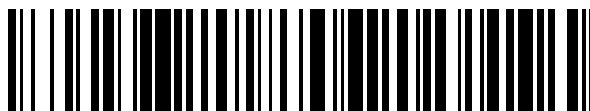


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 852**

51 Int. Cl.:

F24F 13/28 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

F24F 1/00 (2011.01)

F24F 3/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.12.2007 PCT/JP2007/073756**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.06.2008 WO08072588**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2007 E 07850330 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016 EP 2119979**

54 Título: **Mecanismo de limpieza de filtro de acondicionador de aire**

30 Prioridad:

11.12.2006 JP 2006333263

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.03.2017

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:

**NAKANISHI, JUNICHI;
MIYAGAMI, MASATO y
UEYAMA, MASAHARU**

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 603 852 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

Mecanismo de limpieza de filtro de acondicionador de aire

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire, y a un acondicionador de aire.

10 **Técnica anterior**

15 Un acondicionador de aire está provisto habitualmente de un filtro para eliminar polvo de aire recibido del interior de una habitación, pero la resistencia de flujo de aire aumenta cuando el polvo se adhiere a y se acumula en el filtro. Por lo tanto, se ha propuesto un acondicionador de aire que comprende un mecanismo de limpieza de filtro para limpiar de manera automática el filtro (véase solicitud abierta a consulta por el público de modelo de utilidad n. ° 62-160221).

20 En este tipo de mecanismo de limpieza de filtro, una parte de cepillo entra en contacto con una superficie de filtro, por lo que puede eliminarse polvo del filtro y el filtro puede limpiarse. El polvo adherido a la parte de cepillo puede retirarse y eliminarse de la parte de cepillo mediante piezas de eliminación de polvo que sobresalen para entrar en contacto con la parte de cepillo.

25 El documento JP 2006/071121 se refiere a un acondicionador de aire con un filtro de aire que se presenta que es fácil de limpiar sin aumentar la resistencia de ventilación. Este documento divulga las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Divulgación de la invención

30 <Problema técnico>

Sin embargo, con las piezas de eliminación de polvo tales como las descritas anteriormente, es difícil eliminar suficientemente el polvo de la parte de cepillo, y cuando se acumula polvo que se ha pasado por alto en la parte de cepillo, existe un riesgo de que la parte de cepillo provoque una pérdida en la capacidad de limpieza de filtro.

35 Un objeto de la presente invención es proporcionar un mecanismo de limpieza de filtro y un acondicionador de aire con el que pueda reducirse la pérdida de la capacidad de limpieza del filtro.

<Solución al problema>

40 El mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire según un primer aspecto de la presente invención comprende un filtro para eliminar polvo de aire que pasa a través, una parte de cepillo, una parte de accionamiento de cepillo, y una parte de limpieza de cepillo. La parte de cepillo tiene un núcleo y una pluralidad de cerdas previstas en una superficie periférica del núcleo, en la que las cerdas eliminan polvo del filtro entrando en contacto con el filtro. La parte de accionamiento del cepillo gira la parte de cepillo. La parte de limpieza del cepillo retira polvo de la parte de cepillo debido al giro de la parte de cepillo, estando dispuesta la parte de limpieza de cepillo a lo largo de la dirección del eje de giro de la parte de cepillo y teniendo una forma a modo de peine en contacto con la parte de cepillo.

50 En este mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire, la parte de limpieza de cepillo a modo de peine puede retirar fácilmente el polvo retenido entre las cerdas de la parte de cepillo. Por lo tanto, puede eliminarse de manera adecuada el polvo de la parte de cepillo, y puede reducirse la pérdida de la capacidad de limpieza del filtro.

55 El mecanismo de limpieza de filtro del acondicionador de aire según un segundo aspecto de la presente invención es el mecanismo de limpieza de filtro del acondicionador de aire según el primer aspecto de la presente invención, en el que unos rebajes entre dientes a modo de peine de la parte de limpieza del cepillo se colocan más lejos radialmente hacia el interior que la periferia externa de una trayectoria circular realizada por las cerdas.

60 En este mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire, el giro de la parte de cepillo hace que las cerdas de la parte de cepillo se guíen entre los dientes a modo de peine de la parte de limpieza de cepillo y que se froten en los rebajes entre los dientes a modo de peine. De este modo, puede retirarse polvo de manera más suficiente de las cerdas.

65 El mecanismo de limpieza de filtro del acondicionador de aire según un tercer aspecto de la presente invención es el mecanismo de limpieza de filtro del acondicionador de aire según el segundo aspecto de la presente invención, en el que una pluralidad de haces de las cerdas están previstos en intervalos predeterminados en el núcleo. La

disposición de los haces de las cerdas y la disposición de los dientes a modo de peine de la parte de limpieza de cepillo se establecen de modo que el giro de la parte de cepillo hace que una pluralidad de los haces de las cerdas se guíen en un único rebaje de los dientes a modo de peine de la parte de limpieza de cepillo.

5 En este mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire, el giro de la parte de cepillo hace que una pluralidad de los haces de las cerdas se guíen a un único rebaje. Por lo tanto, puede aumentarse la densidad de las cerdas guiadas entre los dientes a modo de peine, y puede retirarse polvo de más suficiente de las cerdas.

10 El mecanismo de limpieza de filtro del acondicionador de aire según un cuarto aspecto de la presente invención es el mecanismo de limpieza de filtro del acondicionador de aire según cualquiera del primer al tercer aspecto de la presente invención, que comprende además un receptor de polvo dispuesto por debajo de la parte de limpieza de cepillo. La parte de limpieza de cepillo entra en contacto con las cerdas por debajo del núcleo.

15 En este mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire, la parte de limpieza de cepillo entra en contacto con las cerdas por debajo del núcleo, con lo cual el polvo retirado se deja caer de manera eficaz hacia abajo y se retiene en el receptor de polvo. Por lo tanto, puede desecharse fácilmente el polvo eliminado de la parte de cepillo.

20 El mecanismo de limpieza de filtro del acondicionador de aire según un quinto aspecto de la presente invención es el mecanismo de limpieza de filtro del acondicionador de aire según el cuarto aspecto de la presente invención, en el que la parte de limpieza de cepillo se inclina hacia un lado opuesto a la dirección en la que las cerdas se orientan hacia los dientes a modo de peine de la parte de limpieza de cepillo con respecto a la dirección vertical.

25 En este mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire, la parte de limpieza de cepillo se inclina hacia el lado opuesto a la dirección en la que las cerdas se orientan hacia los dientes a modo de peine de la parte de limpieza de cepillo con respecto a la dirección vertical. Por lo tanto, puede retirarse de manera más eficaz polvo de la parte de cepillo. Puede impedirse que el polvo eliminado de la parte de cepillo mueva los dientes a modo de peine de vuelta a la parte de cepillo.

