspado de los filtros 9 está unida a la abertura de admisión de polvo 109a.

5 Tal como se muestra en la figura 2(b), la caja para el polvo 109 está unida hacia el lado de eje de rotación del panel móvil 24, y el cepillo 108 se encuentra más alejado hacia la abertura de soplado hacia fuera 20b en el extremo de la abertura de succión 20a, de modo que cuando el panel móvil 24 gira y abre la abertura de succión 20a, la caja para el polvo 109 se mueve alejándose de los filtros 9 junto con el cepillo 108 y no obstruye el curso del aire succionado. Además, con el fin de permitir que el aire que entra hacia la caja para el polvo 109 avance suavemente hacia los filtros 9, una superficie 109d de la caja para el polvo 109 orientada hacia el aire succionado está inclinada y reduce la resistencia del aire.

10 Cuando la caja para el polvo 109 se fija al panel móvil 24, el panel móvil 24 se refuerza estructuralmente mediante la caja para el polvo 109, de modo que disminuye la tasa de uso del elemento de chapa metálica que se había usado convencionalmente para refuerzo.

(Operación de limpieza de los filtros 9)

20 En la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2, los filtros 9 se limpian automáticamente y de manera periódica mediante una unidad de control o mediante un mando a distancia cuando el usuario lo considera necesario. A continuación se describirá el mecanismo de esto.

25 En la figura 11, las cremalleras 101 de los filtros 9 encajan en el recorrido de alojamiento frontal 105a, y un extremo de cada una de las cremalleras 101 (denominadas en lo sucesivo primeras partes de extremo 101a) engranan con los engranajes de piñón 102a. Cuando el rodillo 102 gira, la rotación se transmite de los engranajes de piñón 102a a las cremalleras 101, y las cremalleras 101 de los filtros 9 son transportadas hacia el recorrido de alojamiento trasero 106a mediante el rodillo 102. El rodillo 102 continúa girando, mediante lo cual las primeras partes de extremo 101a de las cremalleras 101 alcanzan el extremo terminal del recorrido de alojamiento trasero 106a.

30 Cuando las primeras partes de extremo 101a de las cremalleras 101 alcanzan el extremo terminal del recorrido de alojamiento trasero 106a, las primeras partes de extremo 101a hacen que las palancas de los interruptores de detección de posición 107 giren y conmuten a ENCENDIDO los interruptores de detección de posición 107. La unidad de control evalúa a partir de las señales de ENCENDIDO emitidas desde los interruptores de detección de posición 107 que las primeras partes de extremo 101a de las cremalleras 101 han alcanzado el extremo terminal del recorrido de alojamiento trasero 106a y hace que la rotación del rodillo 102 se detenga. En este momento, la totalidad de las cremalleras 101 de los filtros 9 encajan en el recorrido de alojamiento trasero 106a, y el otro extremo de cada una de las cremalleras 101 (denominado en lo sucesivo segundas partes de extremo 101b) engranan con los engranajes de piñón 102a.

35 40 En la figura 3 y la figura 11, cuando los filtros 9 se mueven, el polvo que se había adherido a las superficies de los filtros 9 se rasca mediante el cepillo 108 y se recoge en la caja para el polvo 109. El cepillo 108 gira al menos durante el periodo en el que los filtros 9 se están moviendo del recorrido de alojamiento frontal 105a al recorrido de alojamiento trasero 106a, y la dirección de rotación del mismo es una dirección contraria a la dirección de desplazamiento de los filtros 9.

45 Cuando los filtros 9 se mueven del recorrido de alojamiento frontal 105a al recorrido de alojamiento trasero 106a y la extracción del polvo termina, la unidad de control hace que el rodillo 102 gire de manera inversa. Las segundas partes de extremo 101b de las cremalleras 101 de los filtros 9 engranan con los engranajes de piñón 102a, de modo que la rotación se transmite de los engranajes de piñón 102a a las cremalleras 101 y los filtros 9 son transportados hacia el recorrido de alojamiento frontal 105a mediante el rodillo 102. El rodillo 102 continúa girando de manera inversa, mediante lo cual las segundas partes de extremo 101b de las cremalleras 101 alcanzan el extremo terminal del recorrido de alojamiento frontal 105a.

50 55 Cuando las segundas partes de extremo 101b de las cremalleras 101 alcanzan el extremo terminal del recorrido de alojamiento frontal 105a, las segundas partes de extremo 101b hacen que las palancas de los interruptores de detección de posición 107 giren y conmuten a ENCENDIDO los interruptores de detección de posición 107. La unidad de control evalúa a partir de las señales de ENCENDIDO emitidas desde los interruptores de detección de posición 107 que las segundas partes de extremo 101b de las cremalleras 101 han alcanzado el extremo terminal del recorrido de alojamiento frontal 105a y hace que la rotación del rodillo 102 se detenga. En este momento, las cremalleras 101 de los filtros 9 encajan en el recorrido de alojamiento frontal 105a, y las primeras partes de extremo 101a de las cremalleras 101 engranan con los engranajes de piñón 102a.

(Dispositivos asociados con el funcionamiento del panel móvil 24)

60 65 La figura 13 es una vista en perspectiva del panel decorativo. Tal como se muestra en la figura 13, en la superficie

en el lado de techo del panel decorativo 21 están situados los dispositivos de acoplamiento de bisagra 6 y los dispositivos de bloqueo 8, además de los dispositivos de elevación y descenso 7. A continuación se describirán por orden las estructuras detalladas de los dispositivos de acoplamiento de bisagra 6, los dispositivos de elevación y descenso 7 y los dispositivos de bloqueo 8.

(Dispositivos de acoplamiento de bisagra 6)

Los dispositivos de acoplamiento de bisagra 6 soportan de manera giratoria un extremo del panel móvil 24 cuando la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2 se encuentra en funcionamiento y liberan el soporte del un extremo del panel móvil 24 cuando el panel móvil 24 se baja a la posición de mantenimiento.

La figura 14 es un diagrama en perspectiva en despiece ordenado de los dispositivos de acoplamiento de bisagra. En la figura 14, cada uno de los dispositivos de acoplamiento de bisagra 6 tiene un elemento giratorio 61, un elemento de deslizamiento 62, un primer pasador 63, un engranaje de piñón 64, un motor 65, un elemento de fijación 66, un segundo pasador 67 y tornillos 68. El elemento giratorio 61 es un cuerpo sólido en forma de U, y un árbol de soporte en forma de varilla 61a sobresale hacia fuera desde una superficie de extremo. Además, un orificio de árbol 61b está formado en una parte de extremo del elemento giratorio 61.

En el elemento de deslizamiento 62 están formados una cremallera 62a que engrana con el engranaje de piñón 64 y brazos 62b que están situados a ambos lados de ambos extremos del orificio de árbol 61b en el elemento giratorio 61. Además, en los brazos 62b está formado un primer orificio de deslizamiento 62c y en la proximidad de la base de la cremallera 62a está formado un segundo orificio de deslizamiento 62d. El motor 65 es un motor paso a paso y hace que el engranaje de piñón 64 gire. El motor 65 tiene orificios pasantes 65a a través de los que pasan los tornillos 68.

En el elemento de fijación 66 están formados un espacio de deslizamiento 66a que sujeta de manera deslizante el elemento de deslizamiento 62, un espacio de engranaje 66b en cuyo interior se inserta el engranaje de piñón 64, y orificios roscados 66c en cuyo interior se enroscan los tornillos 68. Además, en las paredes que forman el espacio de deslizamiento 66a están formados un primer orificio pasante 66d y un segundo orificio pasante 66e.

El elemento de deslizamiento 62 está situado en el espacio de deslizamiento 66a en el elemento de fijación 66, y el elemento giratorio 61 está situado en el elemento de deslizamiento 62 de manera que el orificio de árbol 61b en el elemento giratorio 61 queda intercalado entre los brazos 62b del elemento de deslizamiento 62. El primer pasador 63 se inserta desde un extremo del primer orificio pasante 66d en el elemento de fijación 66, pasa a través del primer orificio de deslizamiento 62c en el elemento de deslizamiento 62 y del orificio de árbol 61b en el elemento giratorio 61, y alcanza el otro extremo del primer orificio pasante 66d.

El segundo pasador 67 se inserta desde un extremo del segundo orificio pasante 66e, pasa a través del segundo orificio de deslizamiento 62d en el elemento de deslizamiento 62, y alcanza el otro extremo del segundo orificio pasante 66e. Como resultado, el elemento de deslizamiento 62 puede moverse horizontalmente en el espacio de deslizamiento a lo largo del primer pasador 63 y el segundo pasador 67, y el elemento giratorio 61 puede girar alrededor del primer pasador 63.

(Funcionamiento de los dispositivos de acoplamiento de bisagra 6)

En la figura 13 y la figura 14, cuando los motores 65 hacen que los engranajes de piñón 64 giren, se transmite fuerza motriz a las cremalleras 62a que engranan con los engranajes de piñón 64, los elementos de deslizamiento 62 se deslizan a lo largo de los primeros pasadores 63, y los elementos giratorios 61 se mueven en la dirección del panel móvil 24 o en la dirección opuesta acompañando al movimiento de los elementos de deslizamiento 62. Ahora, para facilitar la descripción, la rotación de los motores 65 para mover los elementos giratorios 61 en la dirección en la que los elementos giratorios 61 se acoplan al panel móvil 24 se denominará rotación hacia delante, y la rotación de los motores 65 para mover los elementos giratorios 61 en la dirección en la que el acoplamiento entre los elementos giratorios 61 y el panel móvil 24 se libera se denominará rotación inversa.

En la parte de extremo del panel móvil 24 están dispuestos orificios de soporte 24c (véase la figura 12) que están frente a los árboles de soporte 61a de los elementos giratorios 61 y, cuando los motores 65 giran hacia delante de manera que los árboles de soporte 61a se insertan en los orificios de soporte 24c en el panel móvil 24, se establece el acoplamiento entre los elementos giratorios 61 y el panel móvil 24, y el panel móvil 24 puede girar alrededor de los primeros pasadores 63.

Por otro lado, cuando el motor 65 gira de manera inversa de manera que los árboles de soporte 61a salen de los orificios de soporte 24c en el panel móvil 24, el acoplamiento entre los elementos giratorios 61 y el panel móvil 24 se libera, y el panel móvil 24 no puede girar alrededor de los primeros pasadores 63.

(Dispositivos de elevación y descenso 7)

La figura 15 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de los dispositivos de elevación y descenso. En la figura 15, cada uno de los dispositivos de elevación y descenso 7 tiene un cable 71, una polea 72, un carrete 73, un engranaje receptor 74, un engranaje de accionamiento 75, un motor de elevación y descenso 76, un interruptor 77 y una carcasa 78.

5 La polea 72 comprende una parte de polea 72a y una parte de leva 72b que están moldeadas de manera solidaria, y la parte de polea 72a soporta el cable 71 y gira acompañando al movimiento del cable 71. La parte de leva 72b comprende una superficie curvada de diámetro pequeño, una superficie curvada de diámetro grande y una superficie plana que interconecta esas dos superficies curvadas.

10 El carrete 73 recoge el cable 71. El engranaje receptor 74 está acoplado coaxialmente a y gira de manera solidaria con el carrete 73. El engranaje de accionamiento 75 engrana con el engranaje receptor 74 y hace que el carrete 73 gire.

15 El motor de elevación y descenso 76 es un motor paso a paso y hace que el engranaje de accionamiento 75 gire. La velocidad del motor de elevación y descenso 76 se controla mediante un número de pulsos suministrados desde la unidad de control. La unidad de control tiene una CPU, memoria y circuito de accionamiento de motor integrados y está situada en otra posición alejada del dispositivo de elevación y descenso 7. La unidad de control está conectada eléctricamente al motor de elevación y descenso 76 mediante un mazo de cables.

20 El interruptor 77 es un microinterruptor que tiene una palanca 77a y conmuta a ENCENDIDO como resultado del empuje de la palanca 77a. La palanca 77a siempre toca la parte de leva 72b de la polea 72 y es empujada cuando se sitúa frente a la superficie curvada de diámetro grande de la parte de leva 72b. El interruptor 77 también está conectado eléctricamente a la unidad de control mediante un mazo de cables.

25 La carcasa 78 está dividida en una carcasa de soporte 78a y una cubierta 78b. En la carcasa de soporte 78a están formados un primer árbol 79a que soporta la polea 72, un segundo árbol 79b que soporta el carrete 73 y el engranaje receptor 74, y un tercer árbol 79c que soporta el interruptor 77. La cubierta 78b cubre y protege cada una de las partes soportadas en la carcasa de soporte 78a.

30 (Funcionamiento de los dispositivos de elevación y descenso 7)

35 La figura 16 es una vista del esquema de distribución de partes dentro de cada uno de los dispositivos de elevación y descenso. En la figura 16, cuando los dispositivos de elevación y descenso 7 dejan salir los cables 71, los motores de elevación y descenso 76 hacen que los engranajes de accionamiento 75 giren en sentido antihorario y hacen que los engranajes receptores 74 giren en sentido horario. Por tanto, los carretes 73 giran en la dirección en la que dejan salir los cables 71.

40 Por otro lado, cuando los dispositivos de elevación y descenso 7 recogen los cables 71, los motores de elevación y descenso 76 hacen que los engranajes de accionamiento 75 giren en sentido horario y hacen que los engranajes receptores 74 giren en sentido antihorario. Por tanto, los carretes 73 giran en la dirección en la que recogen los cables 71. La cantidad que se deja salir y la cantidad que se recoge de los cables son proporcionales a la cantidad de rotación de los motores de elevación y descenso 76, y la cantidad que se deja salir y la cantidad que se recoge de los cables 71 se controlan como resultado del control por la unidad de control del número de pulsos que suministra a los motores de elevación y descenso 76.

50 El panel móvil 24 está acoplado a los extremos distales de los cables 71, de modo que siempre hay tensión en los cables 71 y, cuando los cables 71 se dejan salir o cuando los cables 71 se recogen, las partes de polea 72a giran debido a la fuerza de rozamiento con los cables 71. En este momento, las partes de leva 72b también giran, de modo que los interruptores 77 emiten señales de ENCENDIDO cuando las palancas 77a se sitúan frente a las superficies curvadas de diámetro grande de las partes de leva 72b y emiten señales de APAGADO cuando las palancas 77a se sitúan frente a las superficies curvadas de diámetro pequeño. Mientras las poleas 72 giran, las señales de ENCENDIDO y las señales de APAGADO se generan alternativamente, y estas señales se introducen a la unidad de control.

55 Sin embargo, cuando los cables 71 se aflojan y no hay ya tensión en los cables 71 debido a alguna razón, por ejemplo, tal como cuando el panel móvil 24 va a parar sobre una mesa o similar y se detiene antes de que se haya dejado salir una cantidad predeterminada cuando se dejan salir los cables 71 para bajar el panel móvil 24 para su mantenimiento, la fuerza de rozamiento entre los cables 71 y las partes de polea 72a disminuye y las poleas 72 se detienen. Por esta razón, los interruptores 77 emiten o bien la señal de ENCENDIDO o bien la señal de APAGADO continuamente. En este momento, la unidad de control supone que el panel móvil 24 se ha detenido debido a algún obstáculo ya que las señales de los interruptores 77 son constantes mientras que los motores de elevación y descenso 76 están girando e inmediatamente hace que los motores de elevación y descenso 76 se detengan.

65 (Dispositivos de bloqueo 8)

Lo que soporta el panel móvil 24 sobre el cuerpo 20 cuando el panel móvil 24 está cerrando la abertura de succión 20a son los dispositivos de acoplamiento de bisagra 6 y los dispositivos de elevación y descenso 7. La unidad de acondicionamiento de aire de interior 2 está equipada además con los dispositivos de bloqueo 8 de modo que el panel móvil 24 no se caiga aunque, debido a alguna razón imprevista, los dispositivos de acoplamiento de bisagra 6 fallen y liberen el soporte del panel móvil 24 y los cables 71 de los dispositivos de elevación y descenso 7 terminen aflojándose.

La figura 17 es una vista en perspectiva de los dispositivos de bloqueo. En la figura 17, cada uno de los dispositivos de bloqueo 8 tiene un cuerpo móvil 81, una primera parte de sujeción 82, una segunda parte de sujeción 83, un motor 84 y un resorte 85. El cuerpo móvil 81 tiene una forma de columna cuadrada, estando formada una superficie inclinada 811 en un extremo del mismo, una cremallera 81a que engrana con un engranaje predeterminado que está formado en una superficie lateral larga 812 cuya longitud total es una longitud máxima, y un parte hueca 81b que está formada por debajo de la cremallera 81a. El cuerpo móvil 81 se sujeta en un estado en el que puede moverse en la primera parte de sujeción 82 con la superficie lateral larga 812 orientada verticalmente hacia arriba.

La primera parte de sujeción 82 es una caja con forma de cubo cuya superficie superior y una superficie lateral están abiertas, estando formada una ranura de guía 82a en la superficie de fondo y moviéndose el cuerpo móvil 81 horizontalmente a lo largo de esa ranura de guía 82a. Ambos extremos de la ranura de guía 82a se encuentran intercalados entre paredes 821 y 822 y en una pared 821 está formada una abertura pasante 82b a través de la que pasa el cuerpo móvil 81. Una pared 823 es adyacente a las paredes 821 y 822 que están situadas a ambos lados de ambos extremos de la ranura de guía 82a y en la pared 823 está formado un saliente con forma de placa 82c que sobresale en la dirección ortogonal a la ranura de guía 82a. Cuando el cuerpo móvil 81 está sujetándose en la primera parte de sujeción 82, la superficie inclinada 811 está siempre colocada fuera de la primera parte de sujeción 82 y la cremallera 81a está siempre colocada dentro de la primera parte de sujeción 82. Adicionalmente, el saliente con forma de placa 82c de la primera parte de sujeción 82 penetra en la parte hueca 81b del cuerpo móvil 81.

La pared 823 fija el motor 84 y soporta de manera giratoria un engranaje de piñón 84a que está acoplado a un árbol giratorio del motor 84. El engranaje de piñón 84a engrana con la cremallera 81a del cuerpo móvil 81 para configurar un mecanismo de cremallera y piñón. En la parte hueca 81b del cuerpo 81 móvil está alojado el resorte 85. El resorte 85 es un resorte helicoidal de compresión y está intercalado entre una parte de extremo de la parte hueca 81b y el saliente con forma de placa 82c.

La segunda parte de sujeción 83 es un cuerpo sólido en el que está formado un orificio de guía 83a a través del que pasa el cuerpo móvil 81, y la segunda parte de sujeción 83 está instalada en el panel móvil 24. En la superficie superior de la segunda parte de sujeción 83 está formada una superficie ligeramente curvada 831.

(Funcionamiento de los dispositivos de bloqueo 8)

En la figura 17, los cuerpos móviles 81 se encuentran en un estado en el que están sujetos en la primera parte de sujeción 82 y la segunda parte de sujeción 83 y, cuando los motores 84 hacen que los engranajes de piñón 84a giren en sentido antihorario en ese estado, el movimiento giratorio de los engranajes de piñón 84a se convierte en movimiento lineal mediante las cremalleras 81a, y los cuerpos móviles 81 se deslizan hacia las paredes 822. Cuando los cuerpos móviles 81 se mueven una distancia predeterminada, los cuerpos móviles 81 se salen de los orificios de guía 83a en las segundas partes de sujeción 83. A los segundos cuerpos de sujeción 83 que no sujetan los cuerpos móviles 8 se les permite moverse en la dirección vertical, de modo que los segundos cuerpos de sujeción 83 no impiden el descenso del cuerpo móvil 24.

La distancia entre las superficies laterales de las partes huecas 81b y los salientes con forma de placa 82c se acorta debido al movimiento de los cuerpos móviles 81, de modo que los resortes 85 se comprimen y almacenan fuerza de repulsión. Mientras se suministra energía eléctrica a los motores 84, los motores 84 giran en contra de la fuerza de repulsión creciente de los resortes 85, pero cuando ya no se suministra energía eléctrica a los motores 84, los motores 84 giran de manera inversa debido a la fuerza de repulsión de los resortes 85, y los cuerpos móviles 81 vuelven a sus posiciones anteriores.

Cuando el panel móvil 24 no está descendiendo y las segundas partes de sujeción 83 no se están moviendo, los cuerpos móviles 81 entran en los orificios de guía 83a en las segundas partes de sujeción 83. Por otro lado, cuando el panel móvil 24 está descendiendo y las segundas partes de sujeción 83 se están moviendo, las segundas partes de sujeción 83 esperan en la trayectoria por la que vuelven. Entonces, cuando el panel móvil 24 asciende y cierra la abertura de succión 20a, las segundas partes de sujeción 83 tocan sus superficies curvadas 831 en las superficies inclinadas 811 de los cuerpos móviles 81, empujan a un lado los cuerpos móviles 81 y vuelven.

Los cuerpos móviles 81 empujados por las segundas partes de sujeción 83 se mueven horizontalmente y comprimen los resortes 85. Cuando las segundas partes de sujeción 83 vuelven completamente, los cuerpos móviles 81 penetran en los orificios de guía 83a en las segundas partes de sujeción 83. Como resultado, los cuerpos móviles 81 impiden el descenso del panel móvil 24.

(Operación de apertura y cierre del panel móvil 24)

La figura 18 es una vista en perspectiva de un estado en el que el panel móvil ha abierto la abertura de succión. En la figura 18, cuando los dispositivos de bloqueo 8 liberan su bloqueo y los dispositivos de elevación y descenso 7 dejan salir los cables 71 en un estado en el que los dispositivos de acoplamiento de bisagra 6 acoplan el panel móvil 24, el panel móvil 24 desciende debido a su propio peso. Sin embargo, debido a que la parte de extremo del panel móvil 24 está acoplada a los dispositivos de acoplamiento de bisagra 6, el panel móvil 24 gira sobre su parte de extremo en la dirección en la que el panel móvil 24 abre la abertura de succión 20a.

Por otro lado, cuando los dispositivos de elevación y descenso 7 recogen los cables 71, el panel móvil 24 asciende, pero debido a que la parte de extremo del panel móvil 24 está acoplada a los dispositivos de acoplamiento de bisagra 6, el panel móvil 24 gira sobre su parte de extremo en la dirección en la que el panel móvil 24 cierra la abertura de succión 20a. Cuando el panel móvil 24 cierra completamente la abertura de succión 20a, los dispositivos de bloqueo 8 bloquean el panel móvil 24.

(Operación de elevar y descender el panel móvil 24)

La figura 19 es una vista en perspectiva de un estado en el que el panel móvil está descendiendo. En la figura 19, cuando los dispositivos de acoplamiento 6 de bisagra liberan su acoplamiento con las partes de extremo del panel móvil 24 y los dispositivos de bloqueo 8 liberan su bloqueo del panel móvil 24 y los dispositivos de elevación y descenso 7 dejan salir los cables 71, el panel móvil 24 desciende debido a su propio peso. Por otro lado, cuando los dispositivos de elevación y descenso 7 recogen los cables 71, el panel móvil 24 asciende y cuando el panel móvil 24 cierra completamente la abertura de succión 20a, los dispositivos de bloqueo 8 bloquean el panel móvil 24.

El panel móvil 24 está suspendido de dos cables y desciende junto con la caja para el polvo 109, de modo que el peso total del panel móvil 24 incluyendo la caja para el polvo 109 aumenta, y la colocación del panel móvil 24 no se hace inestable debido al flujo de aire del espacio de interior. Sin embargo, cuando el polvo se acumula de manera desproporcionada dentro de la caja para el polvo 109, el centro de gravedad del panel móvil 24 cambia. Por esta razón, en la presente realización, la dimensión y posición de la caja para el polvo 109 en el panel móvil 24 están configuradas de manera que la colocación del panel móvil 24 cuando el polvo llena el interior de la caja para el polvo 109 y la colocación del panel móvil 24 cuando el interior de la caja para el polvo 109 está vacía son sustancialmente la misma colocación.

Específicamente, la longitud total en la dirección longitudinal de la caja para el polvo 109 se configura igual a o mayor que 1/2 de la longitud total en la dirección longitudinal del panel móvil 24. Además, la longitud total en la dirección de anchura de la caja para el polvo 109 se configura igual a o mayor que 1/3 de la longitud total en la dirección de anchura del panel móvil 24. De manera adicional, la caja para el polvo 109 está situada hacia el eje de rotación cuando el panel móvil gira 24.

<Mecanismo de extracción de la caja para el polvo 109 >

Cuando el polvo que se ha recogido dentro de la caja para el polvo 109 ha de desecharse, la caja para el polvo 109 se desmonta del panel móvil 24 de la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2. Sin embargo, debido a que la caja para el polvo 109 está unida al panel móvil 24, que el usuario no puede alcanzar con la mano, el usuario baja el panel móvil 24 a la posición de mantenimiento, que el usuario sí puede alcanzar con la mano, y entonces desmonta la caja para el polvo 109 del panel móvil 24. Los detalles del mecanismo mediante el cual el panel móvil 24 se baja se han descrito en la sección sobre la operación de elevar y descender el panel móvil 24, de modo que se omitirá la descripción de la misma y ahora se describirá el procedimiento de desmontar la caja para el polvo 109 del panel móvil 24 descendido.

La figura 20 es una vista en perspectiva de la caja para el polvo y el panel móvil después de que la caja para el polvo se haya extraído del mismo. En la figura 20, en el panel móvil 24 está formada una parte de alojamiento 24a en la que está alojada la caja para el polvo 109. Cuando la figura 20 se ve desde la parte frontal, una primera parte de expulsión 110 de un mecanismo de extracción está situada en la parte de extremo izquierda, y una segunda parte de expulsión 210 del mecanismo de extracción está situada en la parte de extremo derecha.

La figura 21 es una vista en perspectiva del mecanismo de extracción, y la figura 22 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del mecanismo de extracción. En la figura 21, el mecanismo de extracción comprende la primera parte de expulsión 110, la segunda parte de expulsión 210 y una parte de transmisión 310. La primera parte de expulsión 110 tiene un botón 151 y, cuando el usuario pulsa este botón 151, la primera parte de expulsión 110 expulsa la proximidad de un extremo de la caja para el polvo 109 por encima del panel móvil 24 y, al mismo tiempo, la segunda parte de expulsión 210 expulsa la proximidad del otro extremo de la caja para el polvo 109 por encima del panel móvil 24.

Tal como se muestra en la figura 22, la primera parte de expulsión 110, la segunda parte de expulsión 210 y la parte de transmisión 310 se componen de una pluralidad de piezas. En la figura 22, la primera parte de expulsión 110

5 incluye un primer elemento de leva 111, un primer elemento de posicionamiento 121, una primera cubierta 131, un primer resorte de ballesta 141, el botón 151 y un resorte helicoidal 161. La segunda parte de expulsión 210 incluye un segundo elemento de leva 211, un segundo elemento de posicionamiento 221, una segunda cubierta 231 y un segundo resorte de ballesta 241. La parte de transmisión 310 incluye un elemento de transmisión 311, un tornillo de ajuste 313 y un elemento de conexión 314.

(Elementos asociados de la primera parte de expulsión 110)

10 (Primer elemento de leva 111)

15 El primer elemento de leva 111 es una pieza de resina en la que están moldeados de manera solidaria un gancho 112, una leva de recepción 113, una leva de empuje 114, una parte de conexión 115 y un árbol 116, y el primer elemento de leva 111 tiene tres funciones. La primera función del primer elemento de leva 111 es la función de sujetar la caja para el polvo 109 en la parte de alojamiento 24a, de modo que cuando la caja para el polvo 109 se monta en la parte de alojamiento 24a, el gancho 112 encaja en una parte rebajada 109e (véase la figura 20) dispuesta en ambos extremos de la caja para el polvo 109 e impide que la caja para el polvo 109 sobresalga hacia arriba. En otras palabras, el gancho 112 sirve como elemento de sujeción que sujeta la caja para el polvo 109.

20 La segunda función del primer elemento de leva 111 es la función de expulsar la caja para el polvo 109 de la parte de alojamiento 24a, de modo que cuando la leva de recepción 113 es empujada mediante el botón 151, la leva de empuje 114 gira alrededor del árbol 116 y expulsa la parte de extremo de la caja para el polvo 109 por encima de la parte de alojamiento 24a. En otras palabras, la leva de empuje 114 sirve como elemento de expulsión que expulsa la caja para el polvo 109.

25 La tercera función del primer elemento de leva 111 es la función de tirar del elemento de transmisión 311; un extremo del elemento de transmisión 311 queda atrapado en un orificio 115a dispuesto en el elemento de conexión 115 y, cuando el elemento de conexión 115 gira alrededor del árbol 116, se tira del elemento de transmisión 311.

30 (Primer elemento de posicionamiento 121)

35 El primer elemento de posicionamiento 121 es una pieza de resina en la que están moldeadas de manera solidaria una carcasa 122, una carcasa de botón 123 y una placa de unión 124, y el primer elemento de posicionamiento 121 tiene tres funciones. La primera función del primer elemento de posicionamiento 121 es la función de sujetar el primer elemento de leva 111, y la carcasa 122 soporta de manera giratoria el árbol 116 del primer elemento de leva 111 a través de un cojinete 125. Sin embargo, la carcasa 122 rodea la leva de empuje 114 del primer elemento de leva 111, de modo que el primer elemento de leva 111 no puede girar en un sentido antihorario.

40 La segunda función del primer elemento de posicionamiento 121 es la función de sujetar el botón 151 y el resorte helicoidal 161. En la superficie de pared de la carcasa de botón 123 está dispuesta una ranura de guía 123a que soporta el botón 151 de manera que el botón 151 puede moverse en vaivén en la misma, y en el centro de la carcasa de botón 123 está dispuesta una varilla de soporte 123b que soporta el resorte en espiral 161. El resorte en espiral 161 está intercalado entre y comprimido por la carcasa de botón 123 y el botón 151, de modo que se genera fuerza de repulsión en el botón 151.

45 La tercera función del primer elemento de posicionamiento 121 es la función de fijar la primera parte de expulsión 110 al panel móvil 24, y el primer elemento de posicionamiento 121 se fija mediante un tornillo a la parte de alojamiento 24a a través de un orificio de unión 124a en la placa de unión 124.

50 (Primera cubierta 131)

55 La primera cubierta 131 es una pieza de resina en la que están moldeadas de manera solidaria una pared divisoria 132 y una carcasa de resorte 133, y la primera cubierta 131 tiene dos funciones. La primera función de la primera cubierta 131 es la función de dividir la parte de extremo de la parte de alojamiento 24a en la que está alojada la caja para el polvo 109 y el panel móvil 24, de modo que cuando la caja para el polvo 109 se extrae de la parte de alojamiento 24a, la pared divisoria 132 bloquea la parte de extremo de la parte de alojamiento 24a e impide que el interior del panel móvil 24 pueda verse desde el exterior. La segunda función de la primera cubierta 131 es la función de sujetar el primer resorte de ballesta 141, y la carcasa de resorte 133 en la que está alojado el primer resorte de ballesta 141 está dispuesta esencialmente en el centro de la pared divisoria 132.

60 (Primer resorte de ballesta 141)

65 El primer resorte de ballesta 141 es una pieza conformada a partir de una plancha de acero inoxidable para un resorte y tiene la función de empujar en la dirección longitudinal y fijar la caja para el polvo 109. Debido al primer resorte de ballesta 141, se evita el traqueteo de la caja para el polvo 109 en la parte de alojamiento 24a.

(Botón 151)

5 El botón 151 es una pieza de resina en la que están moldeadas de manera solidaria una parte de operación 152 y una parte de guía 153, y el botón 151 tiene la función de hacer que el primer elemento de leva 111 gire. En la superficie de la parte de operación 152 se visualizan caracteres que indican al usuario que el botón es un botón para pulsar. La parte de guía 153 encaja junto con la carcasa de botón 123 del primer elemento de posicionamiento 121, de modo que se permite un movimiento lineal de vaivén. Cuando la parte de operación 152 se pulsa, la parte de guía 153 se desplaza en línea recta, empuja la leva de recepción 113 del primer elemento de leva 111, y hace que el primer elemento de leva 111 gire alrededor del árbol 116.

10 En un sitio predeterminado de la parte de guía 153 está dispuesta una garra 153a que encaja a presión con la ranura de guía 123a en la carcasa de botón 123. A la garra 153a se le permite moverse a lo largo de la dirección longitudinal de la ranura de guía 123a.

15 (Resorte helicoidal 161)

El resorte helicoidal 161 es una pieza conformada en espiral a partir de un cable de acero inoxidable para un resorte y tiene la función de hacer que la fuerza en la dirección opuesta a la dirección de empuje actúe sobre el botón 151. El resorte helicoidal 161 se comprime mediante la carcasa de botón 123 y la parte de guía 153 del botón 151 después de insertarse en la varilla de soporte 123b de la carcasa de botón 123, de modo que se genera fuerza de repulsión en el botón 151.

20 (Elementos asociados de la segunda parte de expulsión 210)

25 (Segundo elemento de leva 211)

El segundo elemento de leva 211 es una pieza de resina en la que están moldeados de manera solidaria un gancho 212, una leva de empuje 214, una parte de conexión 215 y un árbol 216, y el segundo elemento de leva 211 tiene dos funciones. La primera función del segundo elemento de leva 211 es la función de sujetar la caja para el polvo 109 en la parte de alojamiento 24a, de modo que cuando la caja para el polvo 109 se monta en la parte de alojamiento 24a, el gancho 212 encaja en la parte rebajada 109e (véase la figura 20) dispuesta en ambos extremos de la caja para el polvo 109 e impide que la caja para el polvo 109 sobresalga hacia arriba. En otras palabras, el gancho 212 sirve como elemento de sujeción que sujeta la caja para el polvo 109.

35 La segunda función del segundo elemento de leva 211 es la función de expulsar la caja para el polvo 109 de la parte de alojamiento 24a, de modo que cuando se tira de la parte de conexión 215 mediante el elemento de transmisión 311, la leva de empuje 214 gira alrededor del árbol 216 y expulsa la parte de extremo de la caja para el polvo 109 fuera de la parte de alojamiento 24a. En otras palabras, la leva de empuje 214 sirve como elemento de expulsión que expulsa la caja para el polvo 109.

40 La parte de conexión 215 es una columna circular que se extiende en una dirección paralela al árbol 216, y el centro del árbol 216 y el centro de la parte de conexión 215 están a una distancia predeterminada entre sí. Cuando el segundo elemento de leva 211 gira, la parte de conexión 215 dibuja un arco circular alrededor del árbol 216.

45 (Segundo elemento de posicionamiento 221)

El segundo elemento de posicionamiento 221 es una pieza de resina en la que están moldeadas de manera solidaria una carcasa 222 y una placa de unión 224, y el segundo elemento de posicionamiento 221 tiene dos funciones. La primera función del segundo elemento de posicionamiento 221 es la función de sujetar el segundo elemento de leva 211, y la carcasa 222 soporta de manera giratoria el árbol 216 del segundo elemento de leva 211 a través de un cojinete 225. Sin embargo, la carcasa 222 rodea la leva de empuje 214 del segundo elemento de leva 211, de modo que el segundo elemento de leva 211 no puede girar en un sentido horario.

50 La segunda función del segundo elemento de posicionamiento 221 es la función de fijar la segunda parte de expulsión 210 a la parte de alojamiento 24a, y el segundo elemento de posicionamiento 221 se fija mediante un tornillo a la parte de alojamiento 24a a través de un orificio de unión 224a en la placa de unión 224.

55 (Segunda cubierta 231)

60 La segunda cubierta 231 es una pieza de resina en la que están moldeadas de manera solidaria una pared divisoria 232 y una carcasa de resorte 233, y la segunda cubierta 231 tiene dos funciones. La primera función de la segunda cubierta 231 es la función de dividir la parte de extremo de la parte de alojamiento 24a en la que está alojada la caja para el polvo 109 y el panel móvil 24, de modo que cuando la caja para el polvo 109 se extrae de la parte de alojamiento 24a, la pared divisoria 232 bloquea la parte de extremo de la parte de alojamiento 24a e impide que el interior del panel móvil 24 pueda verse desde el exterior. La segunda función de la segunda cubierta 231 es la función de sujetar el segundo resorte de ballesta 241, y la carcasa de resorte 233 en la que se aloja el segundo resorte de ballesta 241 está dispuesta esencialmente en el centro de la pared divisoria 232.

65

(Segundo resorte de ballesta 241)

5 El segundo resorte de ballesta 241 es una pieza conformada a partir de una plancha de acero inoxidable para un resorte y tiene la función de empujar y fijar la caja para el polvo 109 en la dirección longitudinal. Debido al segundo resorte de ballesta 241, se evita el traqueteo de la caja para el polvo 109 en la parte de alojamiento 24a.

(Elementos asociados de la parte de transmisión 310)

10 La parte de transmisión 310 interconecta el primer elemento de leva 111 y el segundo elemento de leva 211 de manera que el desplazamiento del primer elemento de leva 111 de la primera parte de expulsión 110 se transmite al segundo elemento de leva 211 de la segunda parte de expulsión 210. La parte de transmisión 310 comprende el elemento de transmisión 311 y medios de ajuste 312, y los medios de ajuste 312 incluyen el tornillo de ajuste 313 y el elemento de conexión 314.

15 (Elemento de transmisión 311)

20 El elemento de transmisión 311 es una pieza hecha a partir de un cable de acero inoxidable, estando acoplada una parte de extremo 311a al primer elemento de leva 111 de la primera parte de expulsión 110 y estando indirectamente acoplada otra parte de extremo 311b al segundo elemento de leva 211 de la segunda parte de expulsión 210. La parte de extremo 311a está doblada de manera que queda atrapada en el orificio 115a en la parte de conexión 115. La parte de extremo 311b está roscada con el fin de permitir que se enrosque el tornillo de ajuste 313 en la misma.

25 La distancia entre el primer elemento de leva 111 y el segundo elemento de leva 211 varía en cada producto, de modo que el operario atornilla el tornillo de ajuste 313 en la parte de extremo 311b, ajusta finamente la distancia desde la parte de extremo 311a hasta el tornillo de ajuste 313, y encaja el tornillo de ajuste 313 en el elemento de conexión 314 después de completar el ajuste de la distancia.

30 (Tornillo de ajuste 313)

35 El tornillo de ajuste 313 es una pieza hecha de latón y comprende un cuerpo de tornillo con forma de columna hexagonal 313a en el centro del cual está dispuesto un orificio de tornillo 313b que está roscado a lo largo de la dirección axial. La parte de extremo 311b del elemento de transmisión 311 se atornilla en este orificio de tornillo 313b.

(Elemento de conexión 314)

40 El elemento de conexión 314 es una pieza de resina en la que están moldeadas de manera solidaria una parte de sujeción 315 y una parte de conexión 316, y el elemento de conexión 314 tiene la función de acoplar entre sí el segundo elemento de leva 211 y el elemento de transmisión 311. La parte de sujeción 315 está dispuesta con una parte rebajada que toca la pluralidad de superficies exteriores del cuerpo de tornillo 313a de manera que la parte de sujeción 315 puede sujetar el tornillo de ajuste 313. En la presente realización, la forma de la parte rebajada está formada de manera que la parte rebajada toca cuatro de las superficies exteriores del tornillo de ajuste 313 con el fin de impedir la rotación del tornillo de ajuste 313. Sin embargo, la forma de la parte rebajada no se limita a esto; por ejemplo, incluso cuando la parte rebajada está formada en forma de cubo puede impedir la rotación del tornillo de ajuste 313.

50 La parte de conexión 316 sobresale a modo de voladizo desde una superficie de extremo predeterminada de la parte de sujeción 315, y están dispuestas garras circulares en la parte de extremo distal de la misma. Las garras encajan a presión en orificios de acoplamiento dispuestos en la parte de conexión 215 del segundo elemento de leva 211. Cuando se tira del elemento de transmisión 311 mediante el primer elemento de leva 111, el elemento de conexión 314 tira de la parte de conexión 215 del segundo elemento de leva 211. En este momento, el segundo elemento de leva 211 gira alrededor del árbol 216, y la leva de empuje 214 empuja la parte de extremo de la caja para el polvo 109.

60 Cuando el segundo elemento de leva 211 gira, la parte de conexión 215 se mueve mientras dibuja un arco circular alrededor del árbol 216, de modo que los orificios de acoplamiento y las garras deslizan entre sí. Los orificios de acoplamiento y las garras tienen la relación de orificios de árbol y árboles que encajan entre sí, de modo que no se separen.

(Operación de desmontar y operación de unir la caja para el polvo 109)

65 En la figura 19, el usuario pulsa el botón 151 para desmontar la caja para el polvo 109 de la parte de alojamiento 24a. Cuando se pulsa el botón 151, la leva de recepción 113 es empujada, el primer elemento de leva 111 gira, y la leva de empuje 114 empuja un extremo de la caja para el polvo 109.

5 Cuando el primer elemento de leva 111 gira, la parte de conexión 115 tira del elemento de transmisión 311, de modo que se tira del segundo elemento de leva 211 y gira, y la leva de empuje 214 empuja el otro extremo de la caja para el polvo 109.

10 Al mismo tiempo que son empujados ambos extremos de la caja para el polvo 109, el gancho 112 del primer elemento de leva 111 y el gancho 212 del segundo elemento de leva 211 se alejan de las partes rebajadas 109e (véase la figura 20) de la caja para el polvo 109, y la caja para el polvo 109 sobresale hacia fuera de la parte de alojamiento 24a. En otras palabras, el botón 151 sirve como elemento de operación que hace que los ganchos 112 y 212 y las levas de empuje 114 y 214 funcionen. El usuario puede reconocer fácilmente que la caja para el polvo 109 está fuera del panel móvil 24.

15 Por otro lado, cuando la caja para el polvo 109 va a unirse a la parte de alojamiento 24a, el usuario empuja la caja para el polvo 109 al interior de la parte de alojamiento 24a, mediante lo cual el gancho 112 del primer elemento de leva 111 y el gancho 212 del segundo elemento de leva 211 encajan en las partes rebajadas 109e (véase la figura 20) de la caja para el polvo 109 y sujetan la caja para el polvo 109 en la parte de alojamiento 24a.

20 Tal como se describió anteriormente, la caja para el polvo 109 desmontarse del panel móvil 24 simplemente pulsando el botón 151, y la caja para el polvo 109 se bloquea en el panel móvil 24 simplemente empujando la caja para el polvo 109 al interior de la parte de alojamiento 24a del panel móvil 24, de modo que la caja para el polvo 109 es fácil de manejar para el usuario.

<Componentes del módulo de abertura de soplado hacia fuera 50 >

25 La figura 23 es una vista ampliada en sección transversal del módulo de abertura de soplado hacia fuera, y la figura 24 es una vista en perspectiva del módulo de abertura de soplado hacia fuera. En la figura 23 y la figura 24, el módulo de abertura de soplado hacia fuera 50 es un módulo en el que una primera parte de pared de formación de recorrido de flujo de soplado hacia fuera 51, la primera pala de ajuste de dirección de soplado 52, una segunda pala de ajuste de dirección de soplado 53, elementos de soporte de pala largos 54, elementos de soporte de pala rectangular 55 y un elemento térmicamente aislante 56 están modularizados.

(Primera parte de pared de formación de recorrido de flujo de soplado hacia fuera 51)

35 La primera parte de pared de formación de recorrido de flujo de soplado hacia fuera 51 forma el primer recorrido de flujo de soplado hacia fuera 51a que está situado en la parte de extremo terminal del recorrido de flujo de aire y conduce a la abertura de soplado hacia fuera 20b. La primera parte de pared de formación de recorrido de flujo de soplado hacia fuera 51 tiene una superficie de adhesión de elemento de sellado resinosa 511 en su parte orientada hacia el extremo terminal de una segunda parte de pared de formación de recorrido de flujo de soplado hacia fuera 41 (véase la figura 3) que forma el segundo recorrido de flujo de soplado hacia fuera 41a, y un elemento de sellado 59 está adherido a la misma. La dimensión de anchura de la superficie de adhesión de elemento de sellado 511 se configura igual a o mayor que 3 mm.

45 La primera parte de pared de formación de recorrido de flujo de soplado hacia fuera 51 tiene además una pared externa 512 y una pared interna 513, que se extienden en la dirección de la abertura de soplado hacia fuera 20b desde la superficie de adhesión de elemento de sellado 511, y una pestaña 514, que se extiende en la dirección horizontal desde el extremo terminal de la pared externa 512. La pared externa 512 y la pared interna 513 están a una distancia predeterminada entre sí, y se forma una capa de aire térmicamente aislante 51b (véase la figura 23) entre la pared externa 512 y la pared interna 513. La pestaña 514 está situada en el lado opuesto de la abertura de succión 20a al otro lado de la abertura de soplado hacia fuera 20b y sirve también como placa de refuerzo del panel decorativo 21.

(Primera pala de ajuste de dirección de soplado 52)

55 La primera pala de ajuste de dirección de soplado 52 está situada en la proximidad de la abertura de soplado hacia fuera 20b y tiene dos palas largas 52a y 52b que se extienden paralelas a la dirección longitudinal de la abertura de soplado hacia fuera 20b. Las palas largas 52a y 52b están acopladas a la primera parte de pared de formación de recorrido de flujo de soplado hacia fuera 51 mediante los elementos de soporte de pala larga 54, y las partes de soporte 54a y 54b de los elementos de soporte de pala larga 54 giran alrededor de un eje paralelo a la dirección longitudinal de la abertura de soplado hacia fuera 20b y ajustan el ángulo de inclinación de las palas largas 52a y 52b. Sin embargo, cuando la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2 se detiene, las palas largas 52a y 52b cierran la abertura de soplado hacia fuera 20b.

(Segunda pala de ajuste de dirección de soplado 53)

65 La segunda pala de ajuste de dirección de soplado 53 está colocada aguas arriba de la primera pala de ajuste de dirección de soplado 52 y tiene una pluralidad de palas rectangulares 53a y un árbol de accionamiento 53b. Las

5 palas rectangulares 53a están acopladas a la primera parte de pared de formación de recorrido de flujo de soplado hacia fuera 51 mediante los elementos de soporte de pala rectangular 55 y están dispuestas paralelas a la dirección longitudinal de la abertura de soplado hacia fuera 20b a intervalos predeterminados. Además, la pluralidad de palas rectangulares 53a están interconectadas mediante el árbol de accionamiento 53b y basculan sobre un eje ortogonal a la dirección longitudinal de la abertura de soplado hacia fuera 20b como resultado del movimiento de vaivén del árbol de accionamiento 53b en la dirección longitudinal.

(Primera parte de accionamiento de pala de ajuste de dirección de soplado 57)

10 La primera parte de accionamiento de pala de ajuste de dirección de soplado 57 está colocada en una línea de extensión de la primera pala de ajuste de dirección de soplado 52 fuera de la primera parte de pared de formación de recorrido de flujo de soplado hacia fuera 51. La primera parte de accionamiento de pala de ajuste de dirección de soplado 57 tiene dentro un motor paso a paso (no mostrado) y un engranaje de transmisión (no mostrado) que transmite la rotación de ese motor paso a paso a los elementos de soporte de pala larga 54.

15 (Segunda parte de accionamiento de pala de ajuste de dirección de soplado 58)

20 La segunda parte de accionamiento de pala de ajuste de dirección de soplado 58 está colocada en una línea de extensión del árbol de accionamiento 53b de la segunda pala de ajuste de dirección de soplado 53 fuera de la primera parte de pared de formación de recorrido de flujo de soplado hacia fuera 51. La segunda parte de accionamiento de pala de ajuste de dirección de soplado 58 tiene dentro un motor paso a paso (no mostrado) y un engranaje de transmisión (no mostrado) que transmite la rotación de ese motor paso a paso al árbol de accionamiento 53b.

25 <Características>

(1)

30 En la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2, la caja para el polvo 109 que recoge el polvo retirado al realizar la limpieza del filtro está situada de manera desmontable en el panel móvil 24. La caja para el polvo 109 puede bajarse junto con el panel móvil 24, y es posible limpiar la caja para el polvo 109. Además, el cepillo 108 que retira el polvo en los filtros 9 está unido a la caja para el polvo 109, y el cepillo 108 también puede limpiarse al realizar la limpieza de la caja para el polvo 109.

35 Además, el engranaje de transmisión intermedio 108d, el engranaje de accionamiento 108e, el motor de accionamiento de cepillo 108f, los filtros 9 y el rodillo 102 no descienden, de modo que la carga que actúa sobre los dispositivos de elevación y descenso 7 se alivia, y el trabajo de desmontar la caja para el polvo 109 en la posición de mantenimiento también resulta fácil.

40 (2)

Además, debido a que la caja para el polvo 109 está situada en el panel móvil 24, la caja para el polvo 109 evita la deformación del panel móvil 24. Además, el peso del panel móvil 24 aumenta debido a la caja para el polvo 109, es difícil que el panel móvil 24 bascule, y la colocación de descanso del panel móvil 24 es estable.

45 (3)

50 En la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2, la caja para el polvo 109 puede desmontarse del panel móvil 24 simplemente pulsando el botón 151. En ese momento, la caja para el polvo 109 sale un poco en la dirección de extracción, de modo que el usuario puede reconocer de manera fiable que la caja para el polvo 109 está fuera del panel móvil 24.

55 Además, cuando la caja para el polvo 109 está situada en la posición predeterminada, los ganchos 112 y 212 agarran la caja para el polvo 109, de modo que se evita una situación en la que el panel móvil asciende sin que la caja para el polvo 109 esté sujeta al mismo. Cuando se pulsa el botón 151, la caja para el polvo se expulsa mientras se hace que los ganchos 112 y 212 se muevan en una dirección que se aleja de la caja para el polvo, de modo que se realiza la extracción de la caja para el polvo con un sólo toque.

60 (4)

En la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2, la colocación del panel móvil 24 en la que éste desciende con polvo recogido dentro de la caja para el polvo 109 y la colocación del panel móvil 24 en la que éste asciende con el interior de la caja para el polvo 109 estando vacío son sustancialmente la misma colocación, de modo que puede transmitirse al usuario una sensación de estabilidad en la operación de elevar y descender el panel móvil 24.

65 (5)

En la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2, la superficie 109d de la caja para el polvo 109 orientada hacia el aire succionado es una superficie inclinada, de modo que la resistencia del aire de la caja para el polvo 109 con respecto al aire succionado disminuye, y el ruido provocado por el viento cuando el aire succionado pasa a través de la caja para el polvo 109 disminuye.

(6)

En la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2, la parte de alojamiento trasera 106 de los filtros 9 está situada entre el recorrido de flujo de succión 31a y el segundo recorrido de flujo de soplado hacia fuera 41a. Como resultado, no es necesario hacer la forma del cuerpo más grande o hacer la abertura de succión 20a más pequeña con el fin de garantizar la parte de alojamiento trasera 106.

(7)

En la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2, la parte rebajada 32 en cuyo interior encajan las partes de extremo de los filtros 9 está dispuesta en una parte de pared de formación de recorrido de flujo de succión 31, y las partes de borde 9b de los filtros 9 encajan en esta parte rebajada 32, de modo que las partes de borde 9b de los filtros 9 no quedan expuestas al recorrido de flujo de succión 31a. Como resultado, el aire puede pasar a través del interior del recorrido de flujo de succión 31a sin quedar obstruido por las partes de borde 9b de los filtros 9. Además, la parte rebajada 32 sirve como guía cuando los filtros 9 vuelven a la parte de alojamiento frontal 105 desde la parte de alojamiento trasera 106, de modo que los filtros 9 pueden volver de manera fiable.

(8)

En la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2, los dispositivos de elevación y descenso 7 hacen que el panel móvil 24 se mueva a una posición abierta en el momento del funcionamiento y hacen que el panel móvil 24 se mueva a una posición cerrada en el momento del apagado, de modo que en el momento del apagado, la abertura de succión 20a está completamente cerrada, y el interior de la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2 no queda expuesto a través de la abertura de succión 20a.