30 El mecanismo de limpieza de filtro del acondicionador de aire según el primer aspecto de la presente invención comprende además una parte de armazón. La parte de limpieza de cepillo está montada o integrada en la parte de armazón, y la parte de cepillo está montada de manera separable en la parte de armazón. La parte de limpieza de cepillo se proporciona para no cruzarse con la trayectoria del núcleo en una dirección en la que se desmonta la parte de cepillo.

35 En este mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire, dado que la parte de limpieza de cepillo se proporciona para no cruzarse con la trayectoria del núcleo en la dirección en la que se desmonta la parte de cepillo, puede reducirse la interferencia con la parte de limpieza de cepillo cuando se desmonta la parte de cepillo. Por lo tanto, la parte de cepillo puede desmontarse fácilmente de la parte de armazón.

40 El acondicionador de aire según un sexto aspecto de la presente invención comprende el mecanismo de limpieza de filtro según cualquiera del primer al quinto aspecto de la presente invención.

45 En este acondicionador de aire, la parte de limpieza de cepillo a modo de peine en el mecanismo de limpieza de filtro puede retirar fácilmente el polvo retenido entre las cerdas de la parte de cepillo. Por lo tanto, puede eliminarse de manera adecuada polvo de la parte de cepillo, y puede reducirse la pérdida de la capacidad de limpieza del cepillo.

<Efectos ventajosos de la invención>

50 Con el mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire según el primer aspecto, la parte de limpieza de cepillo a modo de peine puede retirar fácilmente el polvo retenido entre las cerdas de la parte de cepillo. Por lo tanto, puede eliminarse de manera adecuada polvo de la parte de cepillo, y puede reducirse la pérdida de la capacidad de limpieza del filtro.

55 Con el mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire según el segundo aspecto, el giro de la parte de cepillo hace que las cerdas de la parte de cepillo se guíen entre los dientes a modo de peine de la parte de limpieza de cepillo y que se froten en los rebajes entre los dientes a modo de peine. De este modo, puede retirarse polvo de manera más suficiente de las cerdas.

60 Con el mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire según el tercer aspecto, el giro de la parte de cepillo hace que una pluralidad de los haces de las cerdas se guíen a un único rebaje. Por lo tanto, puede aumentarse la densidad de las cerdas guiadas entre los dientes a modo de peine, y puede retirarse polvo de manera más suficiente de las cerdas.

65 Con el mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire según el cuarto aspecto, la parte de limpieza de

cepillo entra en contacto con las cerdas por debajo del núcleo, por lo cual el polvo retirado se deja caer de manera eficaz hacia abajo y se retiene en el receptor de polvo. Por lo tanto, puede desecharse fácilmente el polvo eliminado de la parte de cepillo.

5 Con el mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire según el quinto aspecto, la parte de limpieza de cepillo se inclina hacia el lado opuesto a la dirección en la que las cerdas se orientan hacia los dientes a modo de peine de la parte de limpieza de cepillo con respecto a la dirección vertical. Por lo tanto, puede retirarse de manera más eficaz polvo de la parte de cepillo. Puede impedirse que el polvo eliminado de la parte de cepillo mueva los dientes a modo de peine de vuelta a la parte de cepillo.

10 Con el mecanismo de limpieza de filtro de un acondicionador de aire según el primer aspecto, dado que la parte de limpieza de cepillo se proporciona para no cruzarse con la trayectoria del núcleo en la dirección en la que se desmonta la parte de cepillo, puede reducirse la interferencia con la parte de limpieza de cepillo cuando se desmonta la parte de cepillo. Por lo tanto, la parte de cepillo puede desmontarse fácilmente de la parte de armazón.

15 Con el acondicionador de aire según el sexto aspecto, la parte de limpieza de cepillo a modo de peine en el mecanismo de limpieza de filtro puede retirar fácilmente el polvo retenido entre las cerdas de la parte de cepillo. Por lo tanto, puede eliminarse de manera adecuada polvo de la parte de cepillo, y puede reducirse la pérdida de la capacidad de limpieza de cepillo.

20 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista en perspectiva en despiece del acondicionador de aire.

25 La figura 2 es una vista en sección transversal longitudinal del acondicionador de aire.

La figura 3 es una vista en perspectiva de la unidad de cepillo.

30 La figura 4 es una vista en sección transversal longitudinal de la unidad de cepillo.

La figura 5 es un dibujo que muestra la relación de posicionamiento entre los dientes a modo de peine y los haces de las cerdas.

35 La figura 6 es un dibujo que muestra la trayectoria cuando se desmonta la parte de cepillo.

La figura 7 es un diagrama de bloques de control del acondicionador de aire.

Explicación de los números de referencia

40 1 Acondicionador de aire

21 Filtro

40 Mecanismo de limpieza de filtro

45 71 Parte de armazón

72 Parte de cepillo

50 73 Parte de accionamiento de cepillo

74 Parte de limpieza de cepillo

75 Receptor de polvo

55 76 Núcleo

77 Cerda

60 78 Haz de cerdas

79 Diente a modo de peine

79a Rebaje

65 **Mejor modo de llevar a cabo la invención**

<Configuración del acondicionador de aire>

Un acondicionador 1 de aire según una realización de la presente invención se muestra en las figuras 1 y 2. El acondicionador 1 de aire es una unidad de interior de pared montada en una pared dentro de una habitación, y está conectada a una unidad de exterior (no mostrada) mediante tubos de refrigerante y cables de comunicación. El acondicionador 1 de aire comprende una unidad 10 principal, una rejilla 50 de superficie frontal, un panel 60 de superficie frontal, y un mecanismo 40 de limpieza de filtro. La figura 1 es una vista en perspectiva en despiece del acondicionador 1 de aire, y la figura 2 es una vista en sección transversal longitudinal del acondicionador 1 de aire.

<Unidad 10 principal>

La unidad 10 principal tiene un armazón 11 de fondo, un intercambiador 12 de calor de interior, un ventilador 13 de soplado de aire, una unidad 14 de componentes eléctricos y otros componentes.

El intercambiador 12 de calor de interior, el ventilador 13 de soplado de aire, la unidad 14 de componentes eléctricos y otros componentes están montados en el armazón 11 de fondo. También se proporcionan, en el fondo de la superficie frontal del armazón 11 de fondo, un puerto 15 de descarga y una aleta 17 horizontal para guiar el aire soplado fuera del puerto 15 de descarga. La aleta 17 horizontal se acciona de manera giratoria mediante un motor 18 de aleta (véase la figura 7), y la aleta 17 horizontal puede cambiar la dirección guiada del aire, así como abrir y cerrar el puerto 15 de descarga.