(9)

En la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2, los dispositivos de elevación y descenso 7 izan el panel móvil 24 por dos puntos y hacen que el panel móvil 24 se mueva y, cuando el panel móvil 24 se mueve entre la posición cerrada y la posición abierta, se soportan las partes de extremo del panel móvil 24. Como resultado, se evita una situación en la que el panel móvil 24 bascula de manera inestable debido a la vibración del techo o la presión del viento del aire succionado.

<Modificación>

A continuación se describirá una modificación de la realización descrita anteriormente con referencia a los dibujos. Se les darán los mismos números de referencia a partes compartidas en común con aquéllas en la realización descrita anteriormente, y se omitirá la descripción de esas partes. La figura 25 es una vista en perspectiva de un panel móvil de una unidad de acondicionamiento de aire de interior que corresponde a la modificación, y la figura 26 es una vista ampliada de la parte C en la figura 25.

(Bisagras 530)

En la figura 25, un panel móvil 524 está soportado de manera giratoria en el panel decorativo 21 mediante bisagras 530. Tal como se muestra en la figura 26, cada una de las bisagras 530 tiene una parte de varilla horizontal 531 que se extiende en la dirección horizontal, una palanca 532 que se extiende verticalmente desde la parte de varilla horizontal 531 y ganchos 533 que se doblan a modo de gancho desde partes de extremo de la palanca 532, y la bisagra 530 se encuentra en descanso en un estado en el que la parte de varilla horizontal 531 está levantada.

La figura 27 es una vista lateral de la bisagra. En la figura 27, la bisagra 530 tiene además una parte de árbol giratorio 534 que sirve como centro de rotación del panel móvil 524. Una fuerza de resorte actúa sobre la bisagra 530 de manera que la bisagra 530 cae en la dirección D debido a un resorte dentro del panel móvil 524.

(Mecanismo de acoplamiento de bisagra 760)

La figura 28 es una vista en planta de la bisagra y un mecanismo de acoplamiento de bisagra cuando el panel móvil está cerrando la abertura de succión, la figura 29 es una vista en planta de la bisagra y el mecanismo de acoplamiento de bisagra cuando el panel móvil abre la abertura de succión, y la figura 30 es una vista en planta de la bisagra y el mecanismo de acoplamiento de bisagra cuando el panel móvil está alejado de la abertura de succión.

En la figura 28, un mecanismo de acoplamiento de bisagra 760 incluye receptores de bisagra 761 y 762, un elemento de deslizamiento 764, un motor 765, una palanca de detección de bisagra 766 y un interruptor de detección de bisagra 767. Los receptores de bisagra 761 y 762 tienen árboles 7 giratorios 61a y 762a y partes de recepción 761b y 762b que reciben la parte de varilla horizontal 531 de la bisagra 530. Las partes de recepción 761b y 762b pueden girar sobre los árboles giratorios 761a y 762b.

El elemento de deslizamiento 764 tiene salientes de posicionamiento 764a y 764b, partes de empuje 764c y 764d, una cremallera 764e, y una parte de operación manual 764f. El saliente de posicionamiento 764a toca el receptor de bisagra 761 y el saliente de posicionamiento 764b toca el receptor de bisagra 762 para evitar la basculación de los receptores de bisagra 761 y 762. Las partes de empuje 764c y 764d empujan los receptores de bisagra 761 y 762 para garantizar que las partes de recepción 761b y 762b no reciben la parte de varilla horizontal 531 de la bisagra 530 cuando el elemento de deslizamiento 764 se mueve en la dirección E. La cremallera 764e engrana con un engranaje de piñón 765a del motor 765 y convierte la rotación del engranaje de piñón 765a en movimiento horizontal del elemento de deslizamiento 764.

Una leva 782 de un mecanismo de bloqueo de panel 780 está moldeada de manera solidaria en una parte de extremo del elemento de deslizamiento 764. La leva 782 tiene una superficie de leva 782a para hacer que una palanca de bloqueo de panel 781 gire. La superficie de leva 782a incluye una superficie de leva de operación, que hace que la palanca de bloqueo de panel 781 gire cuando la leva 782 se mueve junto con el elemento de deslizamiento 764, y una superficie de leva en descanso, que hace que la palanca de bloqueo de panel 781 esté en descanso en una posición girada. Es decir, cuando el elemento de deslizamiento 764 se mueve una cantidad correspondiente a la extensión de la superficie de leva de operación, la palanca de bloqueo de panel 781 gira, pero el receptor de bisagra 761 y el elemento de deslizamiento 764 no se tocan, de modo que el receptor de bisagra 761 no gira. En este momento, el estado bloqueado del panel móvil 524 se libera, pero el estado acoplado entre la bisagra 530 y el panel móvil 524 no se libera. Sin embargo, cuando el elemento de deslizamiento 764 supera la cantidad correspondiente a la extensión de la superficie de leva de operación y se mueve hasta una cantidad correspondiente a la extensión de la superficie de leva en descanso, el receptor de bisagra 761 y el elemento de deslizamiento 764 se tocan, de modo que el receptor de bisagra 761 gira. En este momento, el estado acoplado entre la bisagra 530 y el panel móvil 524 también se libera en un estado en el que se libera el estado bloqueado del panel móvil 524.

La parte de operación manual 764f está dispuesta en una parte de extremo del elemento de deslizamiento 764 y se usa cuando se hace manualmente que el elemento de deslizamiento 764 se mueva. La parte de operación manual 764f se usa cuando el motor 765 falla y el usuario quiere liberar el estado bloqueado del panel móvil 524 o quiere liberar el estado acoplado entre la bisagra 530 y el panel móvil 524.

La palanca de detección de bisagra 766 tiene una parte de árbol giratorio 766a, una parte de detección de bisagra 766b y una parte de operación de interruptor 766c. La parte de detección de bisagra 766b y la parte de operación de interruptor 766c están ubicadas en posiciones mutuamente opuestas a cada lado de la parte de árbol giratorio 766a y, cuando la parte de detección de bisagra 766b toca la bisagra 530 y es empujada, la parte de operación de interruptor 766c gira alrededor de la parte de árbol giratorio 766a y empuja el interruptor de detección de bisagra 767. En este momento, el interruptor de detección de bisagra 767 conmuta a ENCENDIDO.

En la figura 29, cuando el panel móvil 524 desciende con el fin de abrir la abertura de succión 20a, la bisagra 530 se mueve en la dirección F debido a una fuerza de resorte, de modo que ambos extremos de la parte de varilla horizontal 531 de la bisagra 530 se sujetan en las partes de recepción 761b y 762b de los receptores de bisagra 761 y 762. En este momento, la palanca de detección de bisagra 766 no toca la bisagra 530, de modo que la parte de operación de interruptor 766c gira en la dirección que se aleja del interruptor de detección de bisagra 767, y el interruptor de detección de bisagra 767 conmuta a APAGADO.

En la figura 30, cuando el elemento de deslizamiento 764 se mueve en la dirección E, las partes de empuje 764c y 764d empujan los receptores de bisagra 761 y 762, de modo que las partes de recepción 761b y 762b salen del recorrido descendente de la bisagra 530. Como resultado, ninguno de los extremos de la parte de varilla horizontal 531 de la bisagra 530 se sujeta en las partes de recepción 761b y 762b, de modo que el panel móvil 524 desciende sin girar.

(Operación de apertura y cierre del panel móvil 524)

La figura 31(a) es una vista en sección transversal del cuerpo inferior, la figura 31(b) es una vista en sección transversal parcial del cuerpo inferior inmediatamente antes de que el panel móvil abra la abertura de succión, y la figura 31(c) es una vista en sección transversal parcial del cuerpo inferior inmediatamente después de que el panel móvil haya abierto la abertura de succión. En la figura 28 y la figura 31(a), en el espacio por debajo de la parte de varilla horizontal 531 de la bisagra 530, los receptores de bisagra 761 y 762, que reciben la parte de varilla horizontal 531, y partes sobresalientes 763 que tocan los ganchos 533 sobresalen del panel decorativo 21. Cuando el panel móvil 524 está cerrando la abertura de succión 20a, los ganchos 533 tocan las partes sobresalientes 763, de modo que la parte de varilla horizontal 531 está en descanso en un estado en el que ha girado en sentido horario alrededor

de la parte de árbol giratorio 534. En este momento, la parte de varilla horizontal 531 y los receptores de bisagra 761 y 762 no se tocan todavía.

En la figura 29 y la figura 31(b), cuando el panel móvil 524 desciende, la parte de varilla horizontal 531 agarra los receptores de bisagra 761 y 762 y se detiene. Cuando el panel móvil 524 continúa descendiendo, la parte de varilla horizontal 531 está limitada por los receptores de bisagra 761 y 762, de modo que el panel móvil 524 y la bisagra 530 intentan apartarse. Sin embargo, debido a que el panel móvil 524 y la bisagra 530 están acoplados entre sí por la parte de árbol giratorio 534, tal como se muestra en la figura 31(c), el panel móvil 524 gira alrededor de la parte de árbol giratorio 534.

Por otro lado, la operación cuando el panel móvil 524 cierra la abertura de succión 20a es la opuesta a la operación cuando el panel móvil 524 abre la abertura de succión 20a y, haciendo que el panel móvil 524 ascienda, la operación va desde el estado de la figura 31(a) pasando por el estado de la figura 31(b) hasta el estado de la figura 31(c).

(Operación de elevar y descender el panel móvil 524)

La figura 32(a) es una vista en sección transversal del cuerpo inferior, la figura 32(b) es una vista en sección transversal parcial del cuerpo inferior inmediatamente después de que el panel móvil haya empezado a descender, y la figura 32(c) es una vista en sección transversal parcial del cuerpo inferior cuando el panel móvil ha descendido. En la figura 28 y la figura 32(a), en el espacio por debajo de la parte de varilla horizontal 531 de la bisagra 530, los receptores de bisagra 761 y 762, que reciben la parte de varilla horizontal 531, y las partes sobresalientes 763 que tocan los ganchos 533 sobresalen del panel decorativo 21. Cuando el panel móvil 524 está cerrando la abertura de succión 20a, los ganchos 533 tocan las partes sobresalientes 763, de modo que la parte de varilla horizontal 531 está en descanso en un estado en el que ha girado en sentido horario alrededor de la parte de árbol giratorio 534. En este momento, la parte de varilla horizontal 531 y los receptores de bisagra 761 y 762 no se tocan todavía.

En la figura 30 y las figuras 32(b) y 32(c), el elemento de deslizamiento 764 se mueve en la dirección E, y las partes de empuje 764c y 764d empujan los receptores de bisagra 761 y 762, de modo que las partes de recepción 761b y 762b están fuera del recorrido descendente de la bisagra 530 y, cuando la bisagra 530 desciende, ninguno de los extremos de la parte de varilla horizontal 531 se sujeta en las partes de recepción 761b y 762b, y el panel móvil 524 puede descender sin girar.

Por otro lado, la operación cuando el panel móvil 524 cierra la abertura de succión 20a es la opuesta a la operación cuando el panel móvil 524 abre la abertura de succión 20a y, haciendo que el panel móvil 524 ascienda, la operación va desde el estado de la figura 32(a) pasando por el estado de la figura 32(b) hasta el estado de la figura 32(c).

(Mecanismo de bloqueo de panel 780)

En la figura 28, el mecanismo de bloqueo de panel 780 incluye la palanca de bloqueo de panel 781, la leva 782, un anillo de bloqueo de panel 783, un interruptor de detección de bloqueo 784 y un resorte 785. La leva 782 está fijada a una parte de extremo del elemento de deslizamiento 764 del mecanismo de acoplamiento de bisagra 760 y tiene la superficie de leva 782a.

La palanca de bloqueo de panel 781 tiene una parte de árbol giratorio 781a, una parte que toca la leva 781b y una parte de bloqueo de panel 781c. La parte que toca la leva 781b y la parte de bloqueo de panel 781c están ubicadas en posiciones mutuamente opuestas a ambos lados de la parte de árbol giratorio 781a. La parte que toca la leva 781b gira alrededor de la parte de árbol giratorio 781a siguiendo la superficie de leva 782a, y la parte de bloqueo de panel 781c gira alrededor de la parte de árbol giratorio 781a.

El anillo de bloqueo de panel 783 está dispuesto en la proximidad de la bisagra 530 del panel móvil 524, y la parte de bloqueo de panel 781c de la palanca de bloqueo de panel 781 está insertada en el mismo. El resorte 785 aplica fuerza de resorte en la dirección en la que la parte de bloqueo de panel 781c se inserta en el anillo de bloqueo de panel 783.

Tal como se muestra en la figura 28, cuando el panel móvil 524 está cerrando la abertura de succión 20a, el elemento de deslizamiento 764 del mecanismo de acoplamiento de bisagra 760 se detiene, de modo que la leva 782 no puede hacer que la parte que toca la leva 781b funcione. Por otro lado, tal como se muestra en la figura 30, cuando el elemento de deslizamiento 764 se mueve en la dirección E, la leva 782 hace que la parte que toca la leva 781b gire, de modo que la parte de bloqueo de panel 781c gira alrededor de la parte de árbol giratorio 781a y sale del anillo de bloqueo de panel 783.

La figura 33(a) es una vista en sección transversal después de que la parte de bloqueo de panel haya salido del anillo de bloqueo de panel, la figura 33(b) es una vista en sección transversal cuando el anillo de bloqueo de panel empuja la parte de bloqueo y la mueve hacia atrás, y la figura 33(c) es una vista en sección transversal cuando la parte de bloqueo de panel ha encajado en el anillo de bloqueo de panel. En las figuras 33(a), 33(b) y 33(c), cuando el panel móvil 524 vuelve del estado de la figura 32(c) al estado de la figura 32(a), la parte superior del anillo de

bloqueo de panel 783 empuja el extremo distal de la parte de bloqueo de panel 781c. El extremo distal de la parte de bloqueo de panel 781c está inclinado, de modo que la fuerza componente actúa en la dirección de compresión del resorte 785, y la parte de bloqueo de panel 781c se mueve hacia atrás mientras comprime el resorte 785. Entonces, cuando el anillo de bloqueo de panel 783 vuelve a su posición anterior, la parte de bloqueo de panel 781c es empujada mediante el resorte 785 y se inserta en el orificio en el anillo de bloqueo de panel 783.

<Procedimiento para colgar el panel móvil 524 >

A continuación se describirá un método para colgar el panel móvil 524 con los cables 71 de los dispositivos de elevación y descenso 7. La figura 34 es una vista en planta de la parte de extremo del panel móvil. En la figura 34, un accesorio metálico de suspensión al que está acoplado el extremo distal del cable 71 del dispositivo 7 de elevación y descenso se une en la proximidad de la parte de extremo del panel móvil 524.

(Accesorio metálico de suspensión 708)

La figura 35 es una vista frontal del accesorio metálico de suspensión acoplado al extremo distal del cable del dispositivo de elevación y descenso. En la figura 35, el accesorio metálico de suspensión 708 tiene un anillo superior 708a y un anillo inferior 708b. El anillo superior 708a y el anillo inferior 708b son moldeados de manera solidaria procesando un cable metálico en forma del número arábigo 8. El cable 71 del dispositivo de elevación y descenso está conectado al anillo superior 708a del accesorio metálico de suspensión 708, y el anillo inferior 708b está acoplado a un elemento predeterminado del panel móvil 524.

(Elemento de acoplamiento de accesorio metálico de suspensión 570)

La figura 36(a) es una vista en planta de un elemento de acoplamiento de accesorio metálico de suspensión al que está acoplado el accesorio metálico de suspensión, y la figura 36(b) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea X-X en la figura 36(a). En la figura 36(b), como referencia, un estado en el que el accesorio metálico de suspensión 708 está acoplado se indica mediante una línea de trazo y doble punto. En las figuras 36(a) y 36(b), un elemento de acoplamiento de accesorio metálico de suspensión 570 incluye una carcasa 571, una palanca de deslizamiento 572 y un resorte 573.

La carcasa 571 tiene una pestaña 571a, y la pestaña 571a está unida mediante tornillos a una posición predeterminada del panel móvil 524. La carcasa 571 tiene además una abertura 571b en cuyo interior se inserta el anillo inferior 708b del accesorio metálico de suspensión 708, una ranura 571c que guía el anillo inferior 708b dentro de la abertura 571b, y una parte de guía 571d que sirve como guía cuando la palanca de deslizamiento 572 se mueve.

La palanca de deslizamiento 572 es un elemento que se mueve en una dirección que corta la ranura 571c en la carcasa 571 y tiene un nervio 572a que el usuario puede coger con los dedos. La palanca de deslizamiento 572 tiene además un saliente 572b que soporta el resorte 573 en la superficie en el lado opuesto del nervio 572a. El resorte 573 es un resorte de compresión helicoidal cuyo interior está soportado en el saliente 572b y cuyo exterior está rodeado por la parte de guía 571d de la carcasa 571 y la palanca de deslizamiento 572.

La palanca de deslizamiento 572 tiene además una cubierta interna 572c que cierra la abertura 571b en la carcasa 571 desde el interior. Habitualmente, la palanca de deslizamiento 572 es empujada hacia la pestaña 571a mediante la fuerza de resorte del resorte 573, de modo que la cubierta interna 572c cierra la abertura 571b.

La figura 37(a) es una vista en planta del elemento de acoplamiento de accesorio metálico de suspensión inmediatamente antes de que el accesorio metálico de suspensión se acople al mismo, y la figura 37(b) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de línea Y-Y en la figura 37(a). En la figura 37(b), como referencia, un estado en el que el accesorio metálico de suspensión 708 está insertado se indica mediante una línea de trazo y doble punto. En las figuras 37(a) y 37(b), cuando la palanca de deslizamiento 572 se mueve en la dirección alejándose de la pestaña 571a, la cubierta interna 572c abre la abertura 571b en la carcasa 571, de modo que se hace posible insertar el accesorio metálico de suspensión 708 desde la abertura 571b.

El accesorio metálico de suspensión 708 puede entrar dentro a lo largo de la ranura 571c. La longitud de la ranura 571c corresponde a una longitud en cuyo interior el anillo inferior 708b del accesorio metálico de suspensión 708 encaja completamente, de modo que el anillo inferior 708b se aloja completamente dentro de la carcasa 571. Cuando la palanca de deslizamiento 572 se devuelve a su posición anterior después de que el anillo inferior 708b se aloje dentro de la carcasa 571, la cubierta interna 572c encaja en el anillo inferior 708b, de modo que el anillo inferior 708b no sale de la carcasa 571.

(Dispositivo de bloqueo de la caja para el polvo 580)

En la figura 34, un dispositivo de bloqueo de la caja para el polvo 580 está unido al lado de la zona en la que está montada la caja para el polvo 109. El dispositivo de bloqueo de la caja para el polvo 580 fija la caja para el polvo 109

de manera que la caja para el polvo 109 no se sale del panel móvil 524.

La figura 38(a) es una vista en planta del dispositivo de bloqueo de la caja para el polvo, y la figura 38(b) es una vista frontal del dispositivo de bloqueo de la caja para el polvo. En las figuras 38(a) y 38(b), el dispositivo de bloqueo de la caja para el polvo 580 incluye una barra de bloqueo 581, un alojamiento 582 que soporta la barra de bloqueo 581 y un resorte de bloqueo 583 que hace que la barra de bloqueo 581 sobresalga del alojamiento 582.

En la parte superior de la barra de bloqueo 581 está formado un nervio de operación 581a que el usuario puede coger con los dedos. Cuando el usuario usa los dedos para mover el nervio de operación 581a en la dirección G en la figura 38 (b), la barra de bloqueo 581 se mueve mientras comprime el resorte de bloqueo. 583 Entonces, cuando el usuario suelta la mano, la palanca de bloqueo 581 se devuelve a su posición anterior mediante la fuerza del resorte de bloqueo 583.

<Características de la modificación>

En la unidad de acondicionamiento de aire de interior 2, incluso cuando la función de hacer que el panel 524 móvil esté en descanso empeora de manera notable debido al fallo de los dispositivos de elevación y descenso 7 o similar, la palanca de bloqueo de panel 781 del mecanismo de bloqueo de panel 780 encaja en el anillo de bloqueo de panel 783 del panel móvil 524, de modo que se evita una situación en la que el panel móvil 524 desciende por sí mismo desde la abertura de succión 20a. Además, la palanca de bloqueo de panel 781 puede moverse hacia el anillo de bloqueo de panel 783 simplemente mediante el resorte 785, de modo que incluso cuando el motor 765 no funciona debido a fallo del sistema eléctrico, el panel móvil 524 puede contenerse de manera fiable.

Aplicabilidad industrial

Tal como se describió anteriormente, según la presente invención, la caja para el polvo puede separarse fácilmente del mecanismo de limpieza de filtro y bajarse, de modo que la invención es útil también en el campo de dispositivos de elevación y descenso que bajan piezas particulares de dispositivos instalados en lugares altos.

Explicación de los números de referencia

- 2 Unidad de acondicionamiento de aire de interior
- 7 Dispositivo de elevación y descenso
- 9 Filtro
- 20 Cuerpo
- 20a Abertura de succión
- 20b Abertura de soplado hacia fuera
- 21 Panel decorativo (Panel de superficie inferior)
- 24 Panel móvil (Panel de movimiento alternativo vertical)
- 26 Cuerpo superior
- 28 Cuerpo inferior
- 31a Recorrido de flujo de succión
- 32 Parte rebajada
- 41a, 51a Recorridos de flujo de soplado hacia fuera
- 102 Rodillo (Parte de accionamiento de filtro)
- 106 Parte de alojamiento de filtro
- 108 Cepillo (Elemento de limpieza)
- 108d Engranaje de transmisión intermedio (Parte de accionamiento de elemento de limpieza)
- 108e Engranaje de accionamiento (Parte de accionamiento de elemento de limpieza)

- 108f Motor de accionamiento de cepillo (Parte de accionamiento de elemento de limpieza)
- 5 109 Caja para el polvo
- 109d Superficie (Estructura de reducción de la resistencia del aire)
- 112, 212Ganchos (Elementos de sujeción, Garras)
- 10 114, 214Levas de empuje (Elementos de empuje)
- 141, 241Resortes de ballesta (Elementos de sujeción)
- 15 151 Botón (Elemento de operación)
- 311 Elemento de transmisión (Elemento de operación)

Documento de patente 1: JP-A n.º 2007-40689

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de acondicionamiento de aire de interior de montaje en techo (2) que comprende:
- 5 un cuerpo (20) que tiene una abertura de succión (20a) en su superficie inferior;
- un panel de movimiento alternativo vertical (24) que está dispuesto para descender a una posición predeterminada en el momento de realizar el mantenimiento;
- 10 un mecanismo de elevación y descenso (7) que está dispuesto para hacer que el panel de movimiento alternativo vertical (24) se mueva en una dirección ascendente y en una dirección descendente;
- un filtro (9) que está dispuesto para retirar el polvo incluido en el aire que fluye hacia dentro desde la abertura de succión (20a);
- 15 un elemento de limpieza (108) que está dispuesto para hacer que el polvo que se adhiere al filtro (9) se separe del filtro (9);
- una parte de accionamiento de elemento de limpieza (108d, 108e, 108f) que está dispuesta para hacer que el elemento de limpieza (108) funcione; y
- 20 una caja para el polvo (109) que está unida al panel de movimiento alternativo vertical (24) y está dispuesta para recoger el polvo separado del filtro (9),
- 25 caracterizada porque:
- el panel de movimiento alternativo vertical (24) está dispuesto para cerrar la abertura de succión (20a) en el momento de detener el funcionamiento;
- 30 la caja para el polvo (109) está unida de manera desmontable al panel de movimiento alternativo vertical (24); y
- la unidad de acondicionamiento de aire de montaje en techo (2) comprende además:
- 35 una parte de accionamiento de filtro (102) que está dispuesta para hacer que el filtro (9) se mueva cuando se limpia el filtro (9);
2. La unidad de acondicionamiento de aire de interior (2) según la reivindicación 1, en la que en el momento de realizar el mantenimiento, la caja para el polvo (109) desciende junto con el panel de movimiento alternativo vertical (24), y la parte de accionamiento de elemento de limpieza (108d, 108e, 108f) permanece en el cuerpo (20).
- 40 3. La unidad de acondicionamiento de aire de interior (2) según la reivindicación 2, en la que el filtro (9) y la parte de accionamiento de filtro (102) también permanecen en el cuerpo (20).
4. La unidad de acondicionamiento de aire de interior (2) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el elemento de limpieza (108) está unido a la caja para el polvo (109).
- 45 5. La unidad de acondicionamiento de aire de interior (2) según la reivindicación 4, en la que el panel de movimiento alternativo vertical (24) tiene
- 50 un elemento de sujeción (112, 141, 212, 241) que sujeta la caja para el polvo (109) en una posición predeterminada (24a),
- un elemento de expulsión (114, 214) que expulsa la caja para el polvo (109) en una dirección de extracción desde la posición predeterminada (24a), y
- 55 un elemento de operación (151,311) que libera la sujeción de la caja para el polvo (109) por el elemento de sujeción (112, 141, 212, 241) y hace que el elemento de expulsión (114, 214) expulse la caja para el polvo (109).
6. La unidad de acondicionamiento de aire de interior (2) según la reivindicación 5, en la que el elemento de sujeción (112, 141, 212, 241) incluye una garra (112, 212) que agarra la caja para el polvo (109) cuando la caja para el polvo (109) está situada en la posición predeterminada (24a).
- 60 7. La unidad de acondicionamiento de aire de interior (2) según la reivindicación 6, en la que el elemento de expulsión (114, 214) hace que la garra (112, 212) se mueva en una dirección alejándose de la caja para el polvo (109) cuando el elemento de expulsión (114, 214) expulsa la caja para el polvo (109).
- 65

- 5 8. La unidad de acondicionamiento de aire de interior (2) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la colocación del panel de movimiento alternativo vertical (24) que sube y baja en un estado en el que no hay polvo dentro de la caja para el polvo (109) y la colocación del panel de movimiento alternativo vertical (24) que sube y baja en un estado en el que el polvo llena el interior de la caja para el polvo (109) son sustancialmente la misma colocación.
- 10 9. La unidad de acondicionamiento de aire de interior (2) según la reivindicación 1, en la que el cuerpo (20) tiene además un cuerpo superior (26) y un cuerpo inferior (28), y en el cuerpo inferior (28) está incluido un panel de superficie inferior (21) que forma el contorno de la abertura de succión (20a).
- 15 10. La unidad de acondicionamiento de aire de interior (2) según la reivindicación 1, en la que la caja para el polvo (109) sirve también como material de refuerzo del panel de movimiento alternativo vertical (24).
- 20 11. La unidad de acondicionamiento de aire de interior (2) según la reivindicación 1, en la que en el momento del funcionamiento, con el fin de permitir que fluya aire hacia dentro desde la abertura de succión (20a), el panel de movimiento alternativo vertical (24) gira junto con la caja para el polvo (109) alrededor de la proximidad de su propio extremo y abre la abertura de succión (20a), y en la caja para el polvo (109) está dispuesta una estructura de reducción de la resistencia del aire (109d) que permite que el aire que entra avance suavemente en la dirección del filtro (9).
- 25 12. La unidad de acondicionamiento de aire de interior (2) según la reivindicación 1, en la que el cuerpo (20) tiene además una abertura de soplado hacia fuera (20b), un recorrido de flujo de succión (31a) que conduce al interior desde la abertura de succión (20a), un recorrido de flujo de soplado hacia fuera (41a, 51a) que conduce desde el interior a la abertura de soplado hacia fuera (20a), y
- 30 35 una parte de alojamiento de filtro (106) que está colocada entre el recorrido de flujo de succión (31a) y el recorrido de flujo de soplado hacia fuera (41a, 51a) y aloja temporalmente el filtro (9) que se mueve hacia la misma.
- 40 13. La unidad de acondicionamiento de aire de interior (2) según la reivindicación 12, en la que el cuerpo (20) tiene además una parte rebajada (32) que está dispuesta en una pared de formación de recorrido de flujo de succión que forma el recorrido de flujo de succión (31a) y en cuyo interior encaja una parte de extremo del filtro (9).
- 45 14. La unidad de acondicionamiento de aire de interior (2) según la reivindicación 1, en la que en el momento del funcionamiento, el mecanismo de subida y bajada (7) hace que el panel de movimiento alternativo vertical (24) se mueva a una segunda posición predeterminada que está más cerca del techo que la posición predeterminada alejada de la abertura de succión (20a), en el momento del apagado, el mecanismo de elevación y descenso (7) hace que el panel de movimiento alternativo vertical (24) se mueva a una tercera posición predeterminada en la que el panel de movimiento alternativo vertical (24) cierra la abertura de succión (20a), y
- 50 55 al menos el panel de movimiento alternativo vertical (24) que se mueve a la posición predeterminada va acompañado de la caja para el polvo (109).

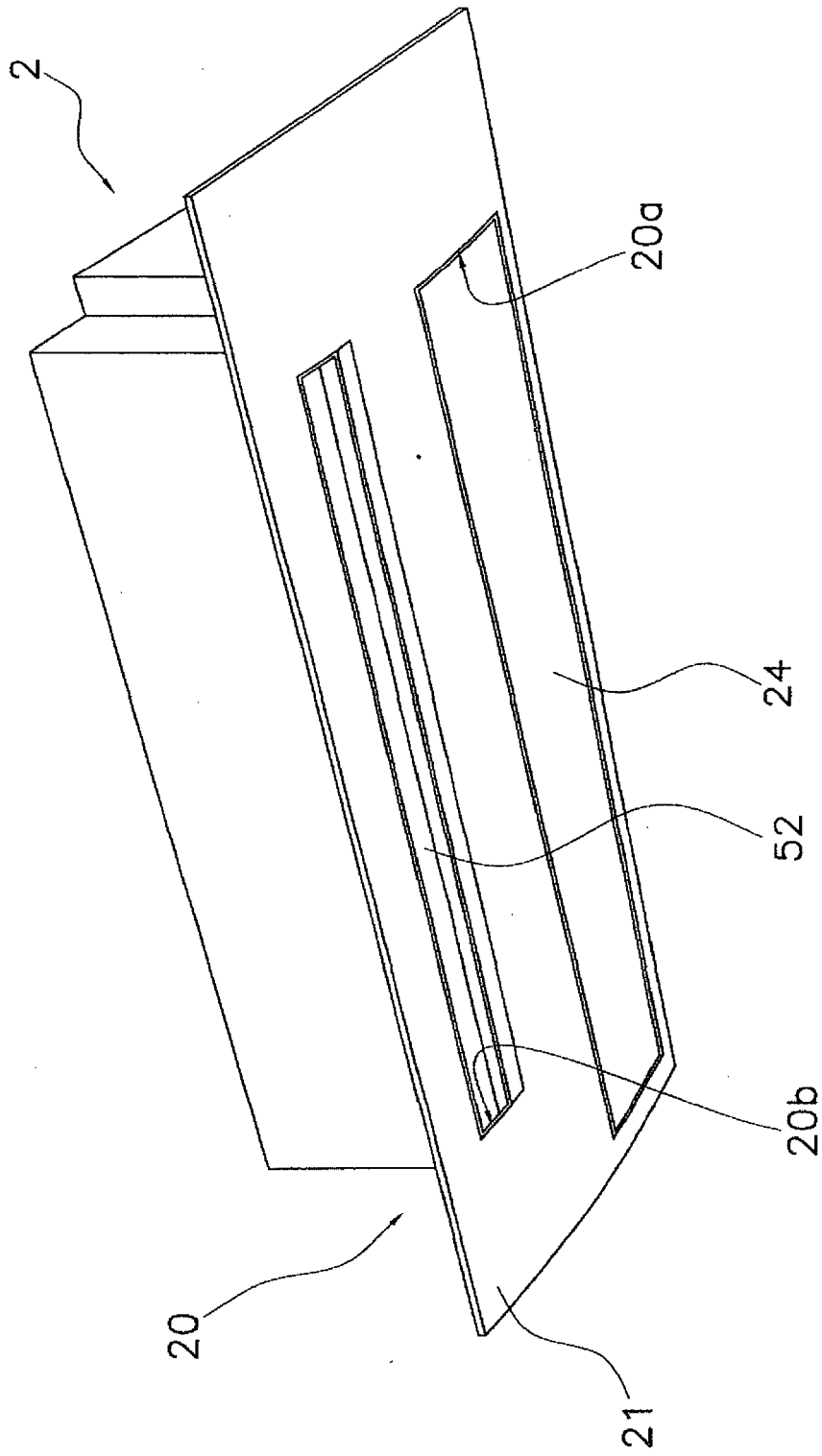


FIG. 1

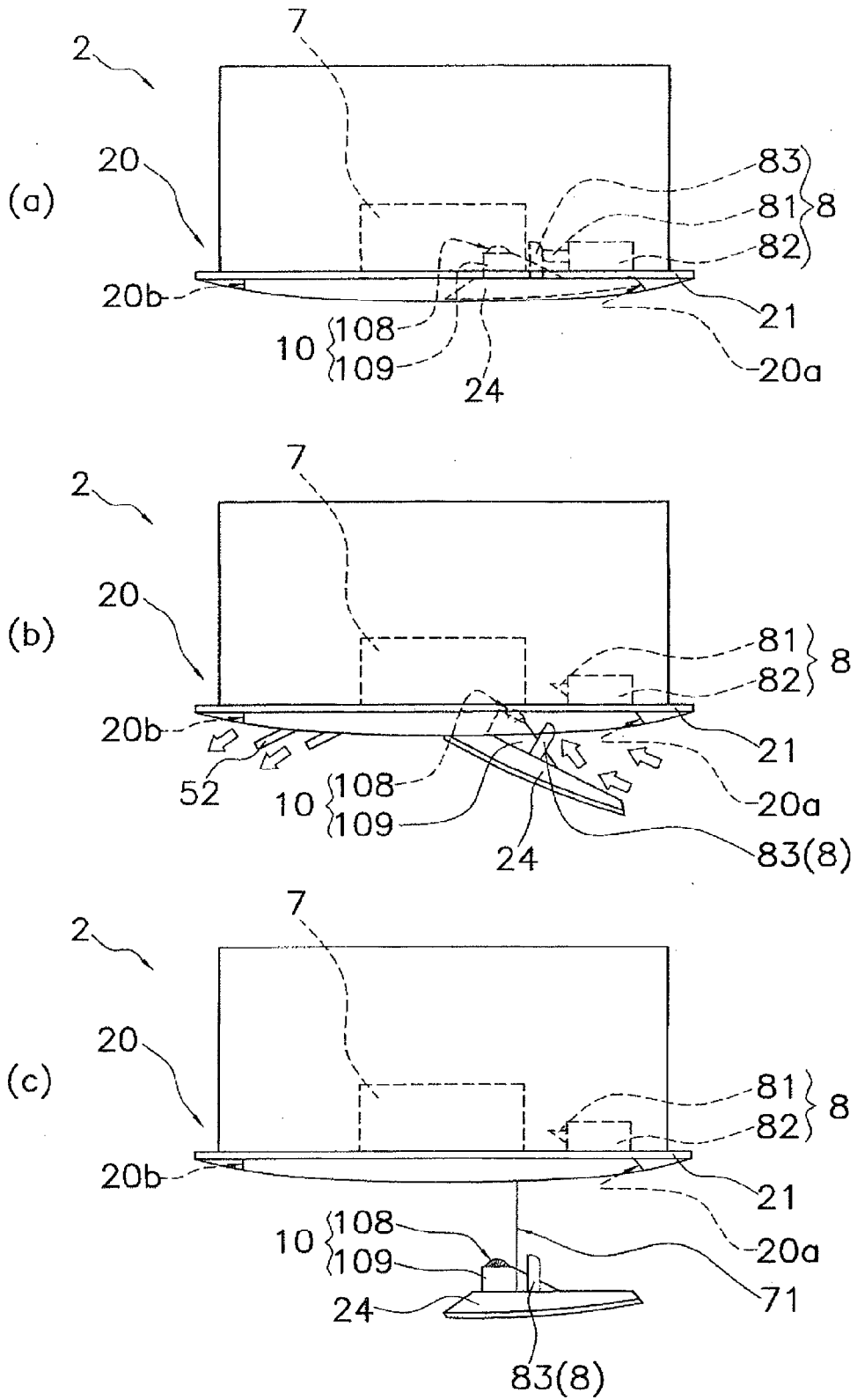


FIG. 2

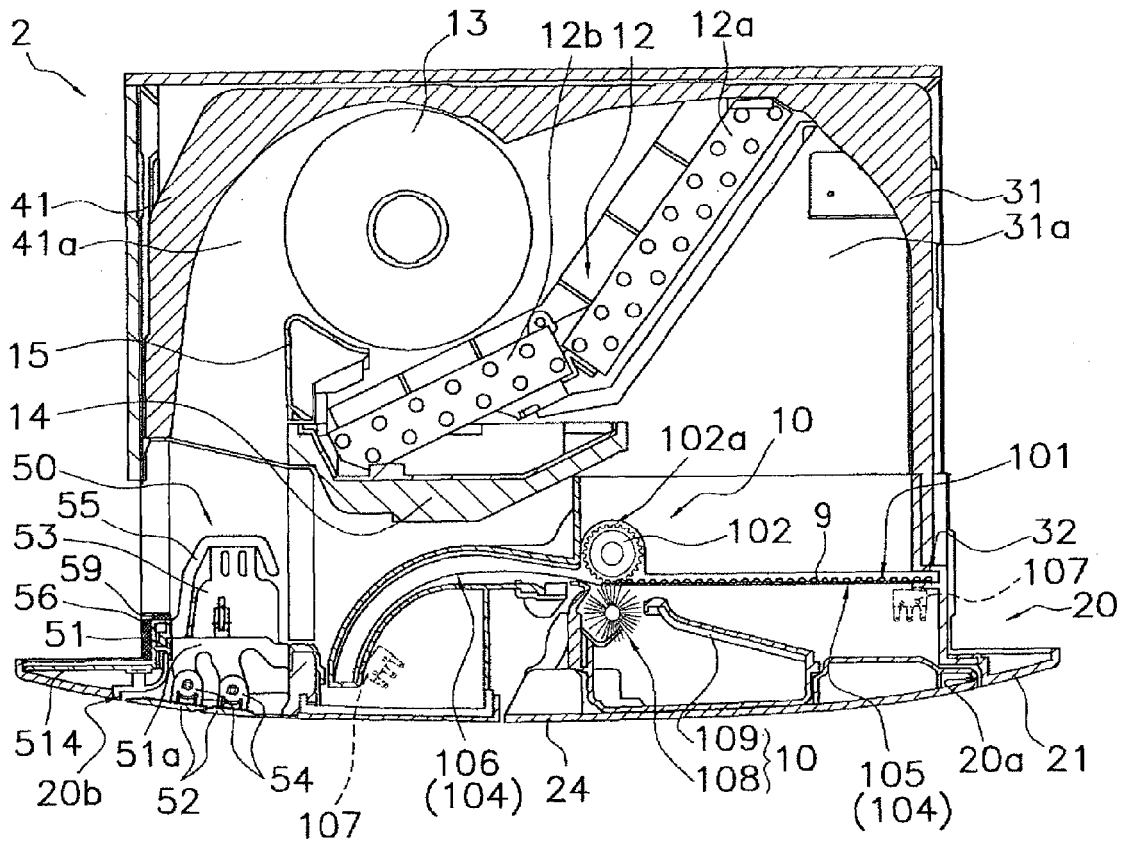


FIG. 3

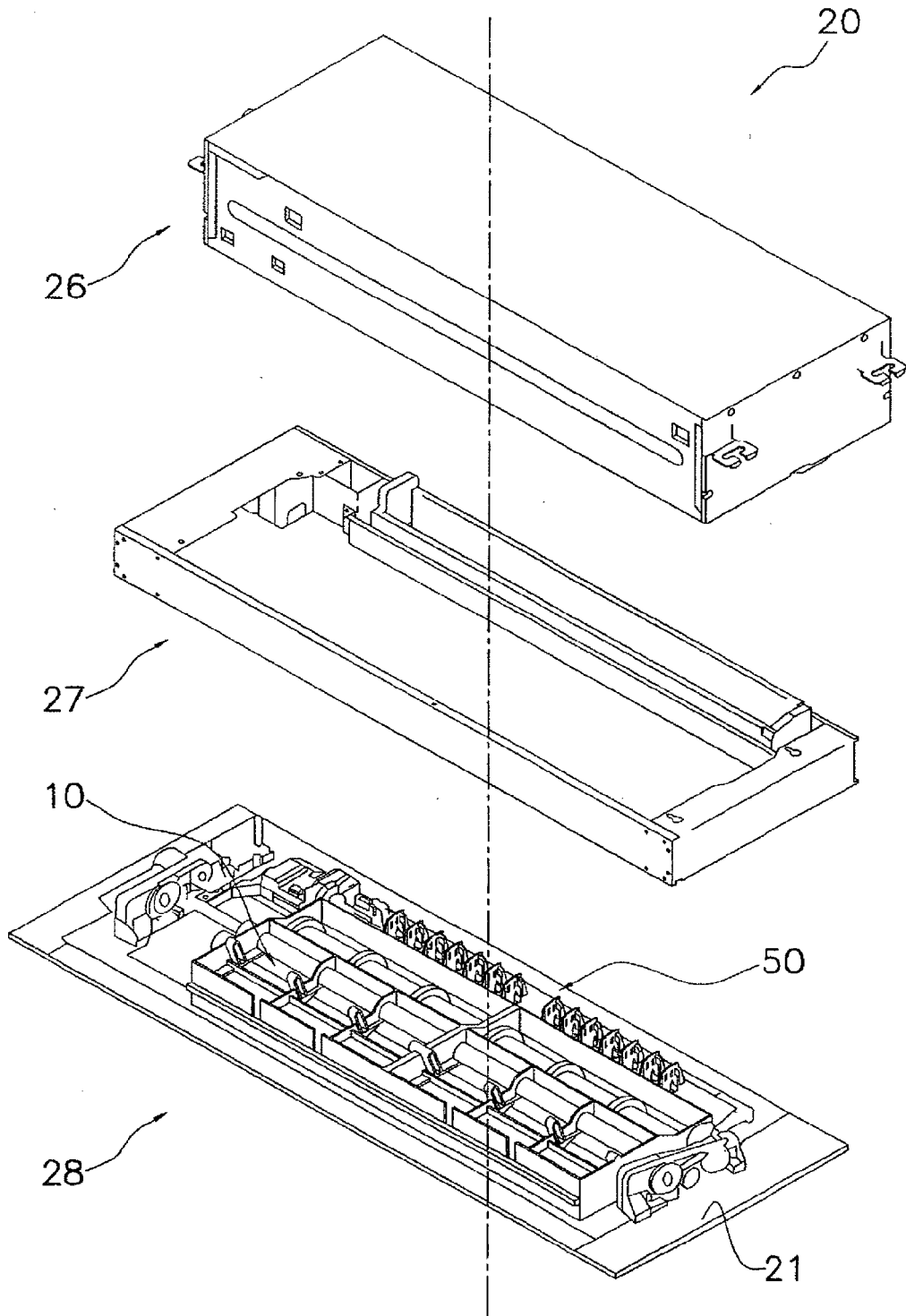


FIG. 4

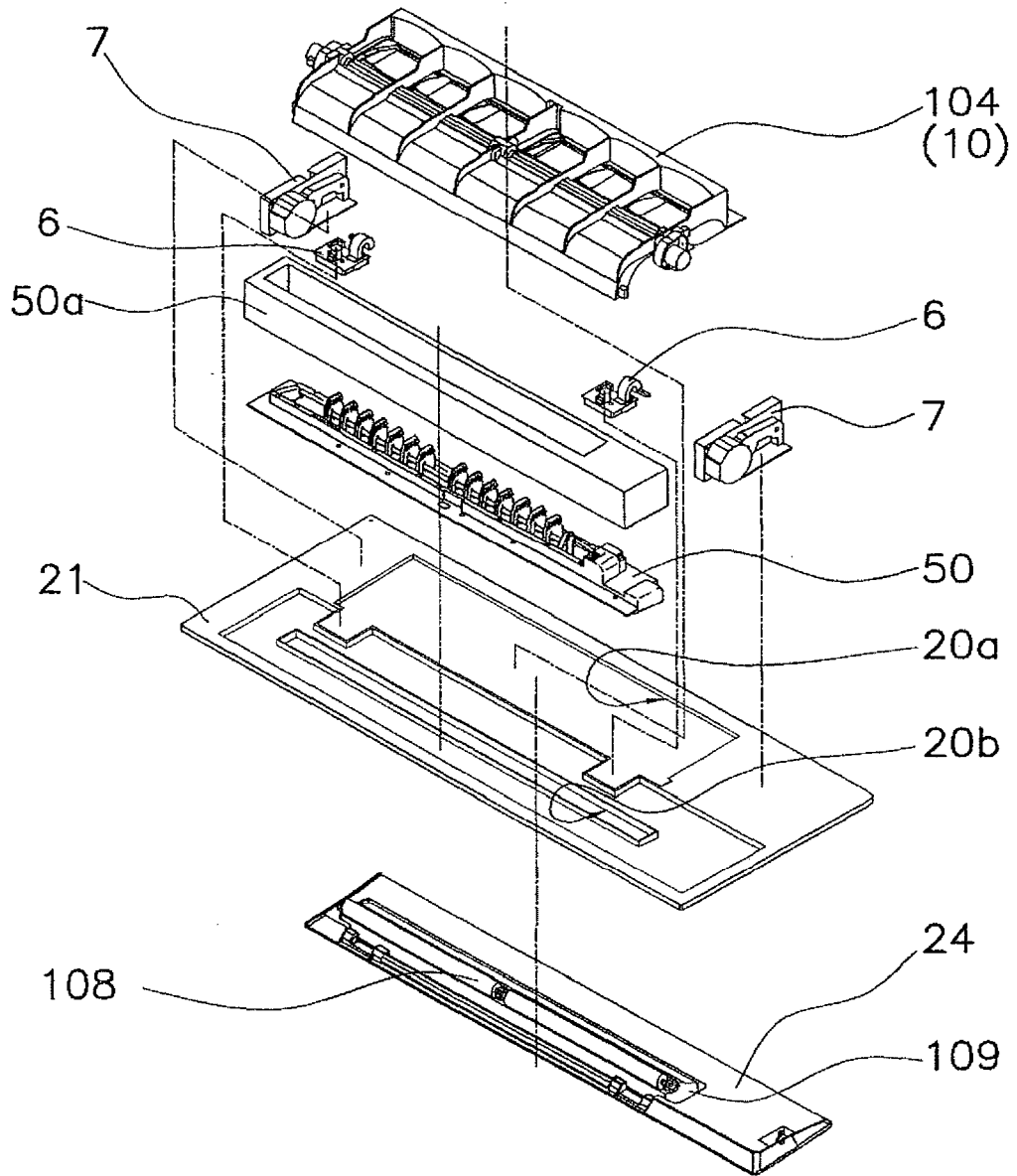


FIG. 5

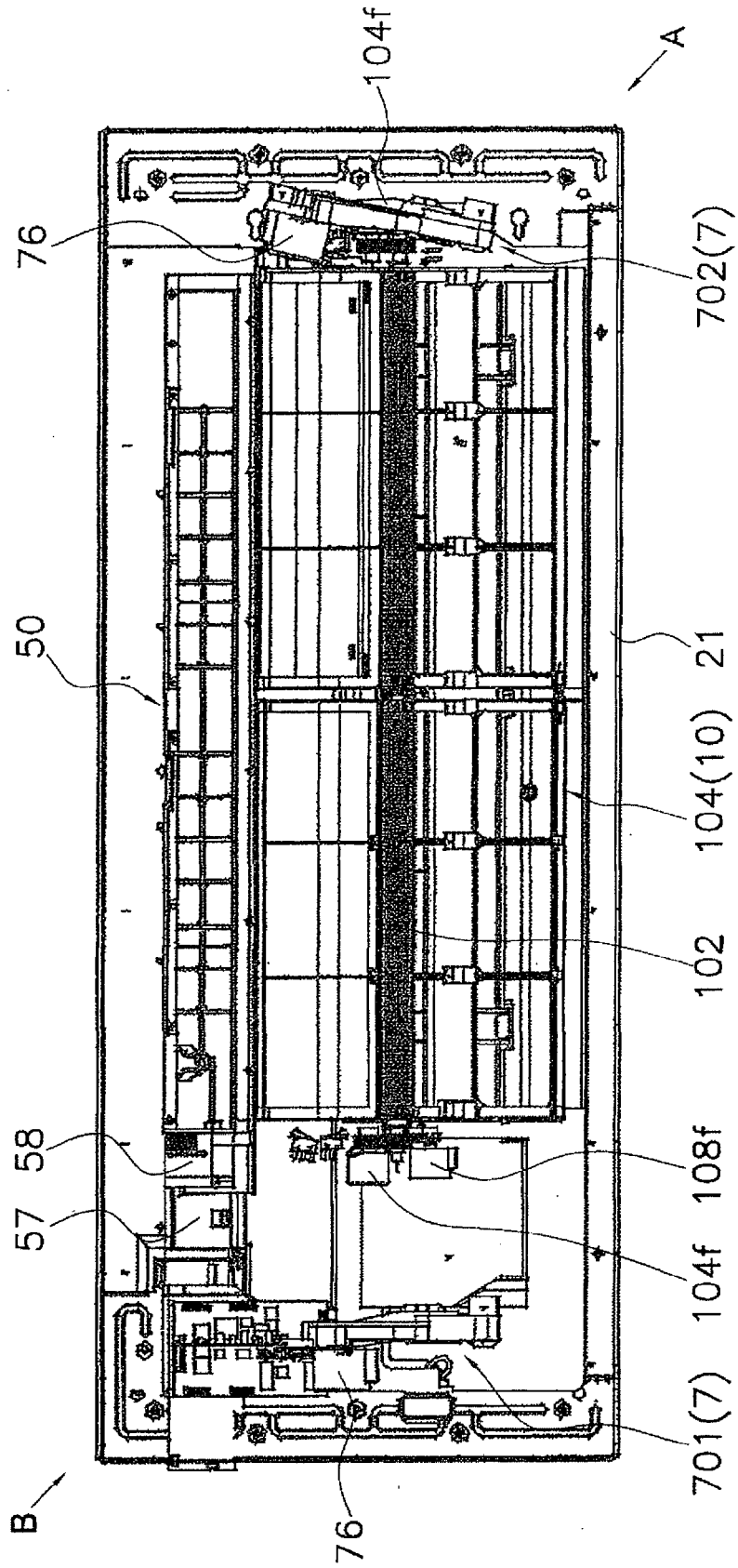


FIG. 6

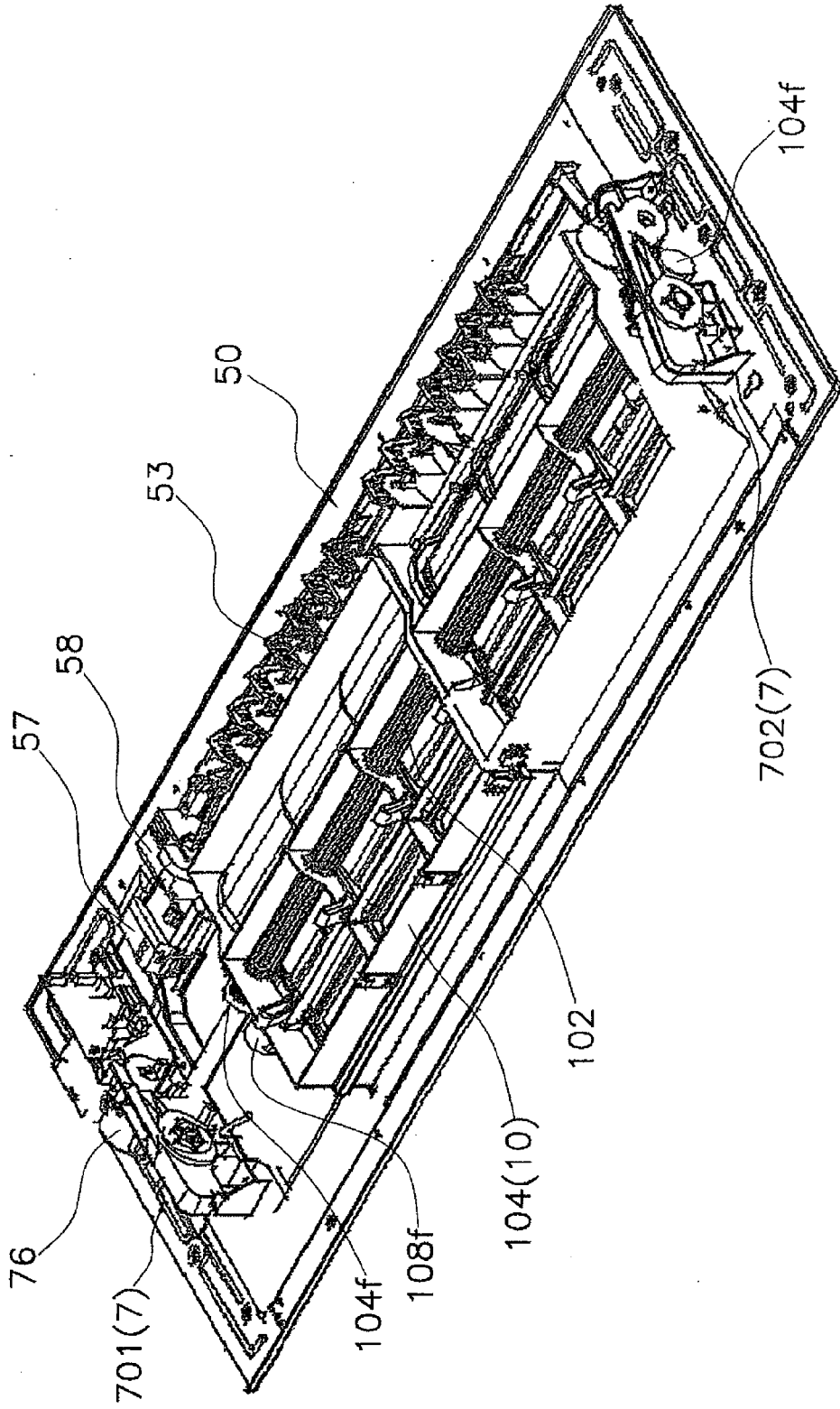


FIG. 7