El intercambiador 12 de calor de interior está configurado a partir de una pluralidad de aletas y un tubo de transferencia de calor a través del cual fluye un refrigerante, y el intercambiador 12 de calor de interior intercambia calor con el aire que pasa a través.

El ventilador 13 de soplado de aire crea un flujo de aire que se ha recibido desde la habitación, se ha ajustado su temperatura mediante el intercambiador 12 de calor de interior, y se ha soplado hacia la habitación a través del puerto 15 de descarga. El ventilador 13 de soplado de aire es un ventilador de flujo cruzado y se acciona de manera giratoria mediante un motor 19 de ventilador de interior (véase la figura 7).

<Rejilla 50 de superficie frontal y panel 60 de superficie frontal>

La rejilla 50 de superficie frontal está montada para cubrir una unidad 20 de filtro, descrita a continuación en el presente documento. Un puerto 51 de toma de aire superior está formado en la superficie superior de la rejilla 50 de superficie frontal, y un puerto 52 de toma de aire frontal está formado en la superficie frontal de la rejilla 50 de superficie frontal, tal como se muestra en la figura 1. Un panel 60 de superficie frontal está montado en la superficie frontal de la rejilla 50 de superficie frontal para cubrir la superficie frontal de la rejilla de superficie frontal. Haciéndose girar alrededor de su extremo de fondo, el panel 60 de superficie frontal puede abrir y cerrar el puerto 52 de toma de aire frontal de la rejilla 50 de superficie frontal.

La rejilla 50 de superficie frontal está provista de una parte 53 de visualización (véase la figura 7) para presentar visualmente la condición de funcionamiento del acondicionador 1 de aire. La parte 53 de visualización se proporciona para ser visible desde la parte frontal del acondicionador 1 de aire. La parte 53 de visualización se compone de una pluralidad de LEDs, y la parte 53 de visualización muestra la condición de funcionamiento del acondicionador 1 de aire con o sin iluminar los LEDs.

<Mecanismo 40 de limpieza de filtro>

El mecanismo 40 de limpieza de filtro es un mecanismo para limpiar de manera automática polvo adherido a un filtro 21, y el mecanismo 40 de limpieza de filtro comprende la unidad 20 de filtro y una unidad 70 de cepillo.

(Unidad 20 de filtro)

La unidad 20 de filtro está montada en el armazón 11 de fondo de la unidad 10 principal, y la unidad 20 de filtro comprende un armazón 22 de unidad de filtro, el filtro 21, un engranaje 23 de accionamiento de filtro, una parte 24 de accionamiento de filtro (véase la figura 7) y otros componentes.

El armazón 22 de unidad de filtro es un elemento para soportar el filtro 21, y está dispuesto en un lado de barlovento del intercambiador 12 de calor de interior. El armazón 22 de unidad de filtro tiene una forma curvada para cubrir la parte frontal y superior del intercambiador 12 de calor de interior, y están formadas unas aberturas con forma de celosía en la parte del armazón 22 de unidad de filtro que están orientadas hacia el intercambiador 12 de calor de interior. Una parte 25 de guía en contacto con el extremo lateral del filtro 21 para guiar el filtro 21 está formada en la superficie interior del armazón 22 de unidad de filtro, tal como se muestra en la figura 2. La parte 25 de guía tiene una parte 26 de guía superior prevista a lo largo de la superficie superior del armazón 22 de unidad de filtro, una parte 27 de guía frontal que tiene una forma ligeramente curvada a lo largo de la superficie frontal del armazón 22 de

unidad de filtro, una parte 28 de guía trasera ligeramente curvada a lo largo de la superficie posterior del armazón 22 de unidad de filtro, y una parte 29 de guía de fondo dispuesta por debajo del extremo de fondo de la parte 27 de guía frontal y el extremo de fondo de la parte 28 de guía trasera. El extremo superior de la parte 27 de guía frontal y el extremo superior de la parte 28 de guía trasera están ambos unidos a la parte 26 de guía superior. La parte 29 de guía de fondo tiene una formada arqueada curvada de manera convexa hacia abajo para doblar el filtro 21 hacia atrás desde la parte 27 de guía frontal hasta la parte 28 de guía trasera o desde la parte 28 de guía trasera hasta la parte 27 de guía frontal.

El filtro 21 está dispuesto en el lado de superficie frontal (lado de barlovento) del intercambiador 12 de calor de interior para permitir el paso de aire recibido desde el interior y desde el exterior, y el filtro 21 elimina polvo del aire que ha pasado a través. De ese modo, el filtro 21 impide que el polvo que flota en el aire contamine el intercambiador 12 de calor de interior. El filtro 21 tiene una forma simétrica vertical, y el filtro 21 puede montarse en el armazón 22 de unidad de filtro en cualquier orientación vertical. El filtro 21 se compone de dos filtros idénticamente conformados alineados a la derecha y a la izquierda, y estos filtros 21 pueden montarse o bien en la posición de montaje izquierda o bien en la derecha en el armazón 22 de unidad de filtro.

El engranaje 23 de accionamiento de filtro está dispuesto por encima de la parte 29 de guía de fondo, creando una separación con la parte 29 de guía de fondo a través de la que pasa el filtro 21. El engranaje 23 de accionamiento de filtro se acopla con el extremo lateral del filtro 21 y se acciona de manera giratoria mediante la parte 24 de accionamiento de filtro, con lo cual el filtro 21 se mueve a lo largo de la parte 25 de guía.

La parte 24 de accionamiento de filtro es un motor controlado por un controlador 80 descrito a continuación en el presente documento, y está montada en el armazón 22 de unidad de filtro. La parte 24 de accionamiento de filtro acciona de manera giratoria el engranaje 23 de accionamiento de filtro tal como se ha descrito anteriormente.

(Unidad 70 de cepillo)

La unidad 70 de cepillo tiene la función de limpiar el filtro 21, y la unidad 70 de cepillo está montada en una posición en la parte superior del puerto 15 de descarga de la unidad 10 principal en la parte de fondo del panel 60 de superficie frontal. La unidad 70 de cepillo no interfiere con el panel 60 de superficie frontal mientras está cerrado el panel 60 de superficie frontal, y la unidad 70 de cepillo puede montarse y desmontarse de manera externa. La unidad 70 de cepillo tiene una parte 71 de armazón, una parte 72 de cepillo, una parte 73 de accionamiento de cepillo (véase la figura 7), una parte 74 de limpieza de cepillo, y un receptor 75 de polvo.