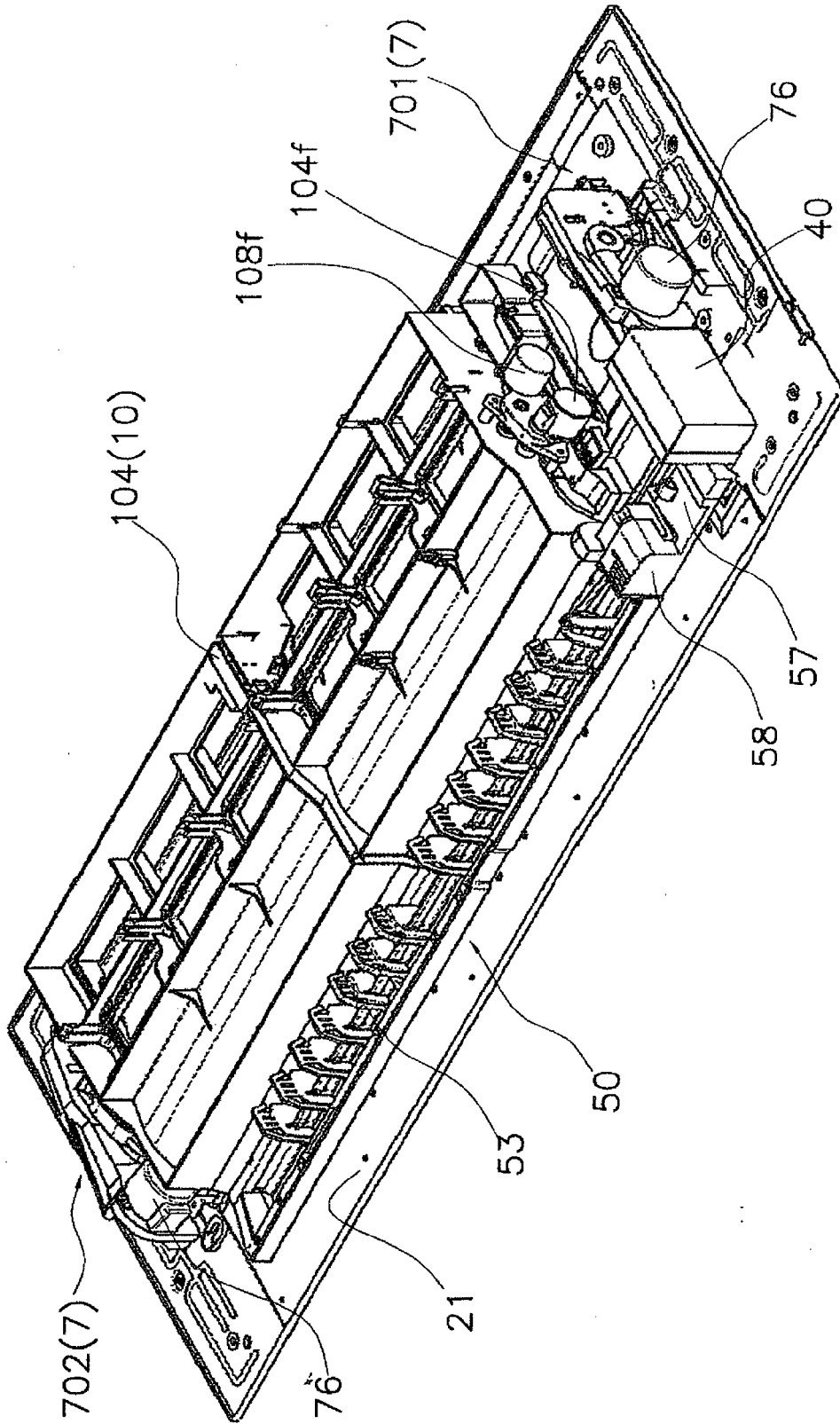


FIG. 8

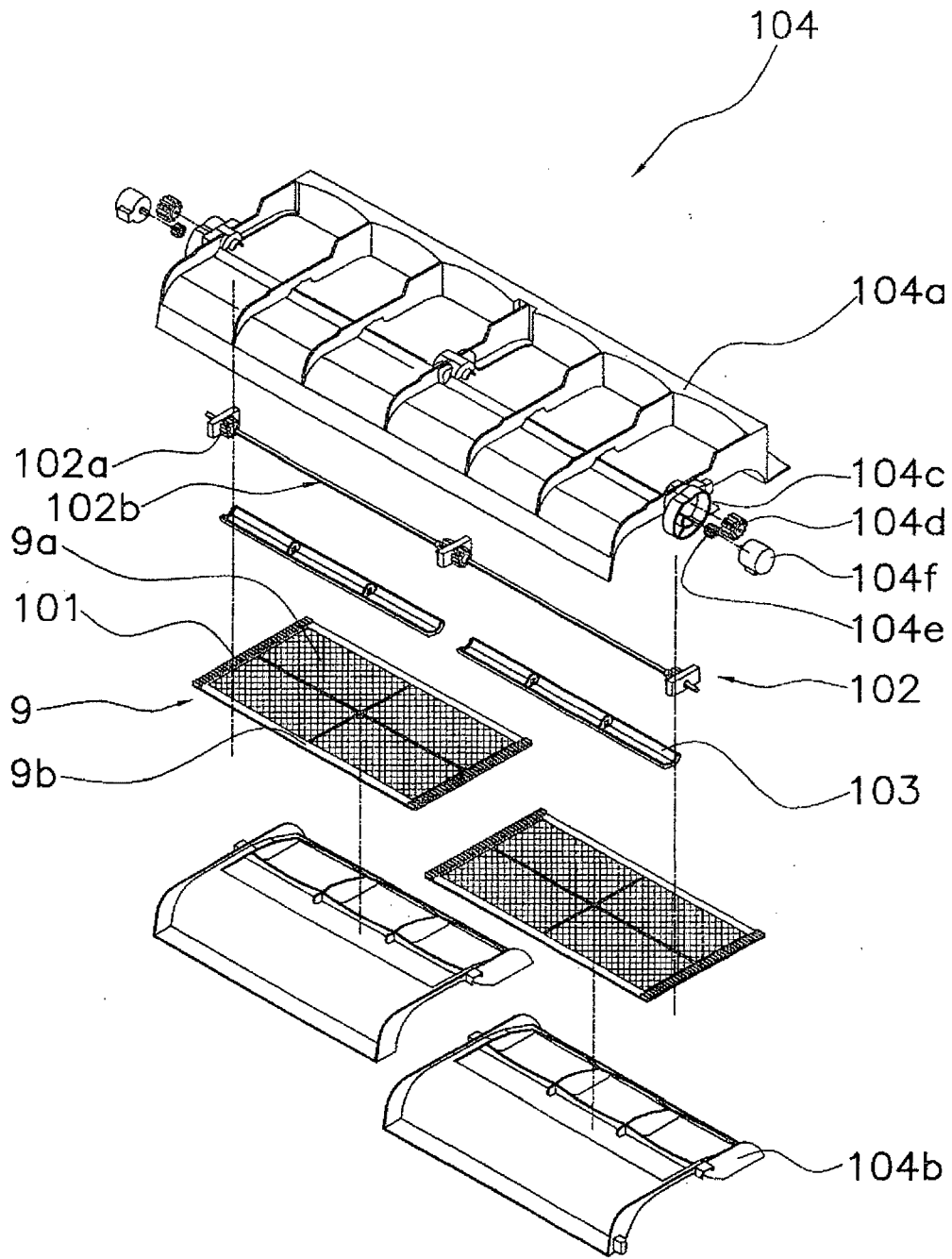


FIG. 9

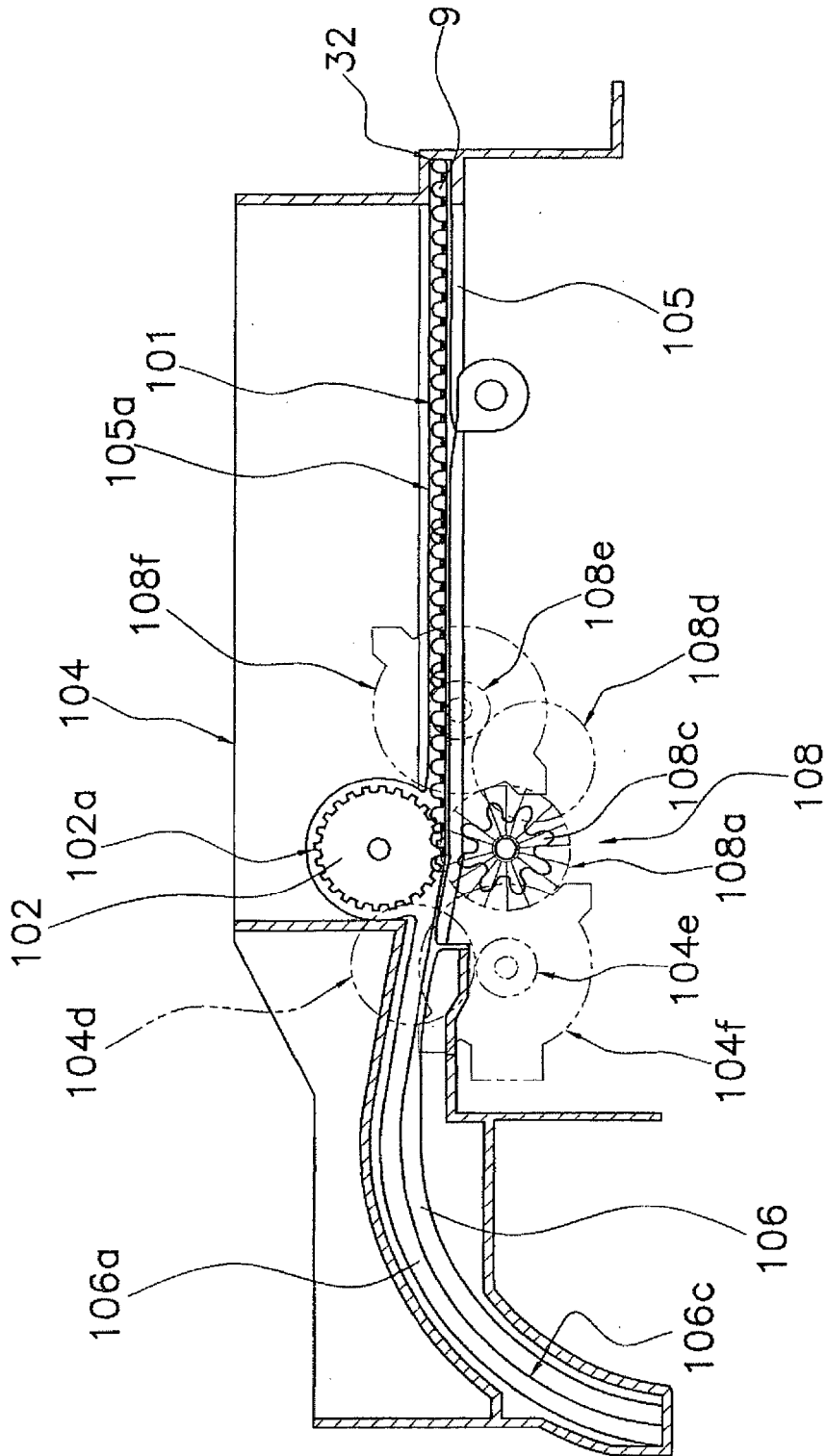


FIG. 10

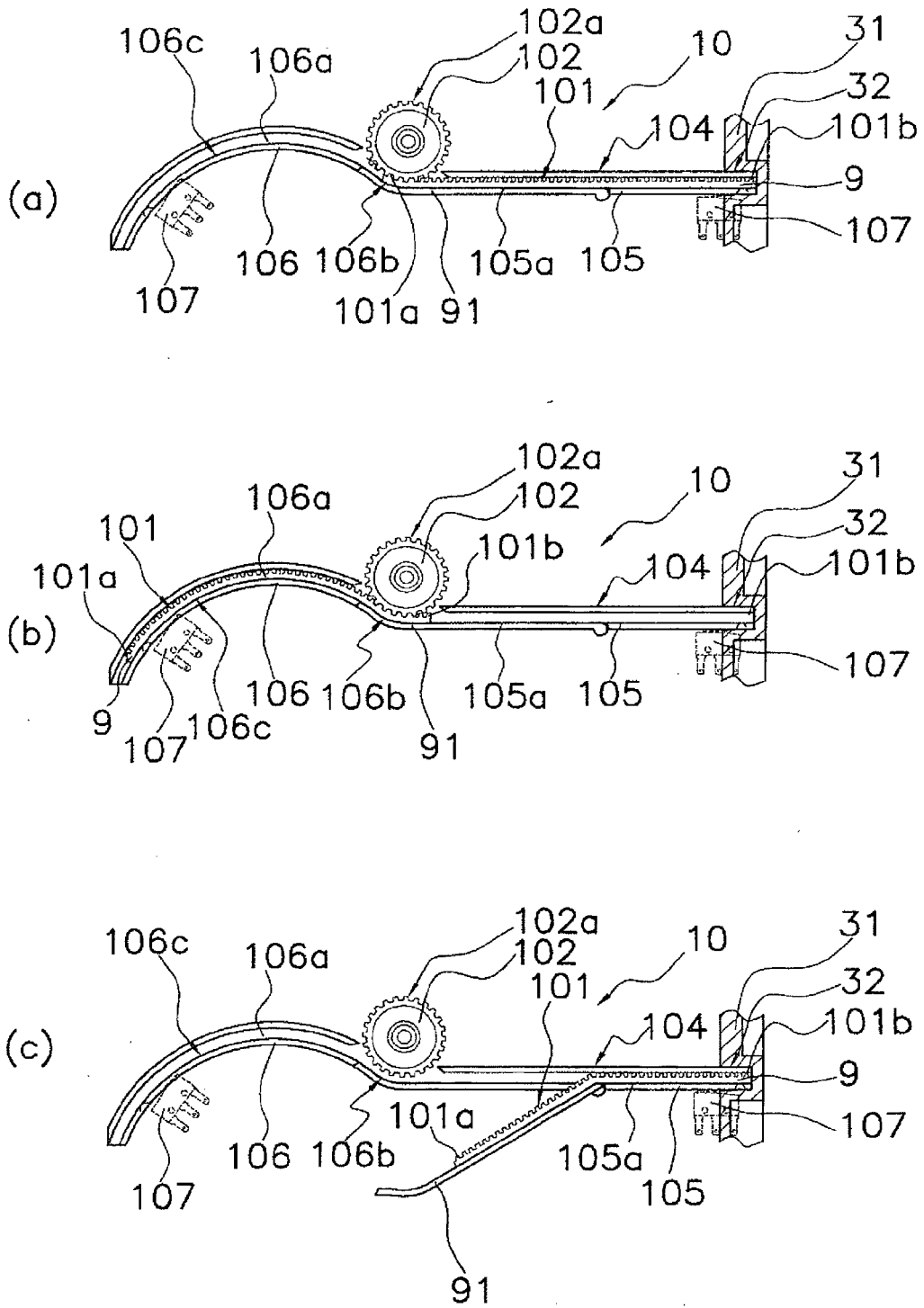


FIG. 11

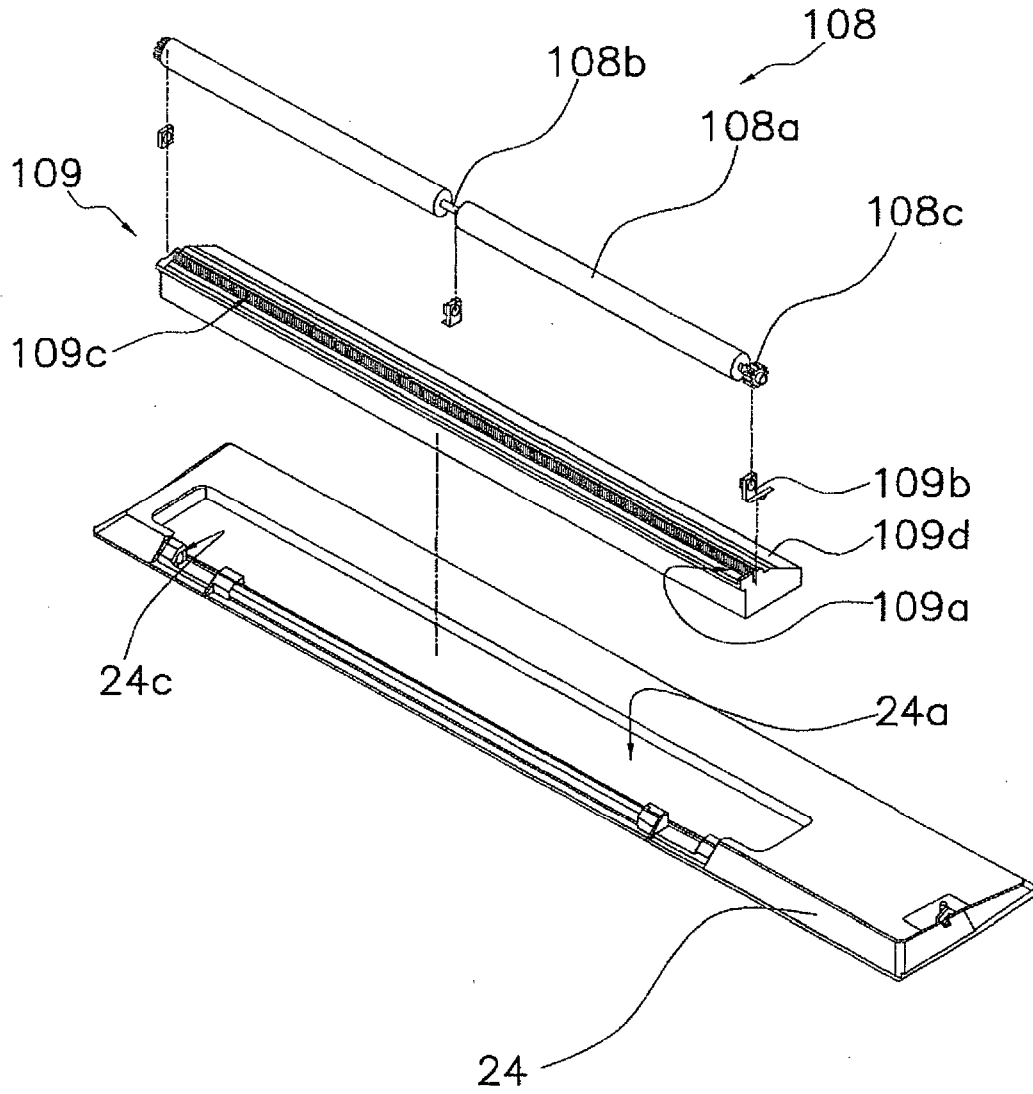


FIG. 12

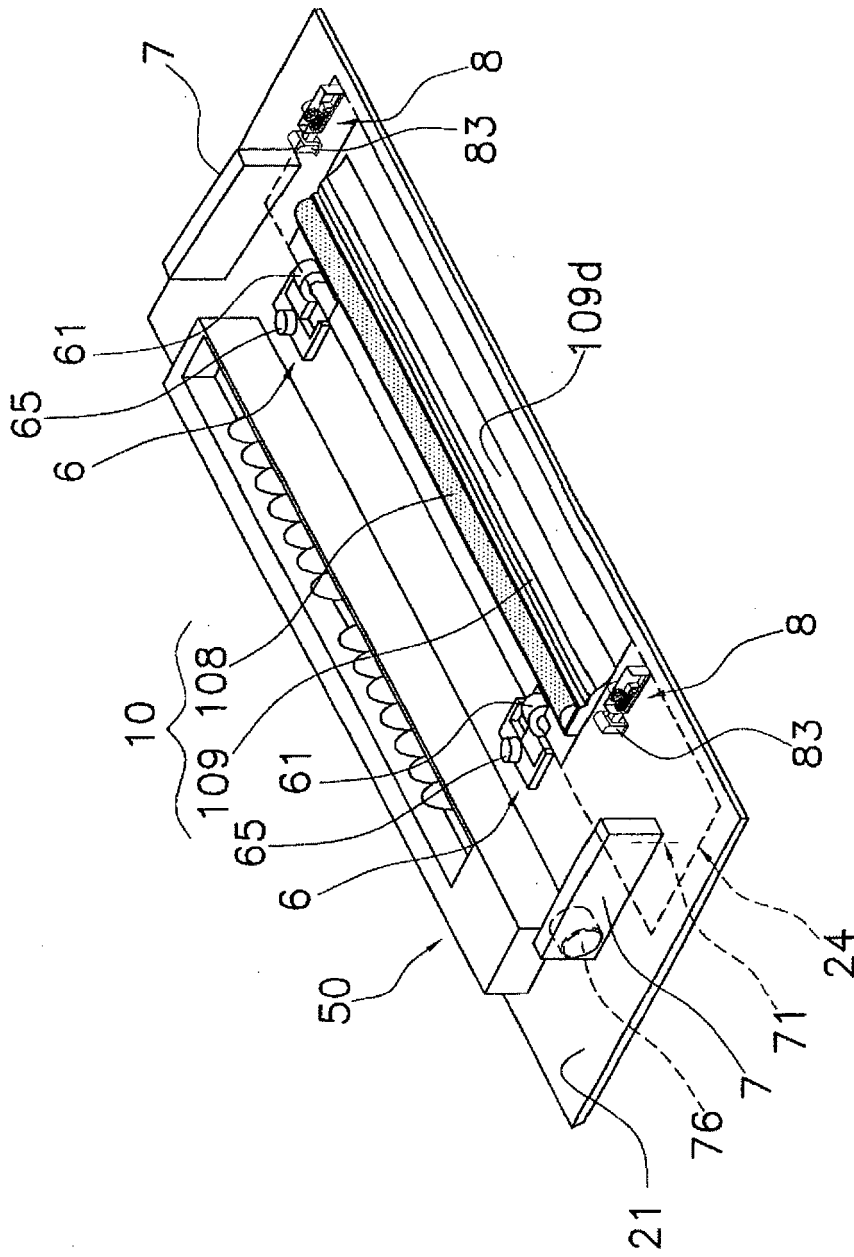


FIG. 13

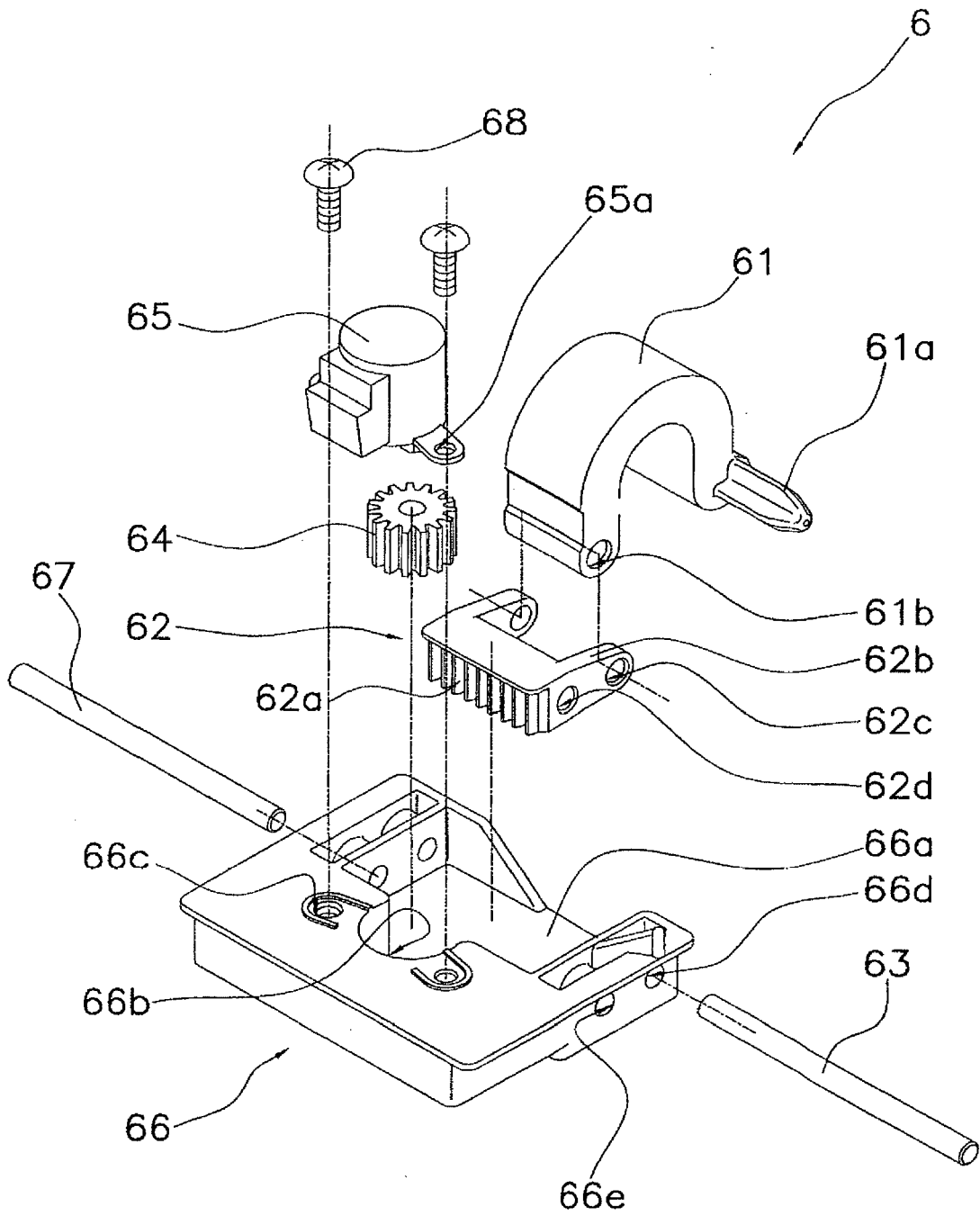


FIG. 14