La parte 71 de armazón tiene una forma externa delgada larga que se extiende a lo largo de la dirección longitudinal del acondicionador 1 de aire, y la parte 72 de cepillo está montada de manera separable en la parte 71 de armazón, tal como se muestra en la figura 3. La figura 3 es una vista en perspectiva de la unidad 70 de cepillo en un estado en el que el receptor 75 de polvo se ha desmontado, tal como se ve en un ángulo desde abajo. Una abertura 71a está formada en la superficie superior de la parte 71 de armazón, y la parte 72 de cepillo está expuesta en el espacio superior en la parte 71 de armazón a través de la abertura 71a en la superficie superior de la parte 71 de armazón, tal como se muestra en la figura 4. La figura 4 es una vista en sección transversal longitudinal de la unidad 70 de cepillo. La parte 71 de armazón está dispuesta para colocarse por debajo de la parte doblada del filtro 21 cuando el filtro 21 se ha doblado hacia atrás en la parte 29 de guía de fondo (véase la figura 2), y la parte 71 de armazón está configurada de modo que la parte 72 de cepillo está en contacto con la parte doblada del filtro 21 a través de la abertura 71a en la superficie superior de la parte 71 de armazón. La superficie de fondo de la parte 71 de armazón se deja abierta, y luego se cierra mediante el receptor 75 de polvo.

La parte 72 de cepillo tiene un núcleo 76 y una pluralidad de cerdas 77 previstas en una superficie periférica del núcleo 76, tal como se muestra en la figura 4, y las cerdas 77 eliminan polvo del filtro 21 entrando en contacto con el filtro 21. El núcleo 76 tiene una forma cilíndrica delgada larga que tiene un árbol 76a de giro paralelo a la dirección longitudinal del acondicionador 1 de aire (véase la figura 3), y el núcleo 76 se acciona de manera giratoria mediante la parte 73 de accionamiento del cepillo. Se proporcionan una pluralidad de haces 78 configurados a partir de agrupamientos de las cerdas 77 en la superficie del núcleo 76, y se disponen una pluralidad de los haces 78 en intervalos predeterminados, tal como se muestra en la figura 5. Específicamente, los haces 78 de las cerdas 77 están alineados a lo largo de una cinta delgada larga en cuatro filas en la dirección de la anchura de la cinta y en varias filas en la dirección longitudinal, y esta cinta se enrolla de forma helicoidal alrededor de la superficie periférica del núcleo 76, con lo cual una pluralidad de los haces 78 de las cerdas 77 están dispuestos en intervalos predeterminados en la superficie periférica del núcleo 76. En la figura 5, los haces 78 de las cerdas 77 están simplificados y se muestran como círculos, y se une un símbolo numérico solo a un haz, omitiéndose los símbolos numéricos en los otros.

La parte 73 de accionamiento de cepillo es un motor controlado por el controlador 80, descrito a continuación en el presente documento, y la parte 73 de accionamiento de cepillo acciona de manera giratoria la parte 72 de cepillo.

La parte 74 de limpieza de cepillo está montada en el extremo de fondo de la parte 71 de armazón, y la parte 74 de limpieza de cepillo tiene una forma a modo de peine dispuesta a lo largo de la dirección axial del árbol 76a de giro de

la parte 72 de cepillo y en contacto con la parte 72 de cepillo (véase la figura 3). La parte 74 de limpieza de cepillo está en contacto con las cerdas 77 de la parte 72 de cepillo, y la parte 74 de limpieza de cepillo puede retirar polvo de la parte 72 de cepillo debido al giro de la parte 72 de cepillo. Los dientes 79 a modo de peine de la parte 74 de limpieza de cepillo tienen formas de pico cónicos, tal como se muestra en la figura 5, y una pluralidad de los haces 78 de las cerdas 77 se guían fácilmente a unos rebajes 79a entre los dientes 79 a modo de peine. La disposición de los haces 78 de las cerdas 77 y la disposición de los dientes 79 a modo de peine de la parte 74 de limpieza de cepillo se establecen de modo que el giro de la parte 72 de cepillo hace que una pluralidad de los haces 78 de las cerdas 77 se guíen a un único rebaje 79a de dientes 79 a modo de peine en la parte 74 de limpieza de cepillo. Específicamente, el paso P1 en la dirección axial de dos haces 78 adyacentes se establece para que sea inferior al paso P2 entre las puntas de los picos 79b de los dientes 79 a modo de peine, y dos haces 78 se guían fácilmente a un único rebaje 79a. El paso P3 entre dos haces 78 adyacentes y otros dos haces 78 adyacentes se establece para que sea superior al paso P1 entre dos haces 78 adyacentes, garantizando que no se recogen numerosos haces 78 en exceso en ningún rebaje 79a.

Además, la parte 74 de limpieza de cepillo se proporciona solo para sobresalir en una rampa hacia arriba y hacia delante hacia la parte 72 de cepillo desde el extremo de fondo en la superficie posterior de la parte 71 de armazón tal como se muestra en la figura 4, y la parte 74 de limpieza de cepillo se inclina hacia un lado opuesto a la dirección en la que las cerdas 77 se orientan hacia los dientes 79 a modo de peine de la parte 74 de limpieza de cepillo (véase la flecha A1 en la figura 4) con respecto a la dirección vertical. La parte 74 de limpieza de cepillo está dispuesta en el lado inferior del núcleo 76 para estar en contacto con los extremos distales de las cerdas 77. Adicionalmente, la parte 74 de limpieza de cepillo está dispuesta hacia atrás estando por debajo del centro del núcleo 76, y los picos 79b y rebajes 79a entre los dientes 79 a modo de peine de la parte 74 de limpieza de cepillo se colocan más lejos radialmente hacia el interior que la periferia 77a externa de la trayectoria circular de las cerdas 77. La parte 74 de limpieza de cepillo se proporciona por debajo de la trayectoria 76a del núcleo 76 para no cruzarse con la trayectoria 76a del núcleo 76 en la dirección en la que se desmonta la parte 72 de cepillo (véase la flecha A2), tal como se muestra en la figura 6.

El receptor 75 de polvo está dispuesto por debajo de la parte 74 de limpieza de cepillo cuando está montada en la parte 71 de armazón, tal como se muestra en la figura 4. El receptor 75 de polvo puede recibir y retener el polvo en el lado inferior de la parte 74 de limpieza de cepillo, que se retira de la parte 72 de cepillo mediante la parte 74 de limpieza de cepillo. Dado que el receptor 75 de polvo está montado de manera separable en la parte 71 de armazón, el polvo retenido en el receptor 75 de polvo puede desecharse fácilmente desmontando el receptor 75 de polvo.