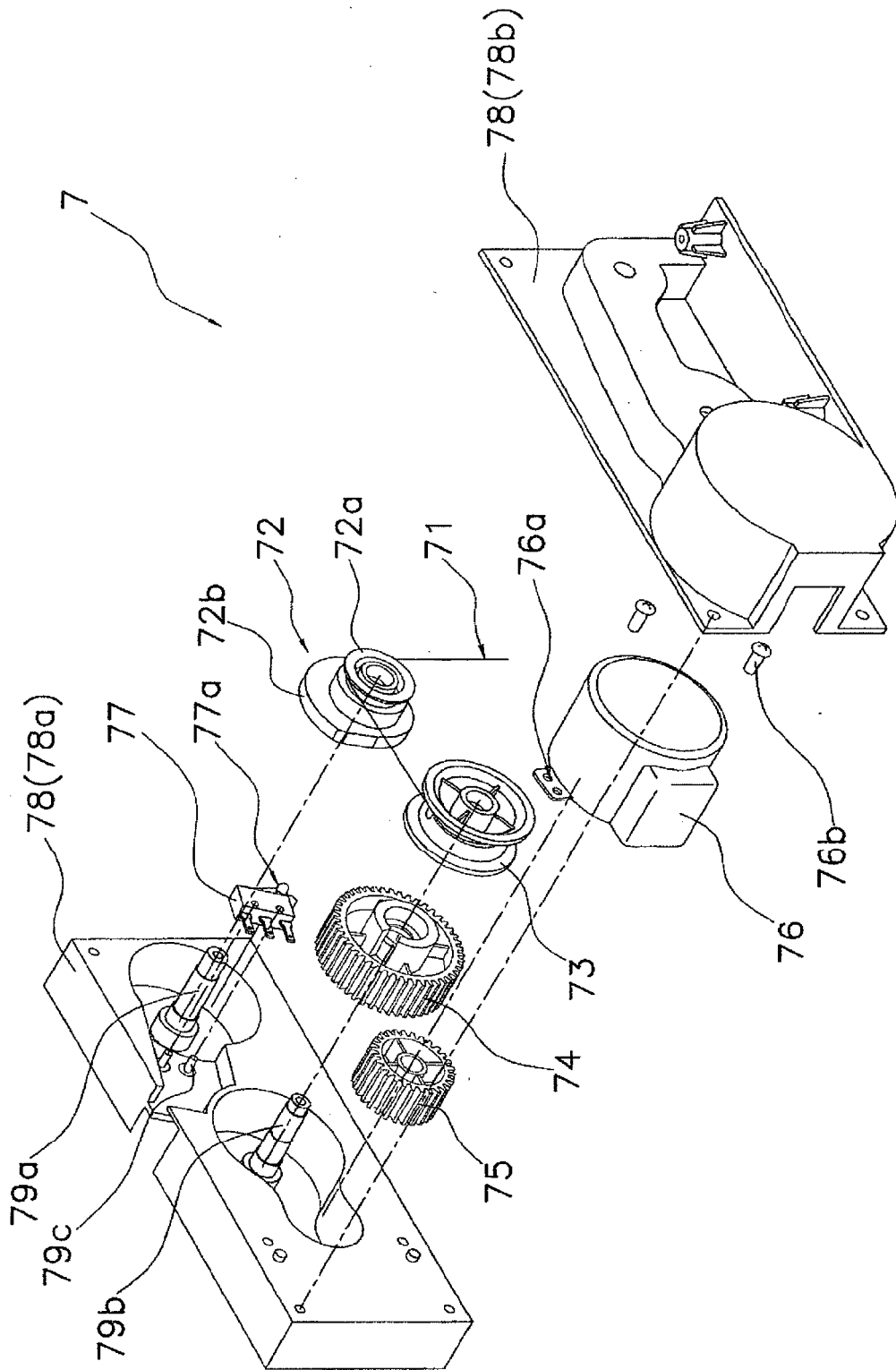


FIG. 15

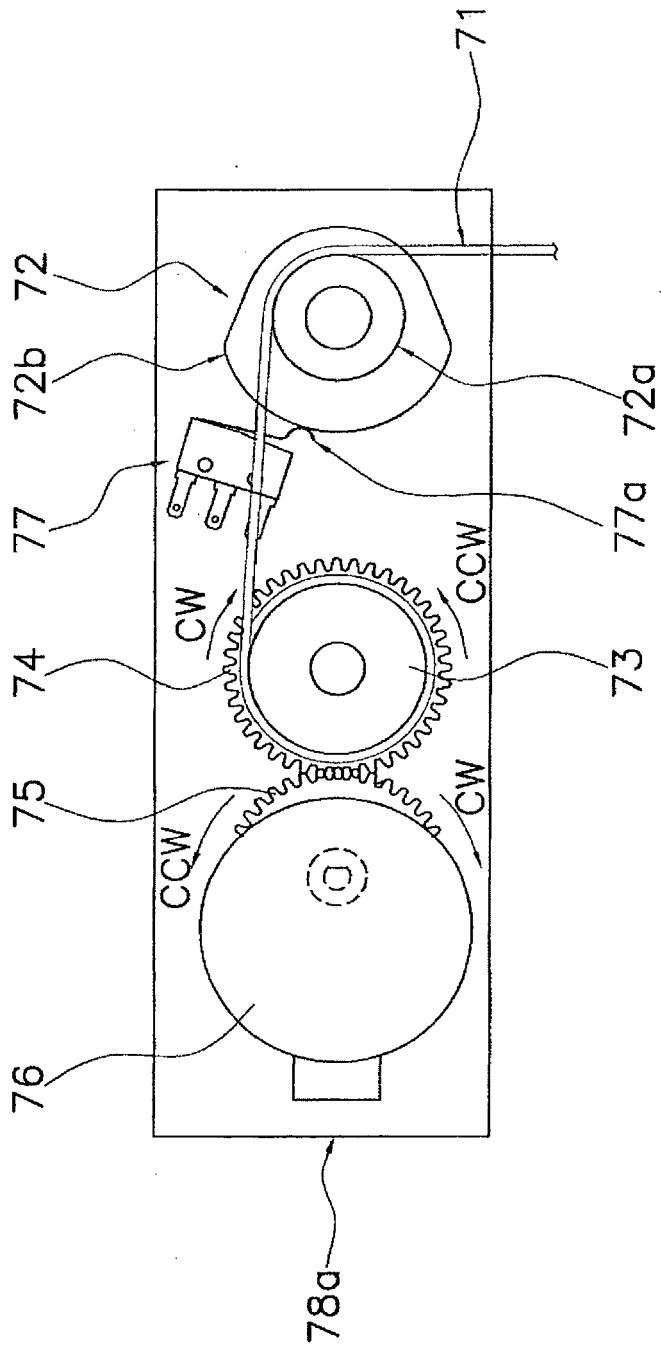


FIG. 16

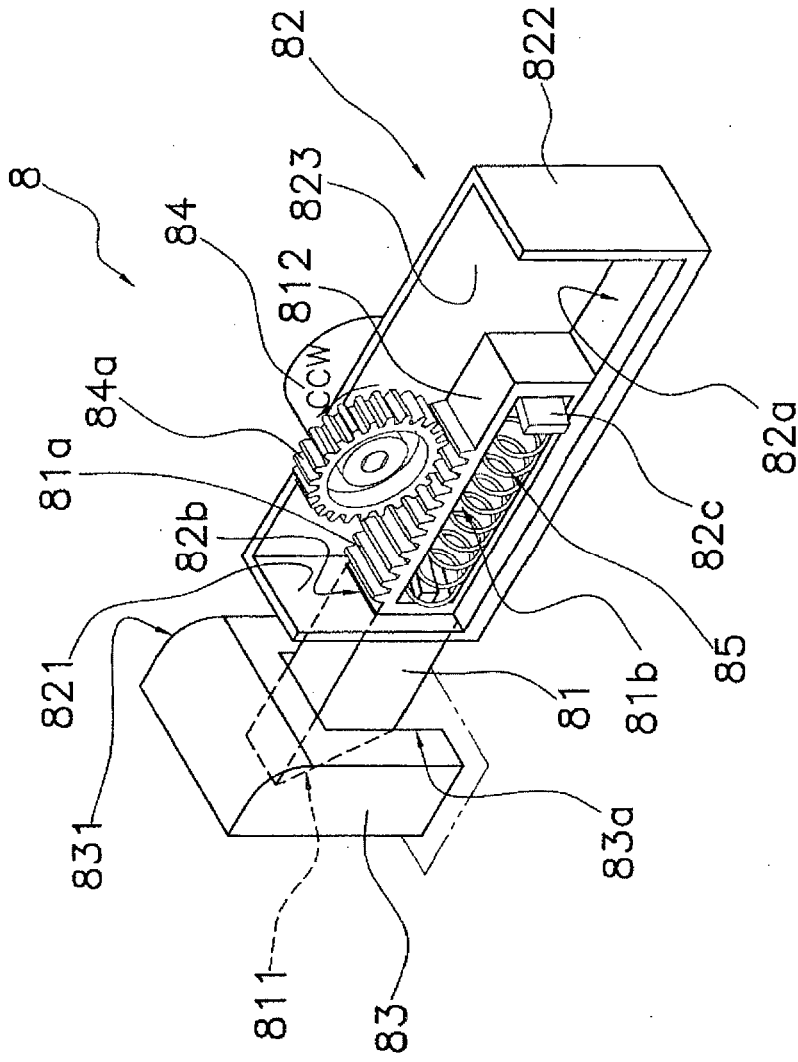


FIG. 17

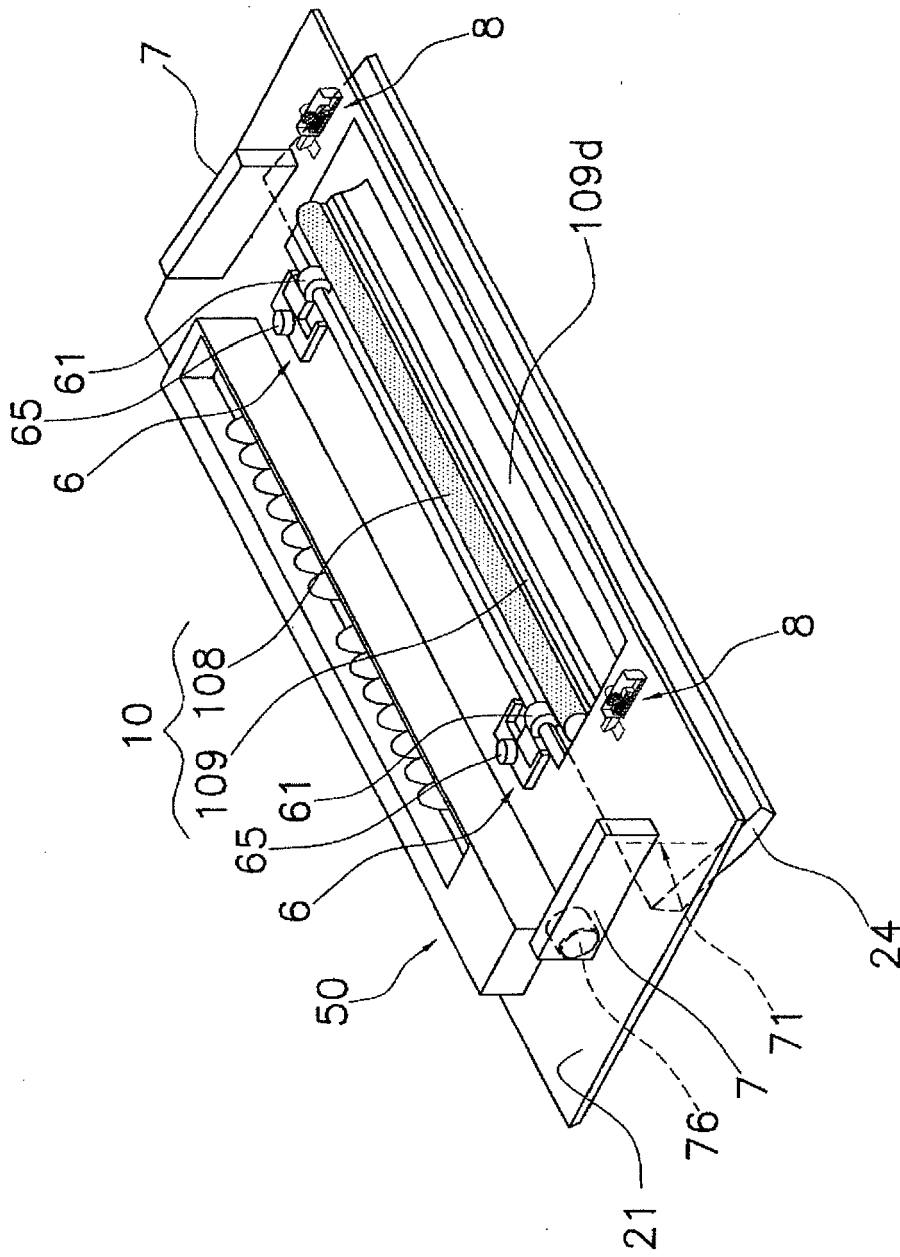


FIG. 18

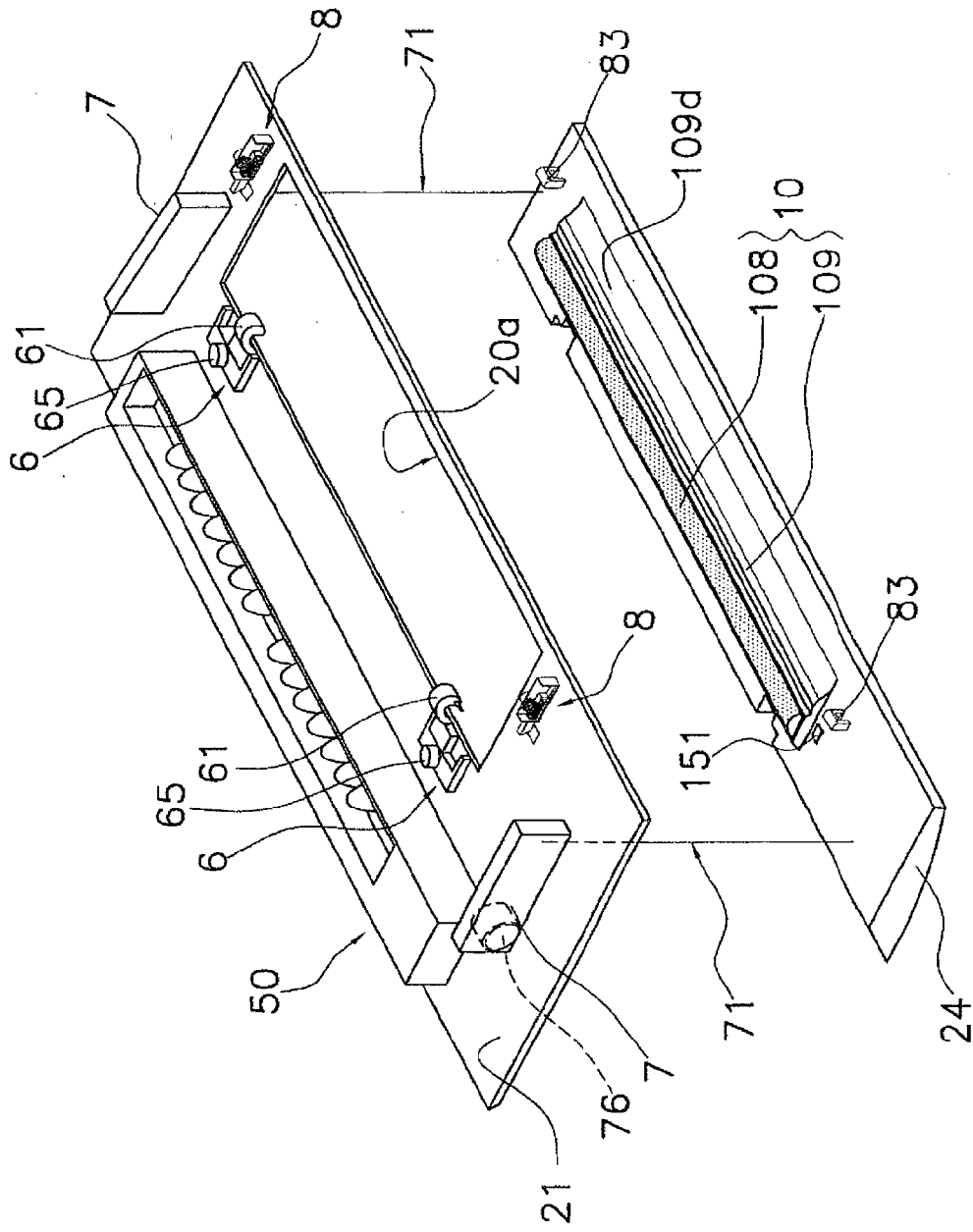


FIG. 19

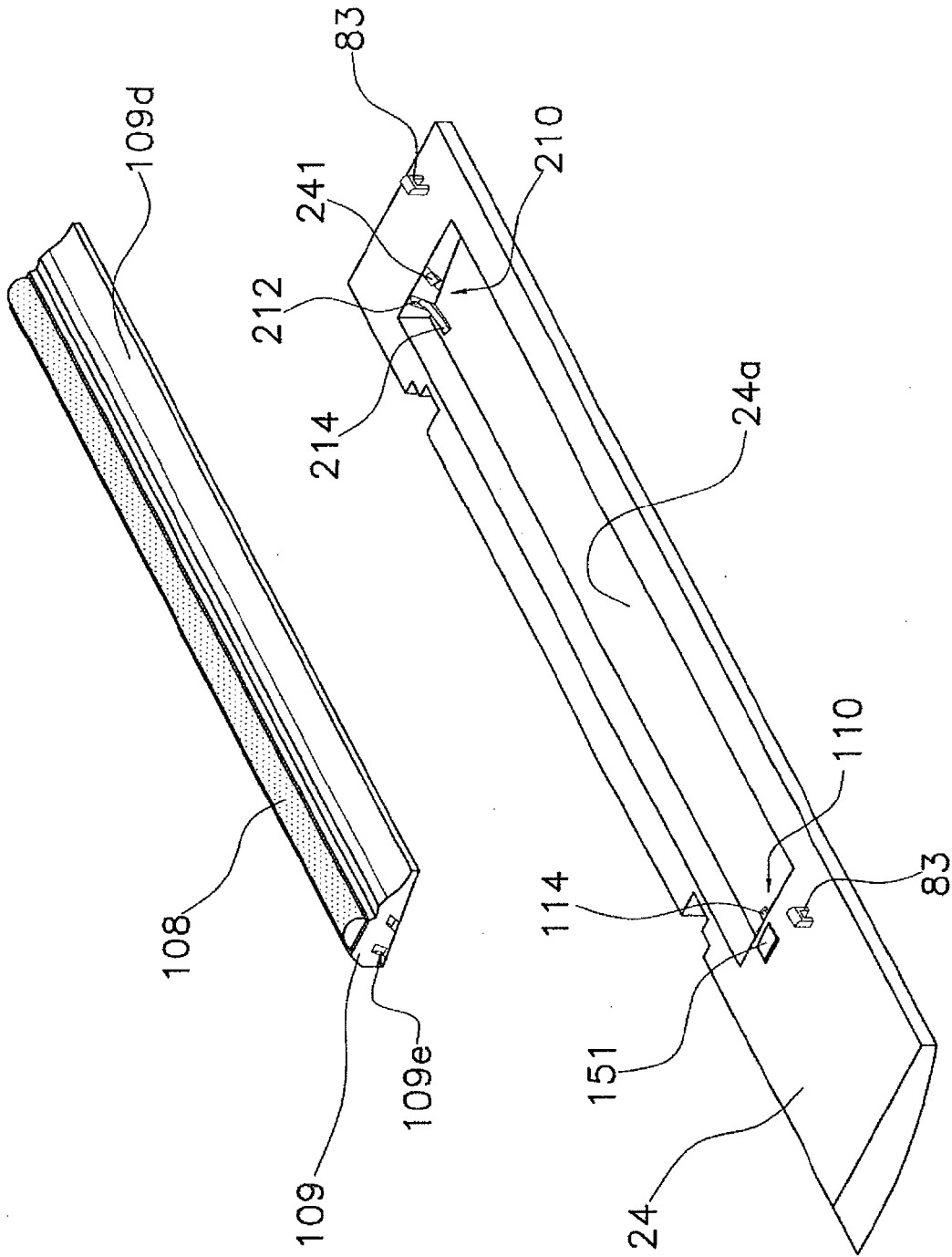


FIG. 20

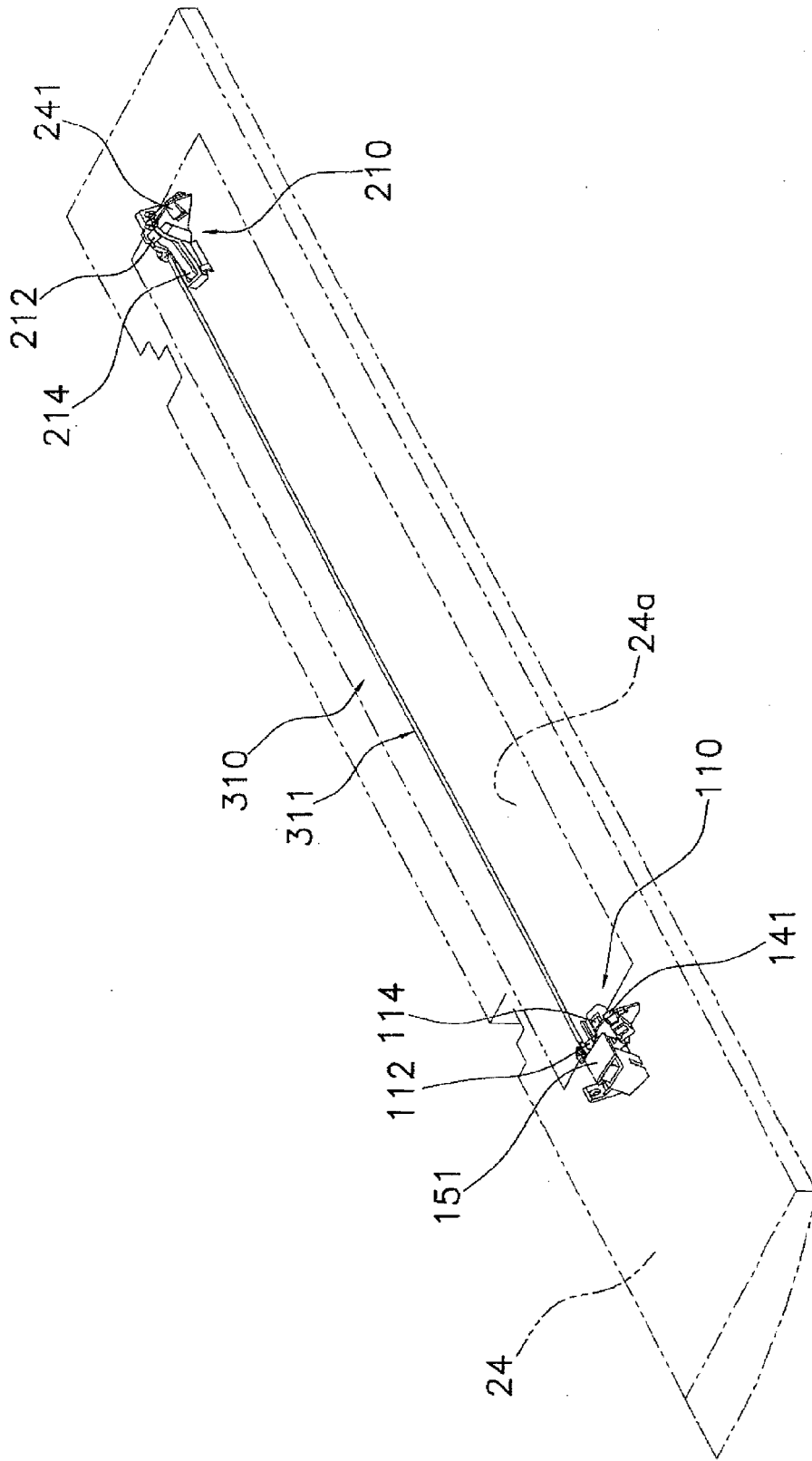


FIG. 21

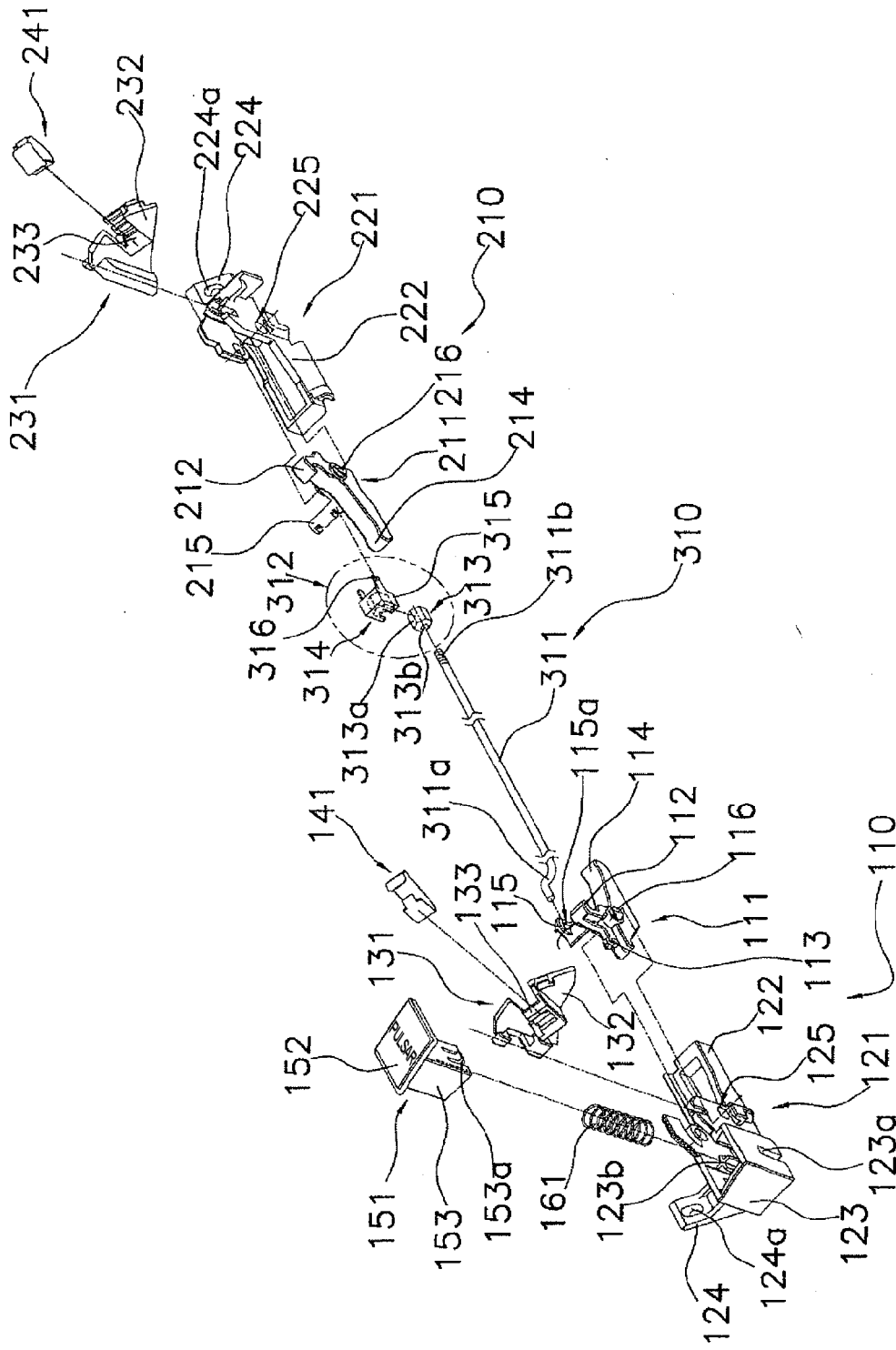


FIG. 22

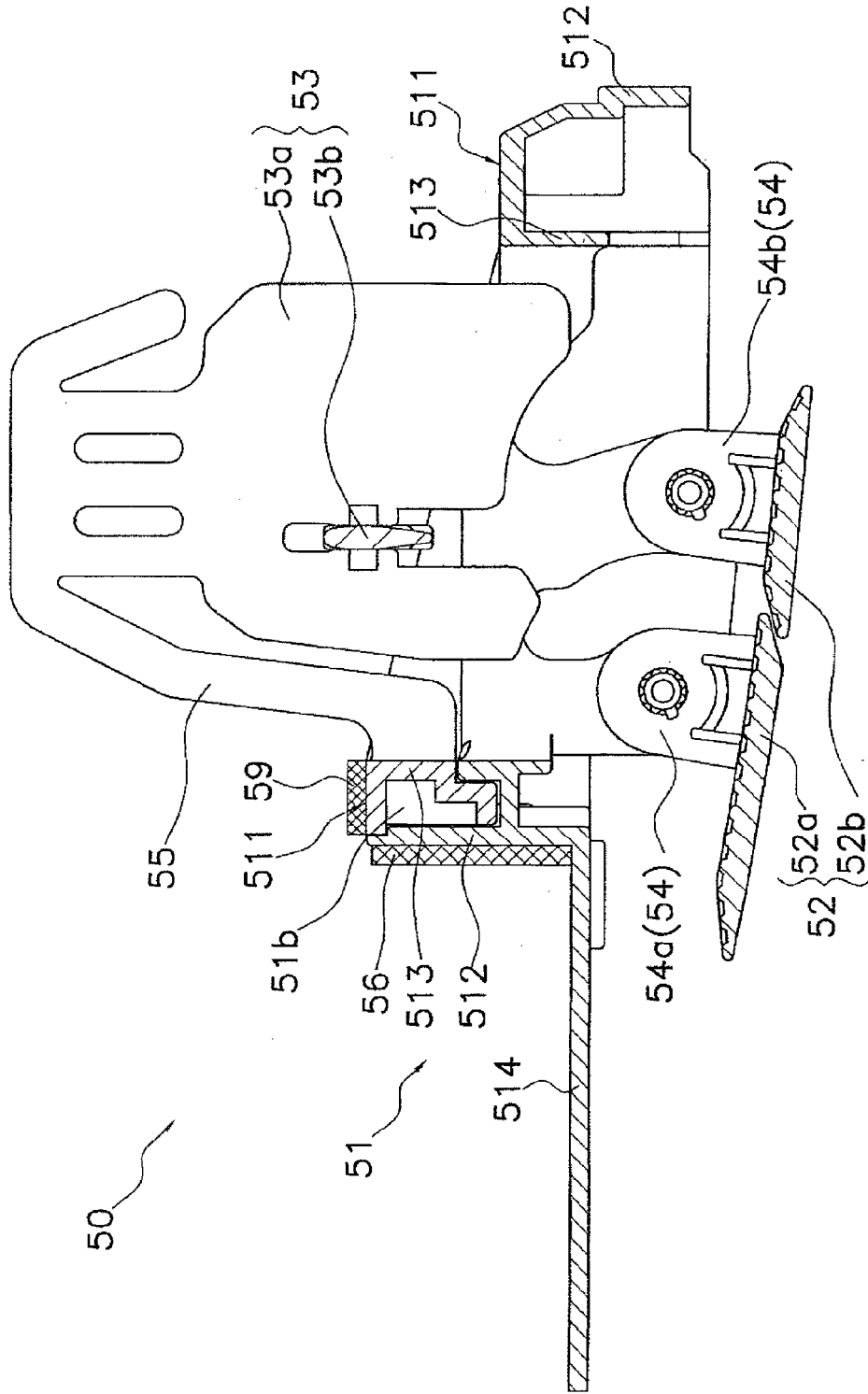


FIG. 23

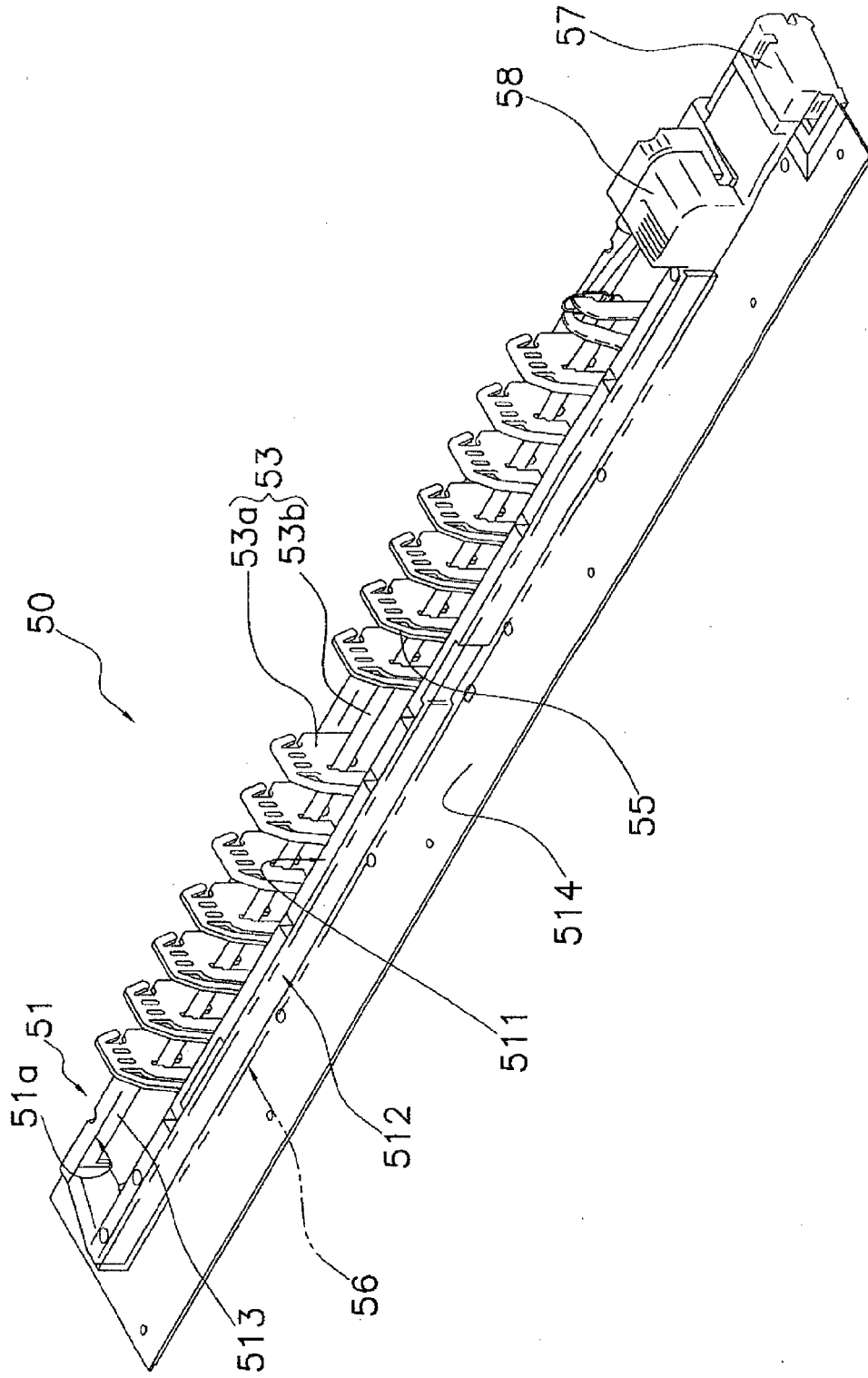


FIG. 24

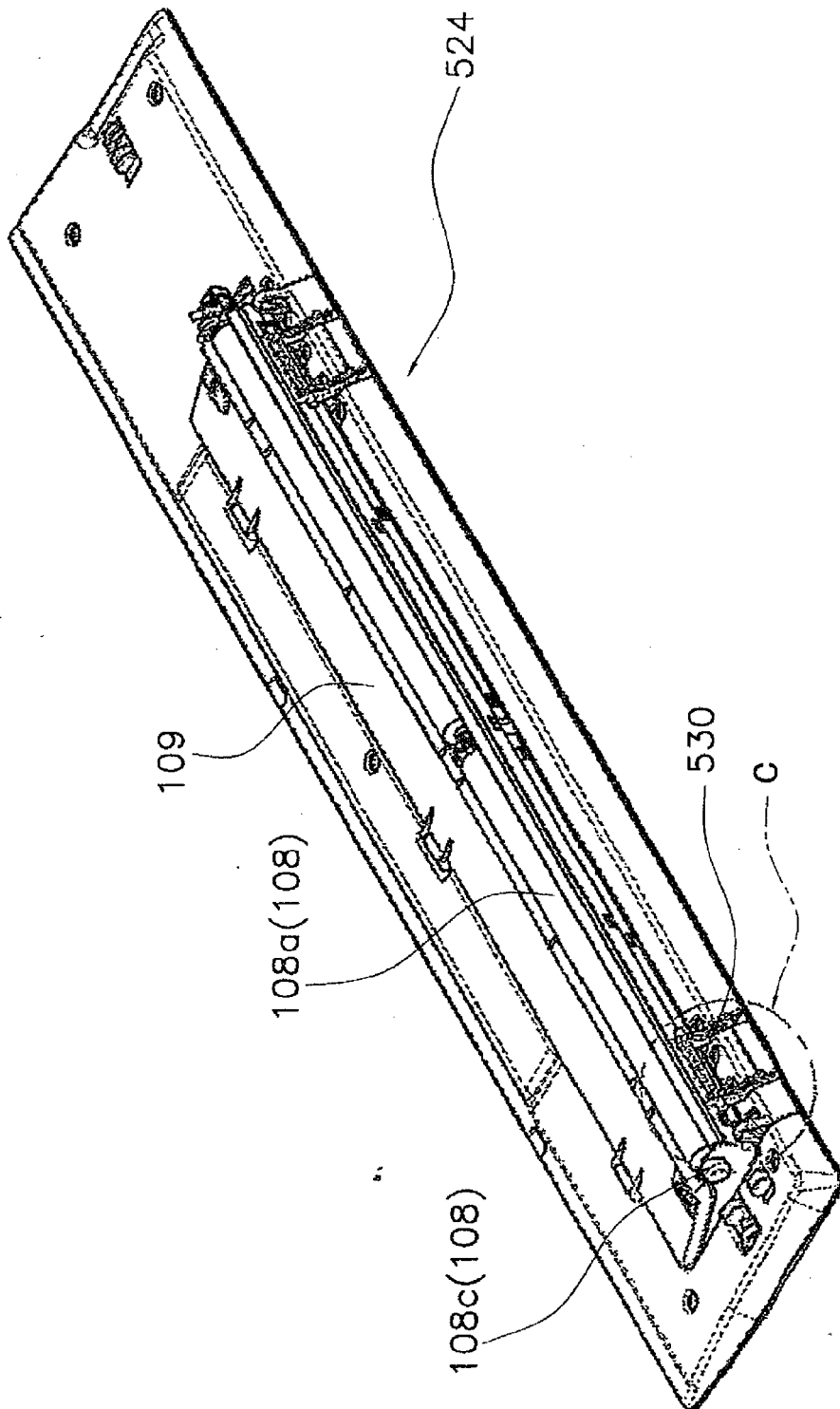


FIG. 25

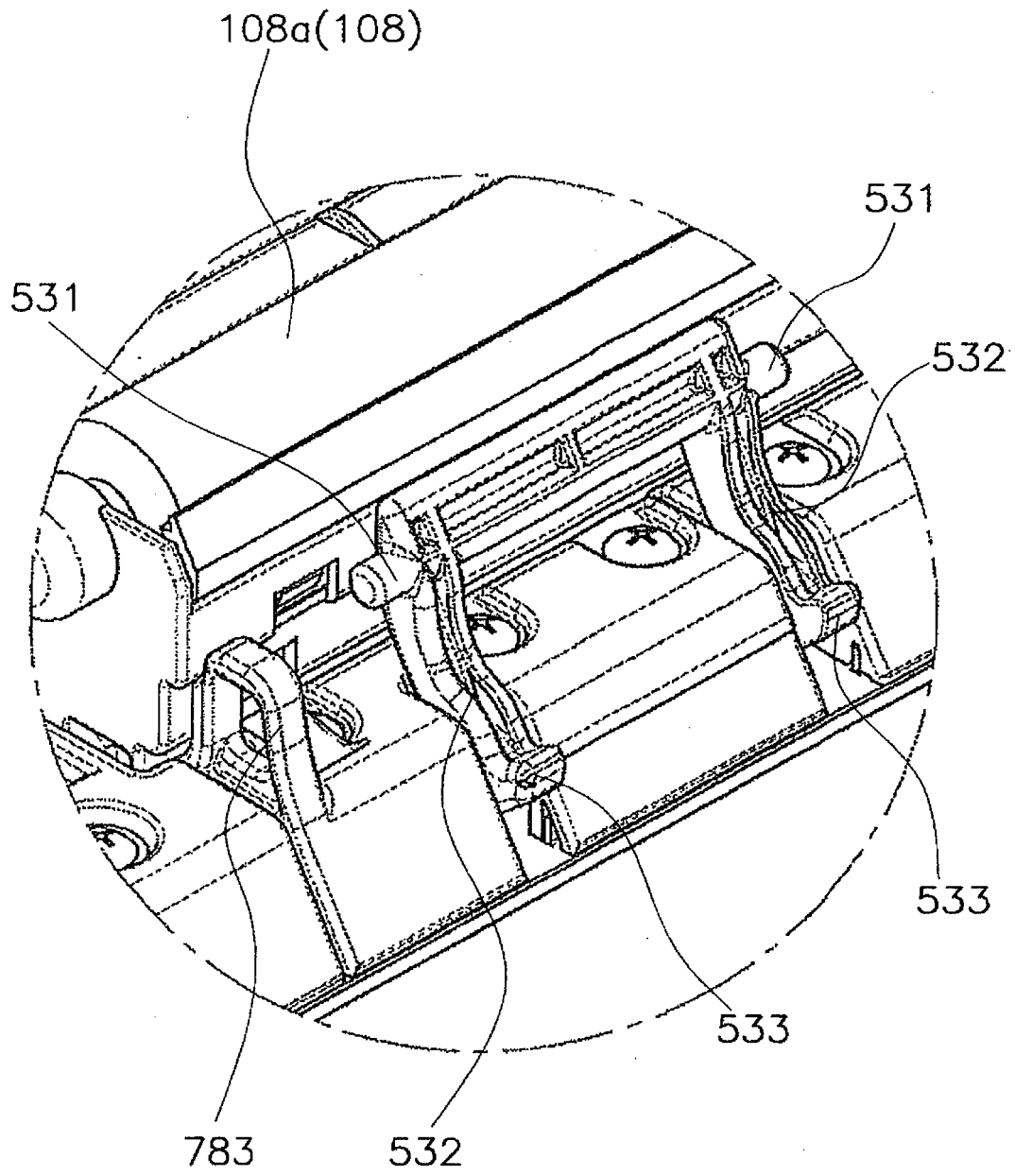


FIG. 26

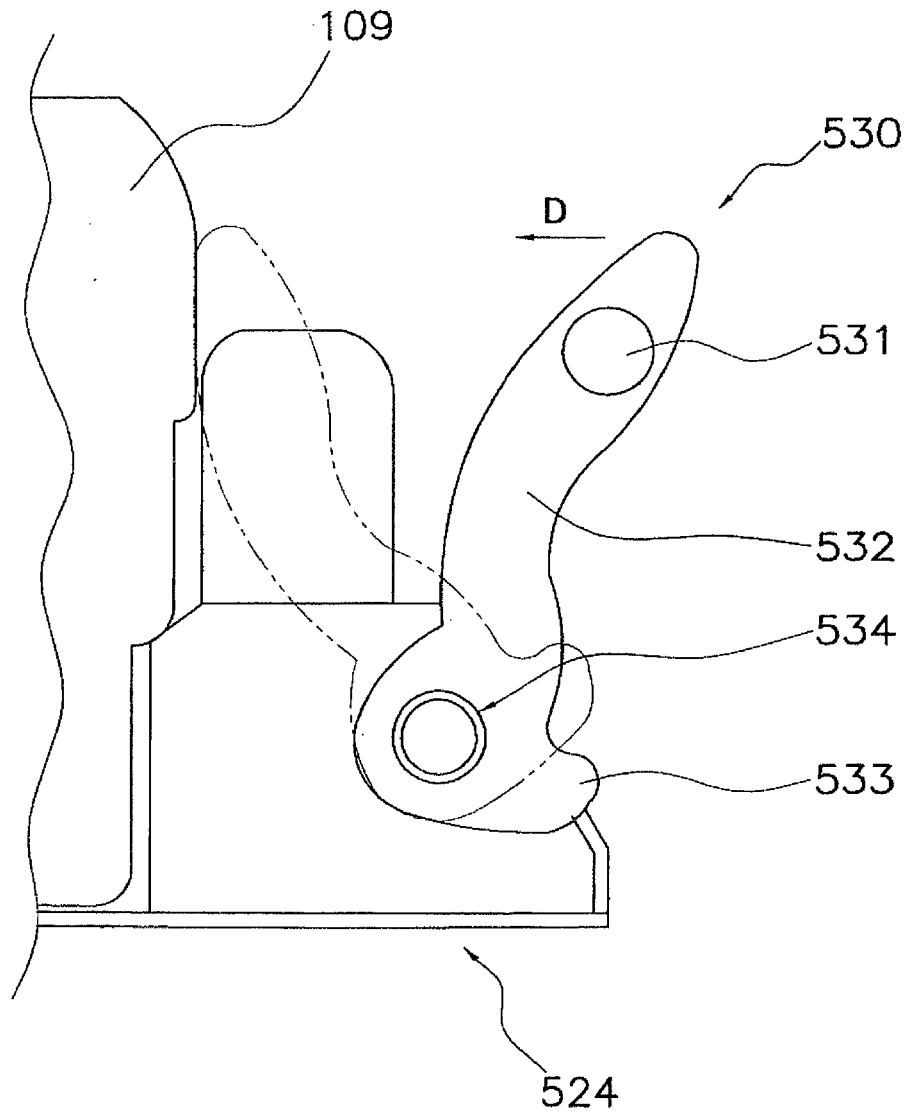


FIG. 27

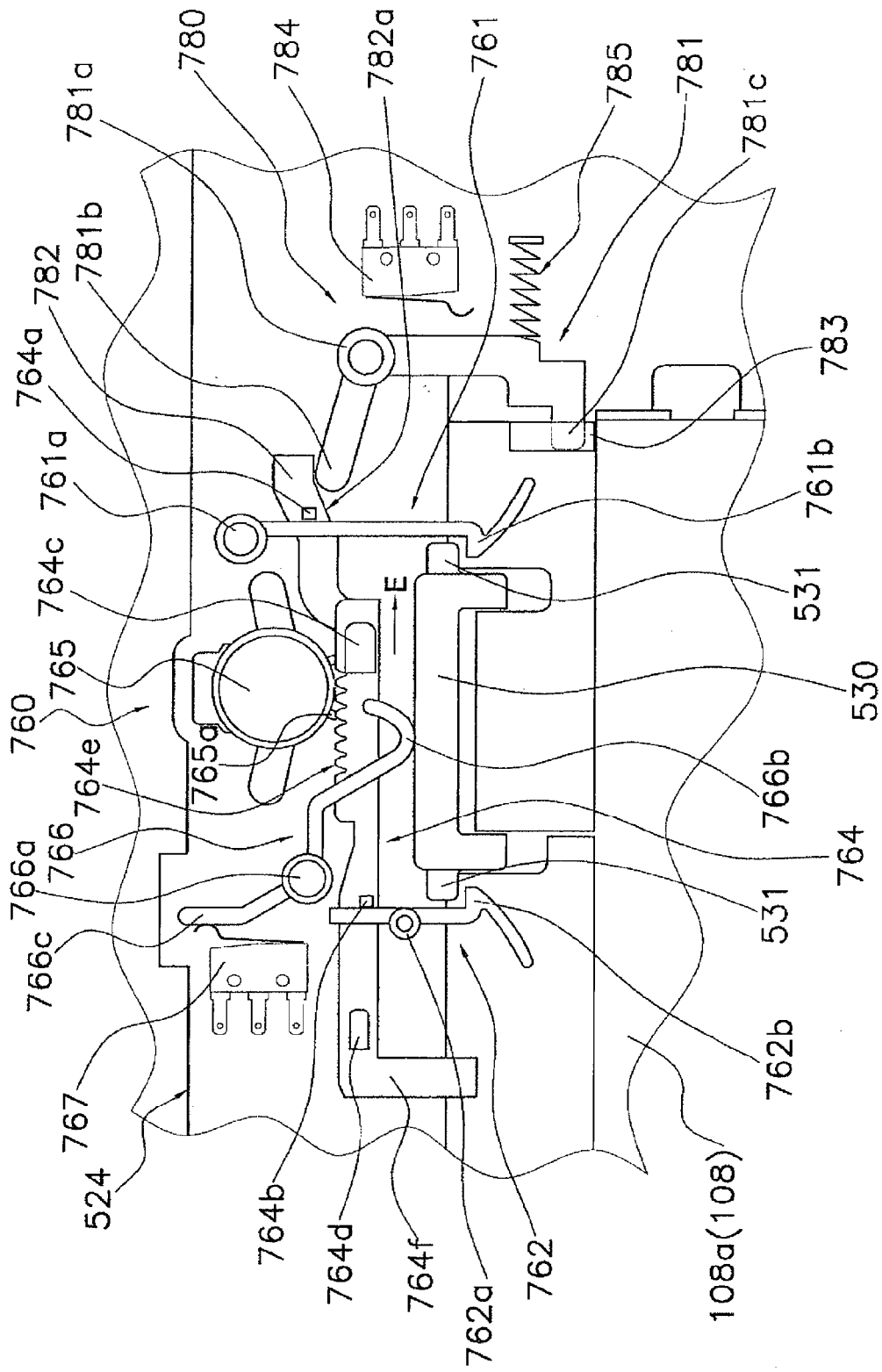


FIG. 28