(Controlador 80)

El controlador 80 mostrado en la figura 7 se divide en una unidad 14 de componentes eléctricos del acondicionador 1 de aire y una unidad de componentes eléctricos (no mostrada) de la unidad de exterior para permitir una operación de refrigeración, una operación de calentamiento, y diversas otras operaciones de acondicionamiento de aire que van a realizarse basándose en las órdenes de un controlador 81 remoto y la información de diversos sensores (no mostrados). Con este acondicionador 1 de aire, también puede realizarse una operación de limpieza de filtro para limpiar de manera automática el filtro 21. La acción durante la operación de limpieza de filtro se describe a continuación en el presente documento.

En primer lugar, durante la operación de limpieza de filtro mencionada anteriormente, la operación se realiza mientras el filtro 21 permanece colocado en la posición habitual mostrada en la figura 2. En esta posición habitual, el filtro 21 está dispuesto a lo largo de la parte 26 de guía superior y la parte 27 de guía frontal, y el extremo de fondo del filtro 21 está colocado entre el engranaje 23 de accionamiento de filtro y la parte 29 de guía de fondo. La operación de limpieza de filtro se inicia cuando ha transcurrido una cantidad predeterminada de tiempo desde la ejecución de la operación de limpieza de filtro previa, o cuando se ha cumplido otra condición de inicio de operación de limpieza de filtro predeterminada.

En primer lugar, desde el estado en la figura 2, el controlador 80 mueve el filtro 21 accionando la parte 24 de accionamiento de filtro, y acciona de manera giratoria la parte 72 de cepillo accionando la parte 73 de accionamiento de cepillo. Entonces, la parte superior del filtro 21 se hace descender a lo largo de la parte 26 de guía superior, y la parte de fondo del filtro 21 se dobla hacia atrás en la parte 29 de guía de fondo y se eleva a lo largo de la parte 28 de guía trasera. En este momento, la parte 72 de cepillo también gira, y la parte superior de la parte 72 de cepillo entra en contacto con la superficie del filtro 21 a través de la abertura 71a (véase la figura 4) en la parte 71 de armazón, eliminando así polvo de la superficie del filtro 21. La parte de fondo de la parte 72 de cepillo entra en contacto con la parte 74 de limpieza de cepillo, y el giro de la parte 72 de cepillo hace que el polvo adherido a la parte 72 de cepillo se retire de la parte 72 de cepillo en el receptor 75 de polvo mediante los dientes 79 a modo de peine de la parte 74 de limpieza de cepillo. Cuando el extremo superior del filtro 21 alcanza la parte 29 de guía de fondo, la parte 24 de accionamiento de filtro se detiene, y el filtro 21 deja de moverse.

A continuación, la parte 24 de accionamiento de filtro se acciona en la dirección opuesta, y el filtro 21 se mueve en la dirección opuesta a la que se ha descrito anteriormente. En este momento, se detiene el accionamiento de la parte 73 de accionamiento de cepillo. Cuando el filtro 21 ha vuelto a la posición de servicio habitual mostrada en la figura

2, la parte 24 de accionamiento de filtro se detiene, y se completa la operación de limpieza de filtro.

Durante la operación de limpieza de filtro, tanto el panel 60 de superficie frontal como la aleta 17 horizontal permanecen cerrados.

5

<Características>

(1)

10 En este acondicionador 1 de aire, el giro de la parte 72 de cepillo hace que las cerdas 77 de la parte 72 de cepillo se guíen entre los dientes 79 a modo de peine de la parte 74 de limpieza de cepillo y que se froten en los rebajes 79a entre los dientes 79 a modo de peine. Por lo tanto, el polvo recogido entre las cerdas 77 de la parte 72 de cepillo puede retirarse fácilmente. Por lo tanto, puede eliminarse de manera adecuada polvo de la parte 72 de cepillo, y puede reducirse la pérdida de la capacidad de limpieza del filtro.

15

Los haces 78 de las cerdas 77 de la parte 72 de cepillo, y los dientes 79 a modo de peine de la parte 74 de limpieza de cepillo están dispuestos tal como se ha descrito anteriormente, de manera que el giro de la parte 72 de cepillo hace que la pluralidad de los haces 78 de las cerdas 77 se guíen a un único rebaje 79a de los dientes 79 a modo de peine. Por lo tanto, la densidad de las cerdas 77 guiadas entre los dientes 79 a modo de peine puede aumentarse, y puede retirarse polvo de manera más suficiente de las cerdas 77.

20

Además, la parte 74 de limpieza de cepillo se inclina hacia el lado opuesto a la dirección en la que las cerdas 77 se orientan hacia los dientes 79 a modo de peine de la parte 74 de limpieza de cepillo con respecto a la dirección vertical. Por lo tanto, el polvo en la parte 72 de cepillo puede retirarse de manera más eficaz. El polvo eliminado de la parte 72 de cepillo cae fácilmente hacia abajo, y se impide que el polvo mueva los dientes 79 a modo de peine de vuelta a la parte 72 de cepillo.

25

(2)

30 En este acondicionador 1 de aire, dado que la parte 74 de limpieza de cepillo se proporciona para no cruzarse con la trayectoria del núcleo 76 en la dirección en la que se desmonta la parte 72 de cepillo, se impide que la parte 72 de cepillo interfiera con la parte 74 de limpieza de cepillo cuando se desmonta la parte 72 de cepillo. Por lo tanto, cuando se desmonta la parte 72 de cepillo de la parte 71 de armazón, la parte 74 de limpieza de cepillo no plantea un obstáculo, y puede desmontarse fácilmente la parte 72 de cepillo.

35

<Otras realizaciones>

(1)

40 En la realización descrita anteriormente, la parte 74 de limpieza de cepillo está montada en la parte 71 de armazón, pero la parte 74 de limpieza de cepillo puede integrarse también en la parte 71 de armazón.

(2)

45 En la realización descrita anteriormente, los haces 78 de las cerdas 77 de la parte 72 de cepillo están alineados en cuatro filas en la dirección de la anchura de la cinta, pero el número de haces 78 no está limitado a cuatro. En la realización descrita anteriormente, los pasos P1, P2 de los haces 78 de las cerdas 77 y los dientes 79 a modo de peine se establecen de modo que se guían dos haces 78 a un único rebaje 79a de la parte 74 de limpieza de cepillo, pero también puede establecerse el paso de modo que se guían más de dos haces 78 a un único rebaje 79a dentro de un intervalo en el que la resistencia no es demasiado alta.

50

(3)

El filtro 21 descrito anteriormente puede conformarse con una forma externa cuadrada, y puede estar montado en el armazón 22 de unidad de filtro en cualquier estado en el que el filtro 21 esté girado 90 grados. Modelando la parte frontal y posterior del filtro 21 con la misma forma, el filtro 21 puede montarse en el armazón 22 de unidad de filtro orientándose en cualquier dirección.