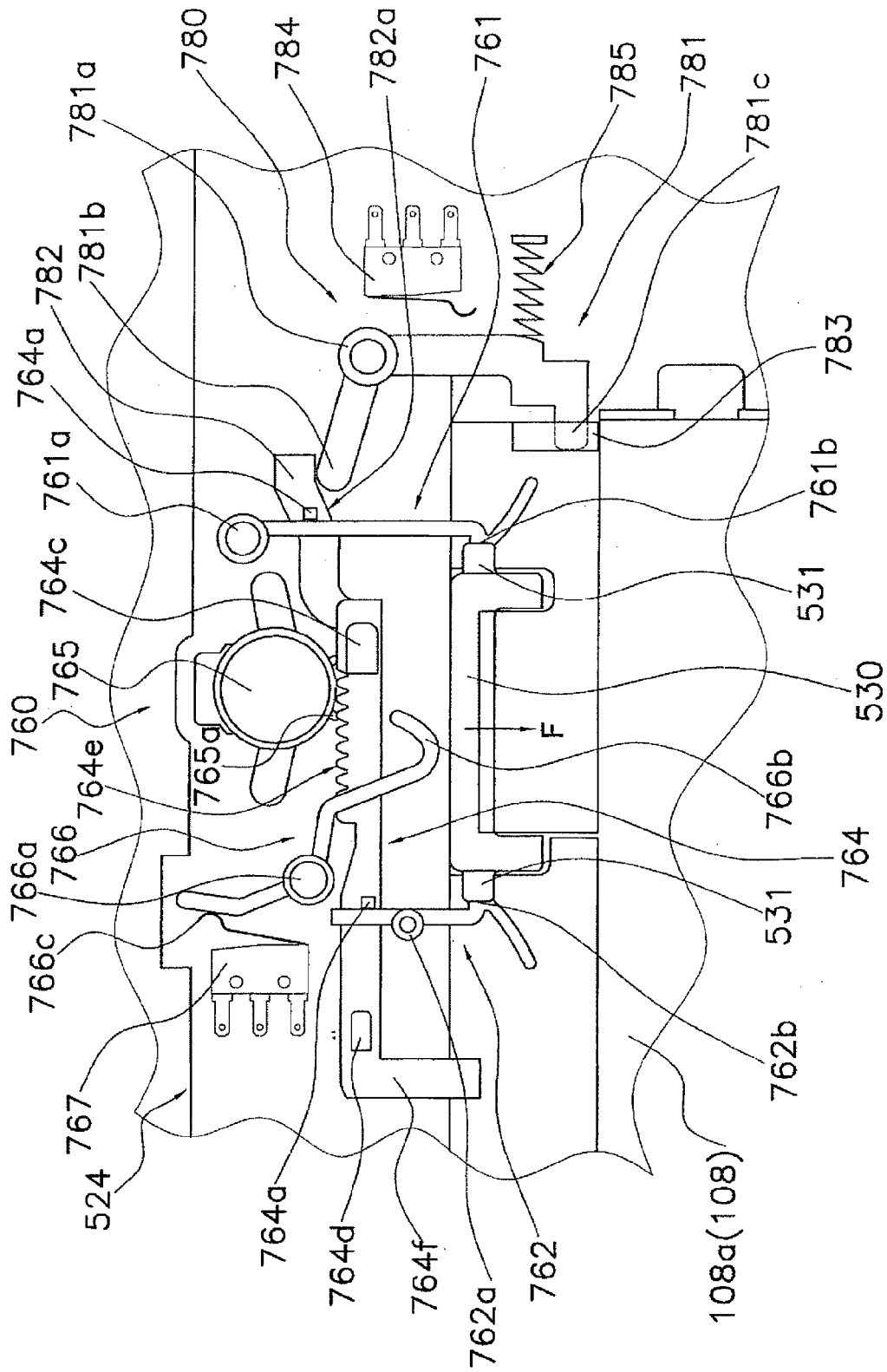


FIG. 29

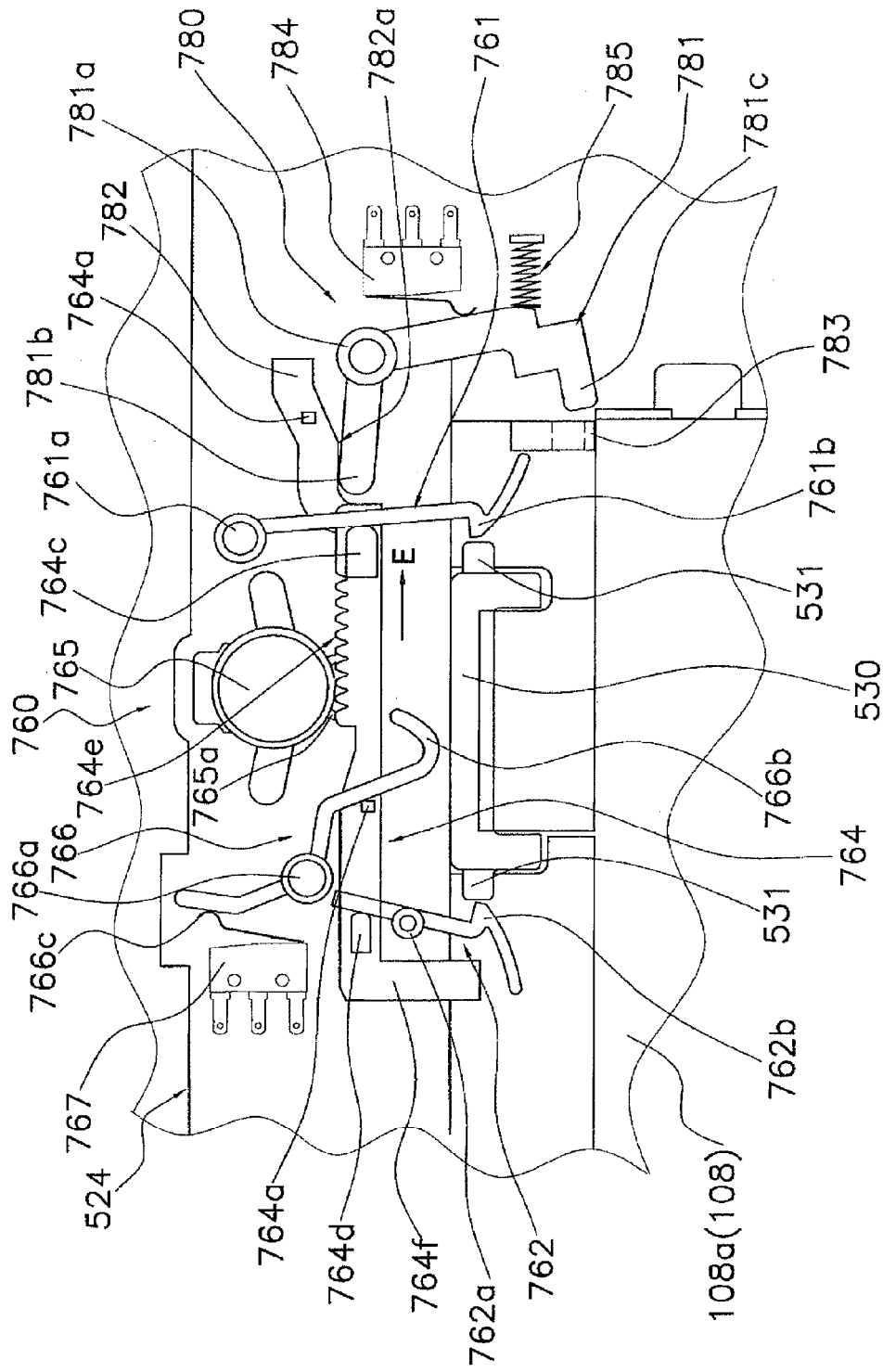


FIG. 30

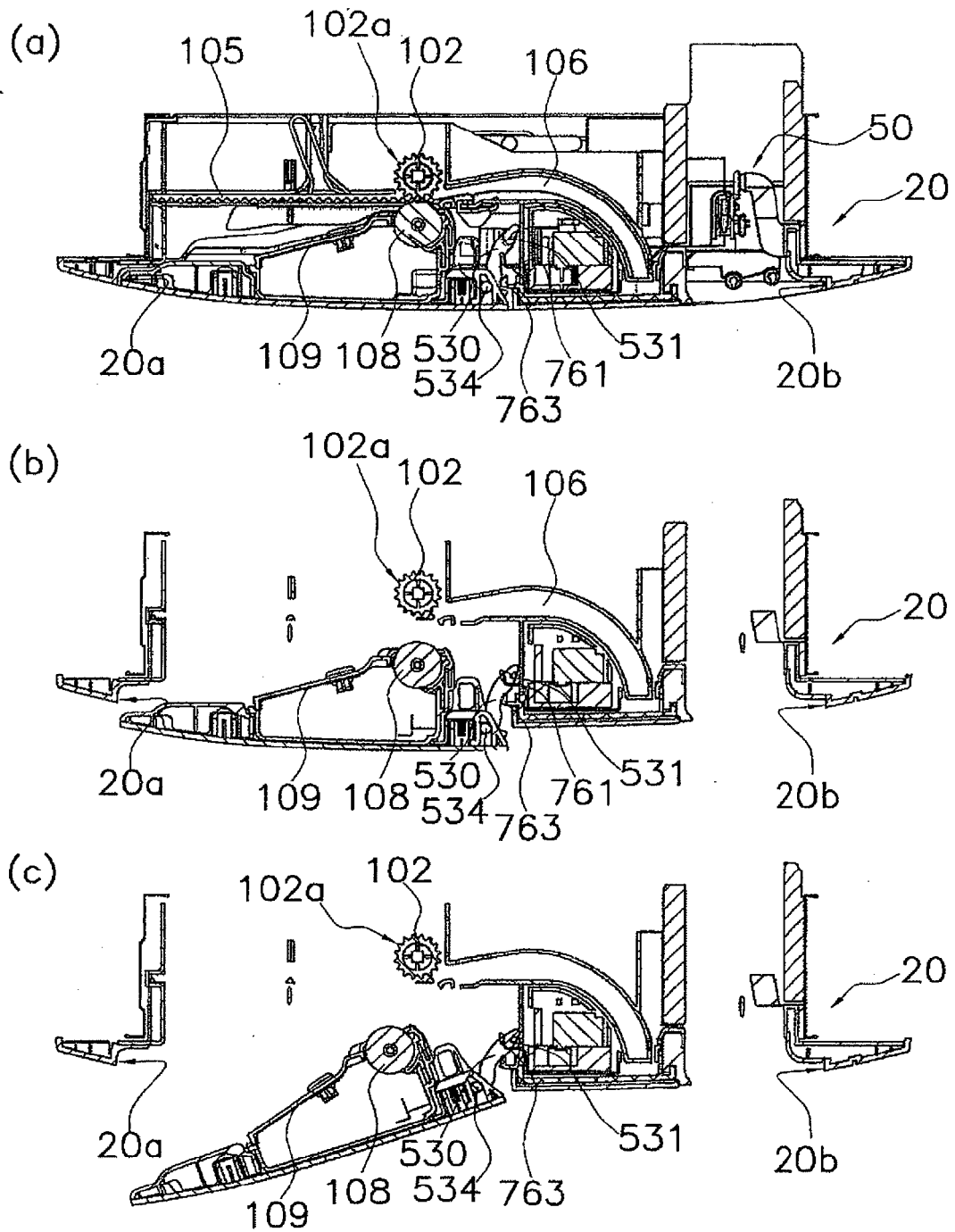


FIG. 31

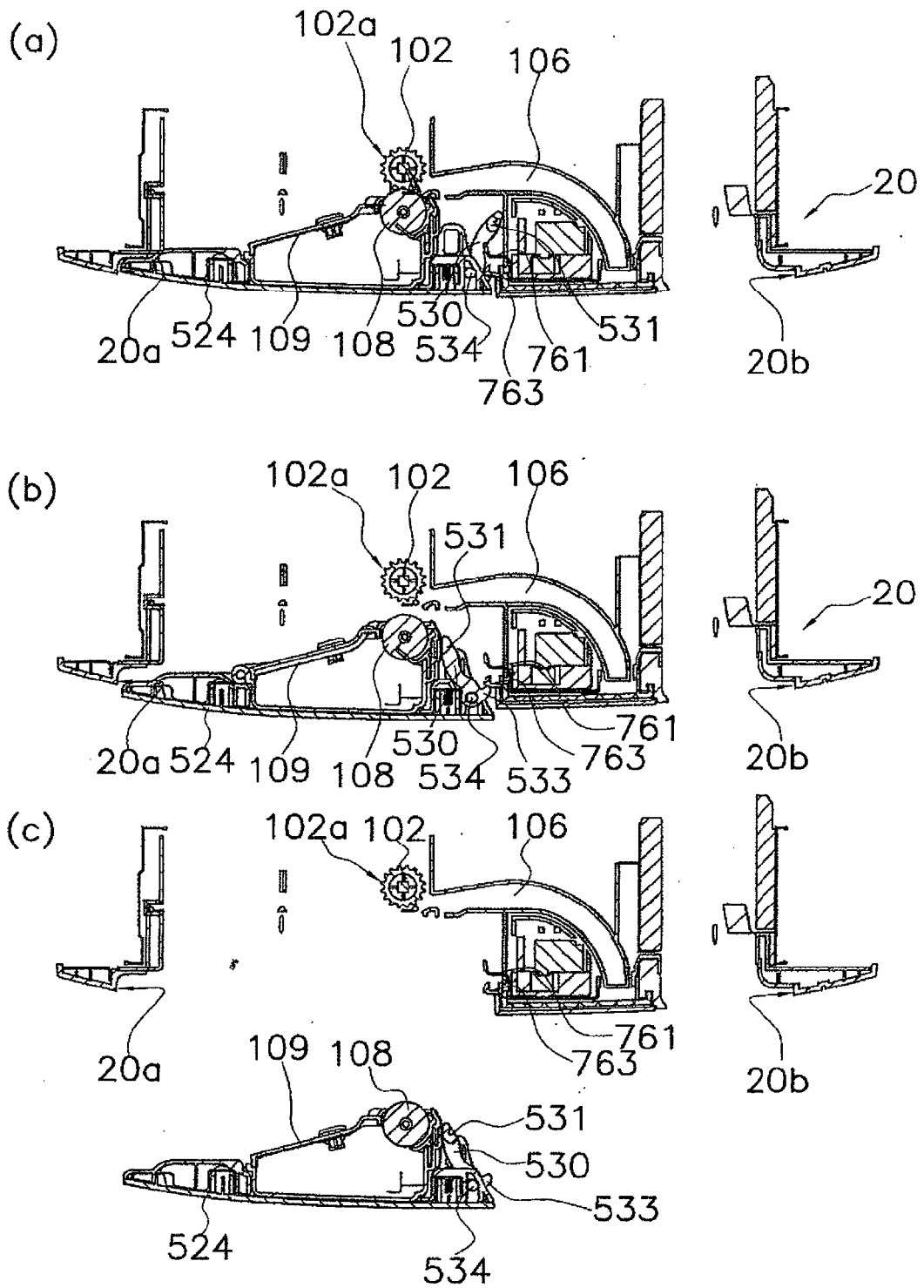


FIG. 32

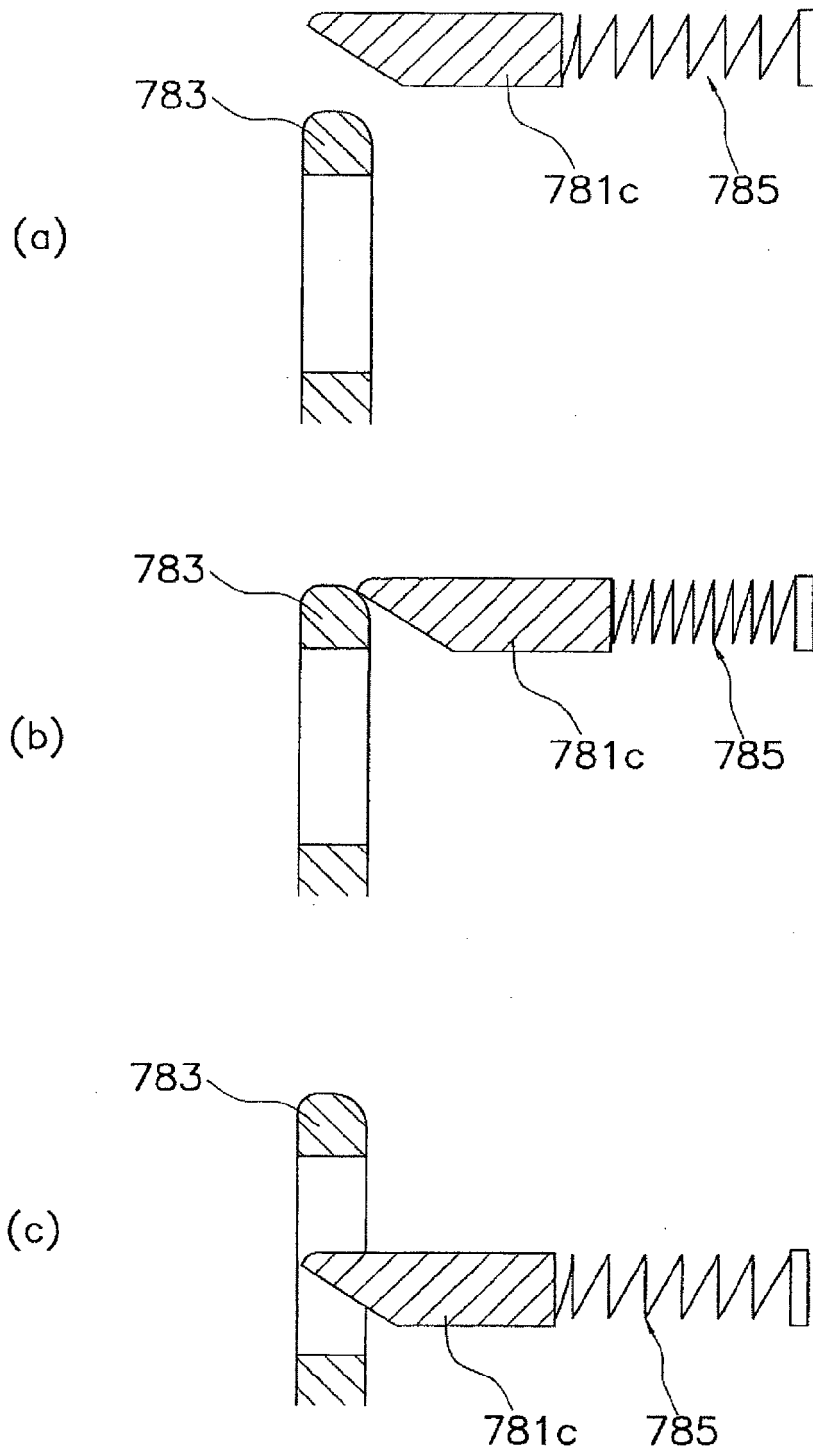


FIG. 33

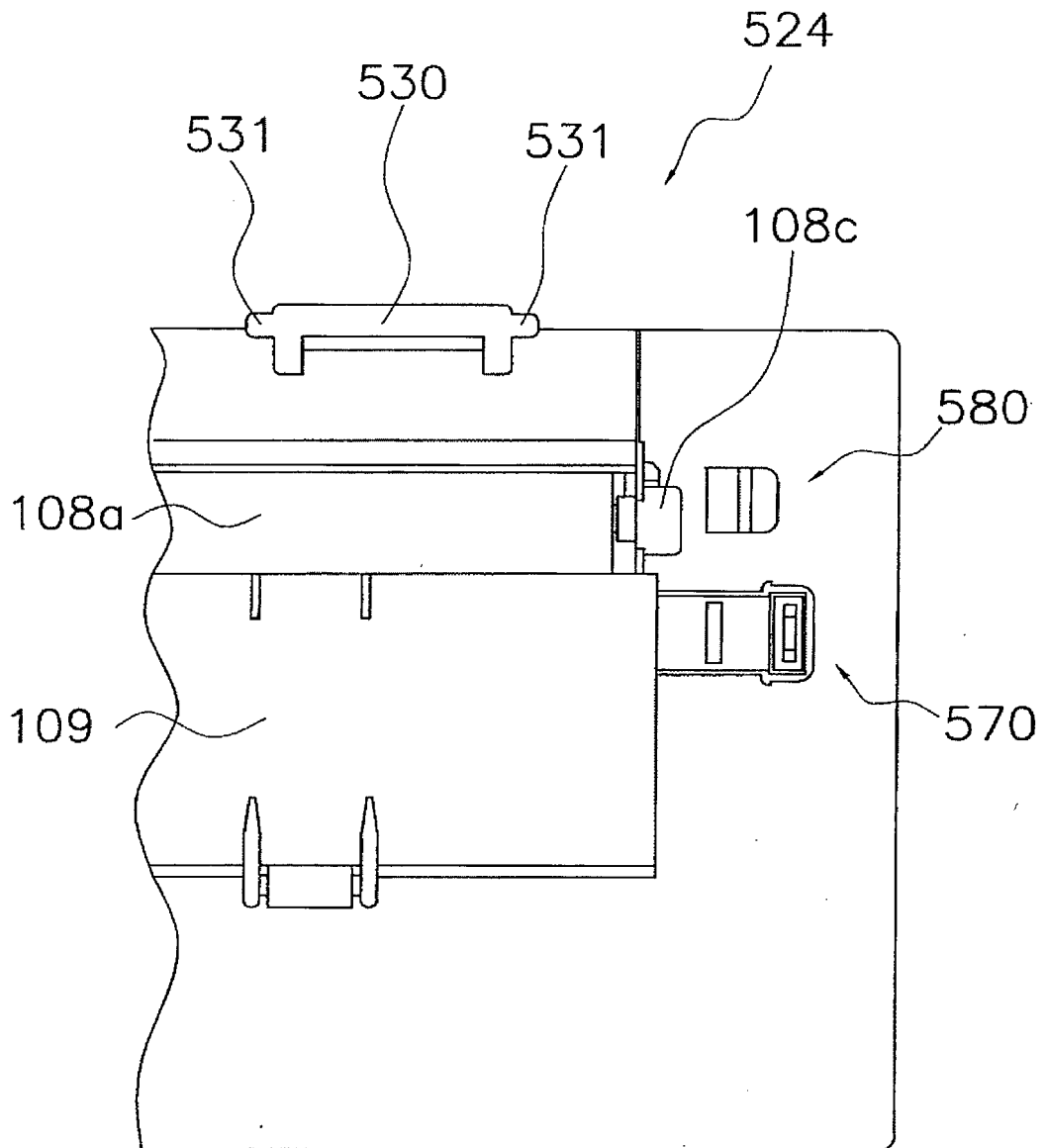


FIG. 34

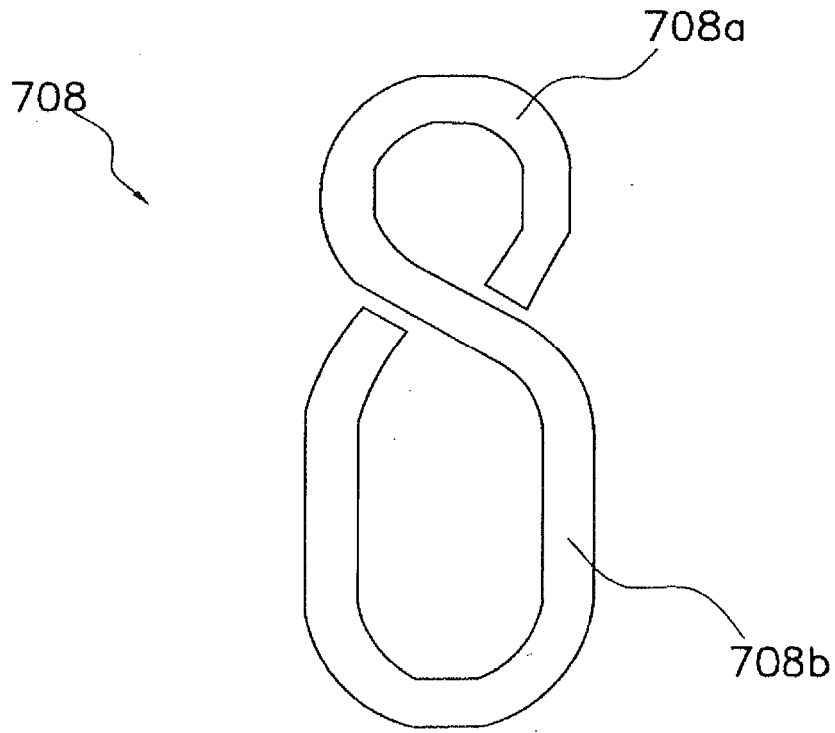


FIG. 35