55

60 **Aplicabilidad industrial**

La presente invención tiene el efecto de que puede suprimir la pérdida de la capacidad de limpieza del filtro, y puede usarse en un mecanismo de limpieza de filtro y un acondicionador de aire.

60

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo (40) de limpieza de filtro de un acondicionador (1) de aire, que comprende:
- 5 un filtro (21) para eliminar polvo de aire que pasa a través;
- una parte (72) de cepillo que tiene un núcleo (76) y una pluralidad de cerdas (77) previstas en una superficie periférica del núcleo (76), en el que las cerdas (77) eliminan polvo del filtro (21) entrando en contacto con el filtro (21);
- 10 una parte (73) de accionamiento de cepillo para hacer girar la parte (72) de cepillo; y
- una parte (74) de limpieza de cepillo para retirar polvo de la parte (72) de cepillo debido al giro de la parte (72) de cepillo, disponiéndose la parte (74) de limpieza de cepillo a lo largo de la dirección del eje de giro de la parte (72) de cepillo y teniendo una forma a modo de peine en contacto con la parte (72) de cepillo,
- 15 caracterizado porque comprende además
- una parte (71) de armazón en la que está montada o integrada la parte (74) de limpieza de cepillo y está montada de manera separable la parte (72) de cepillo; en el que
- 20 la parte (74) de limpieza de cepillo se proporciona para no cruzarse con la trayectoria del núcleo (76) en la dirección en la que se desmonta la parte (72) de cepillo.
- 25 2. El mecanismo (40) de limpieza de filtro del acondicionador (1) de aire según la reivindicación 1, en el que
- se colocan rebajes (79a) entre dientes (79) a modo de peine de la parte (74) de limpieza de cepillo más lejos radialmente hacia el interior que la periferia externa de una trayectoria circular realizada por las cerdas (77).
- 30 3. El mecanismo (40) de limpieza de filtro del acondicionador (1) de aire según la reivindicación 2, en el que
- se proporcionan una pluralidad de haces (78) de las cerdas (77) en intervalos predeterminados en el núcleo (76); y
- 35 la disposición de los haces (78) de las cerdas (77) y la disposición de los dientes (79) a modo de peine de la parte (74) de limpieza de cepillo se establecen de modo que el giro de la parte (72) de cepillo hace que una pluralidad de los haces (78) de las cerdas (77) se guíen a un único rebaje (79a) de los dientes (79) a modo de peine de la parte (74) de limpieza de cepillo.
- 40 4. El mecanismo (40) de limpieza de filtro del acondicionador (1) de aire según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además:
- un receptor (75) de polvo dispuesto por debajo de la parte (74) de limpieza de cepillo; en el que
- 45 la parte (74) de limpieza de cepillo entra en contacto con las cerdas (77) por debajo del núcleo (76).
5. El mecanismo (40) de limpieza de filtro del acondicionador (1) de aire según la reivindicación 4, en el que
- 50 la parte (74) de limpieza de cepillo está inclinada hacia un lado opuesto a la dirección en la que las cerdas (77) se orientan hacia los dientes (79) a modo de peine de la parte (74) de limpieza de cepillo con respecto a la dirección vertical.
- 55 6. Un acondicionador (1) de aire, que comprende el mecanismo (40) de limpieza de filtro según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

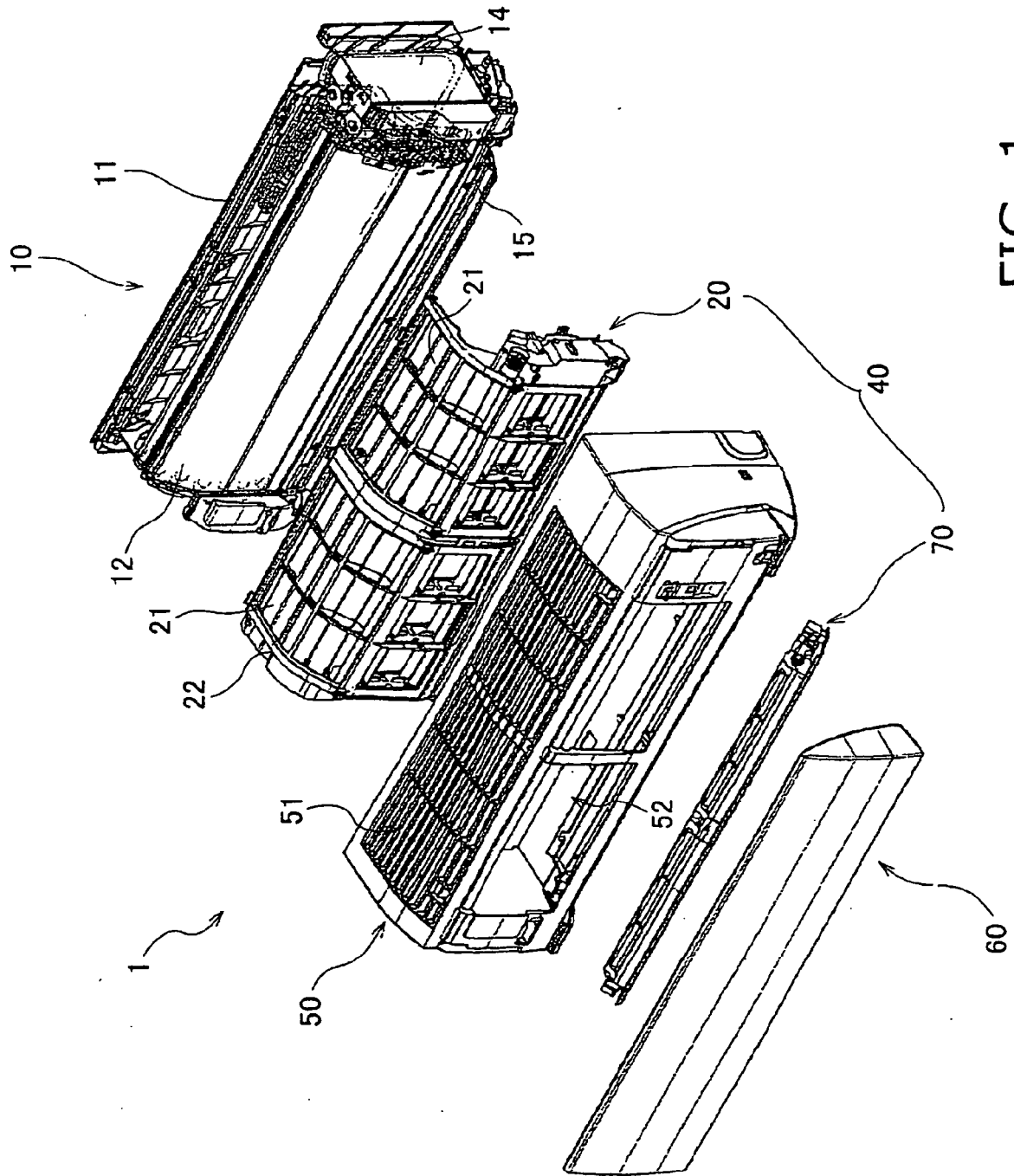


FIG. 1

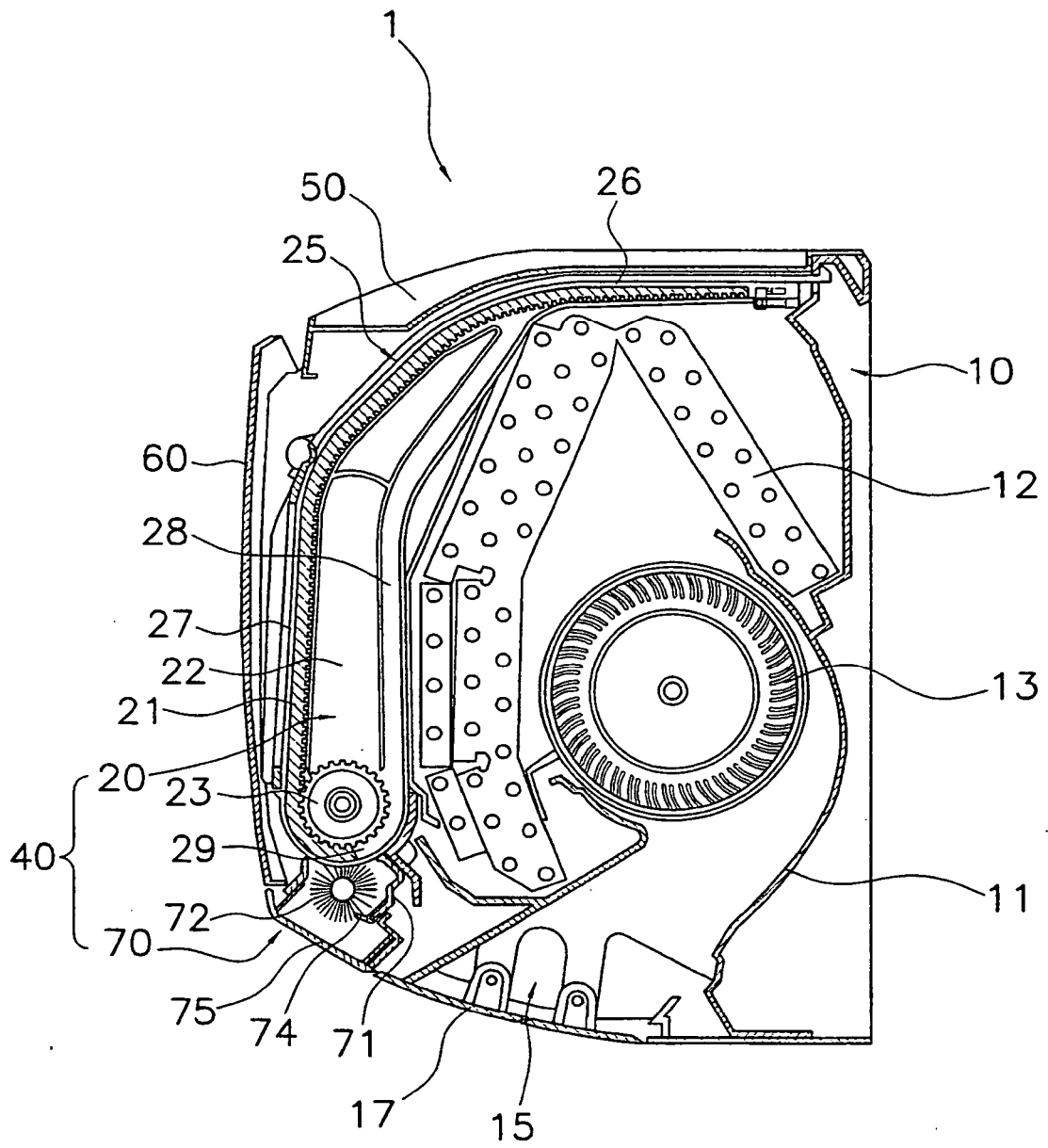


FIG. 2

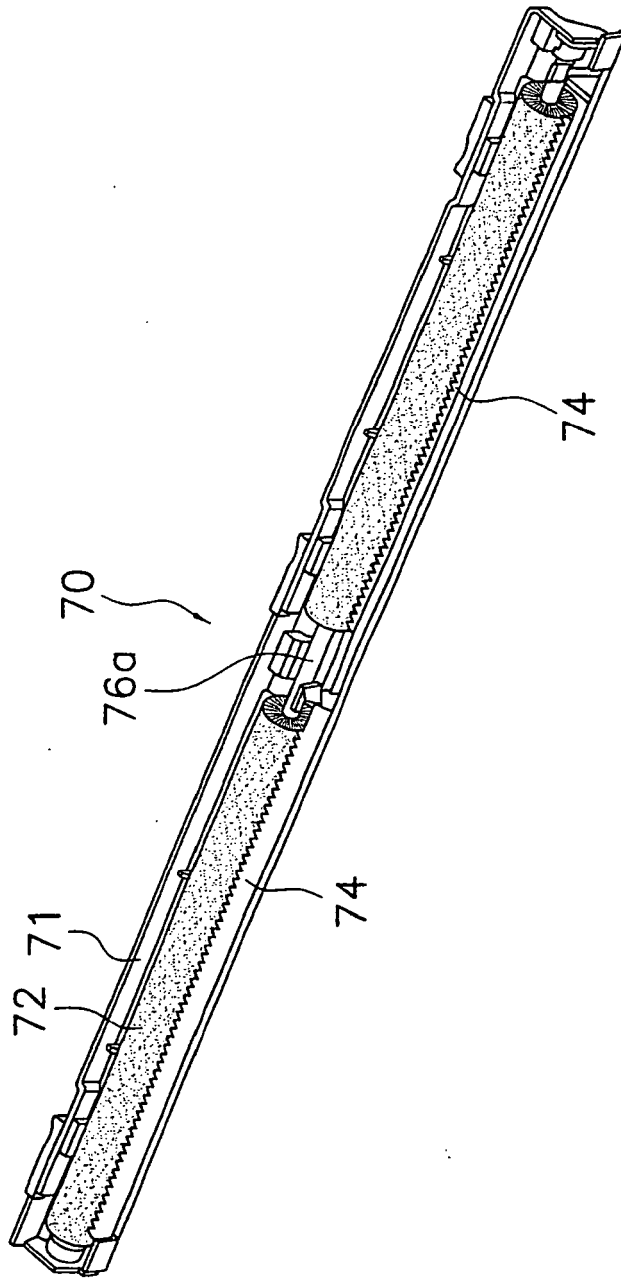


FIG. 3

FIG. 4

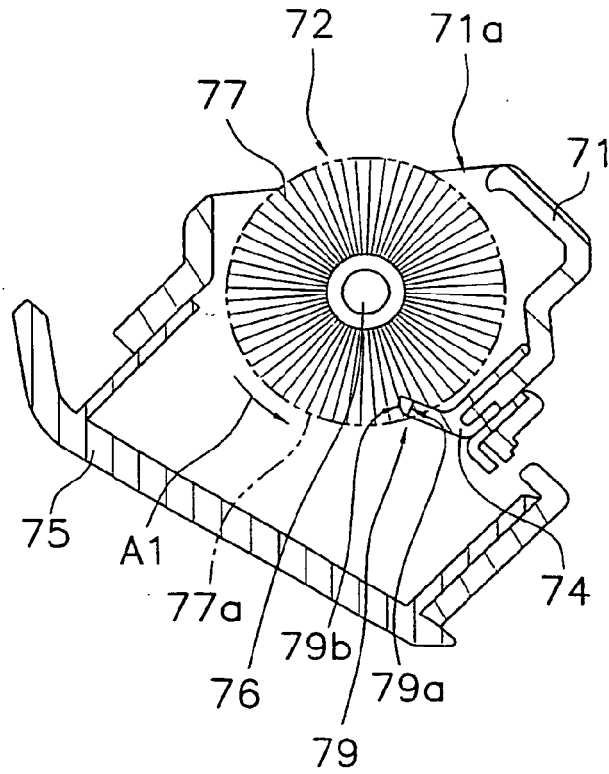
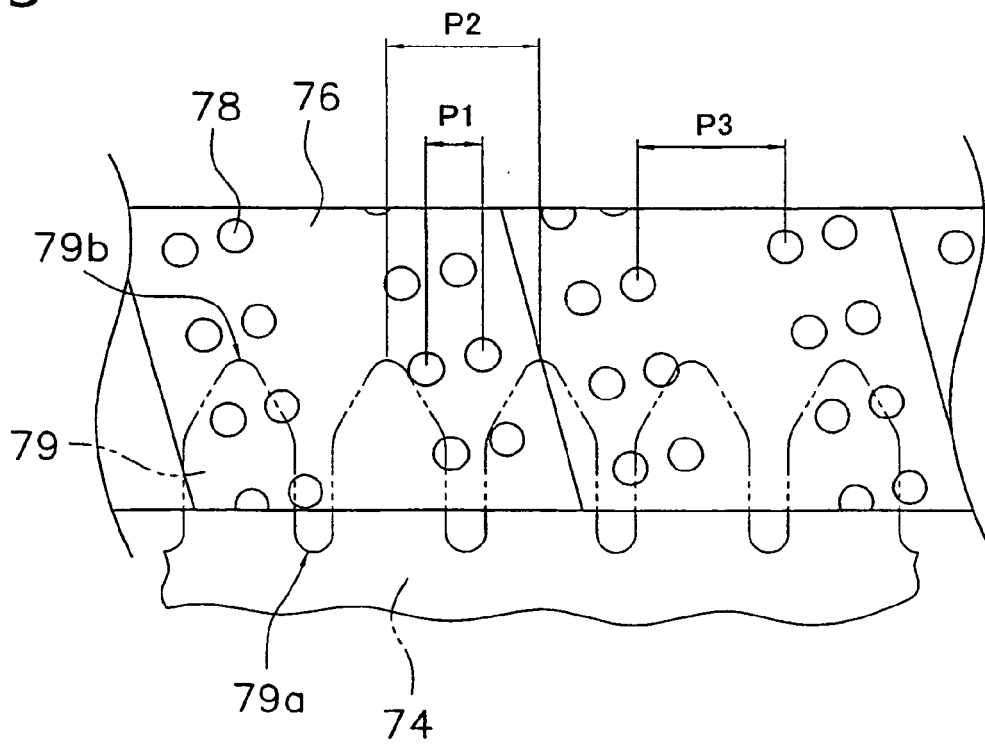


FIG. 5



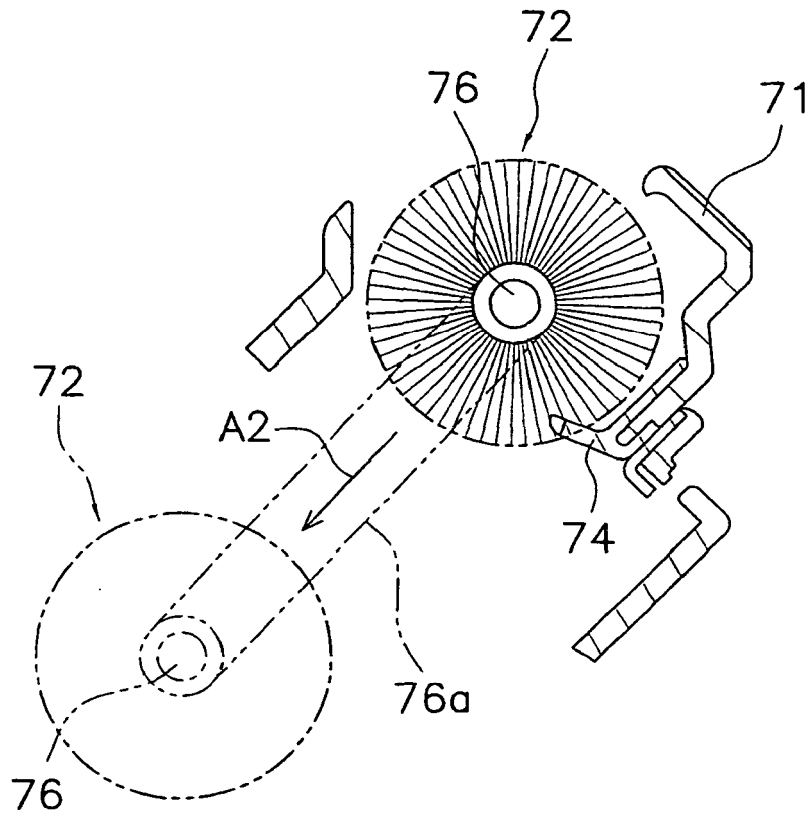


FIG. 6

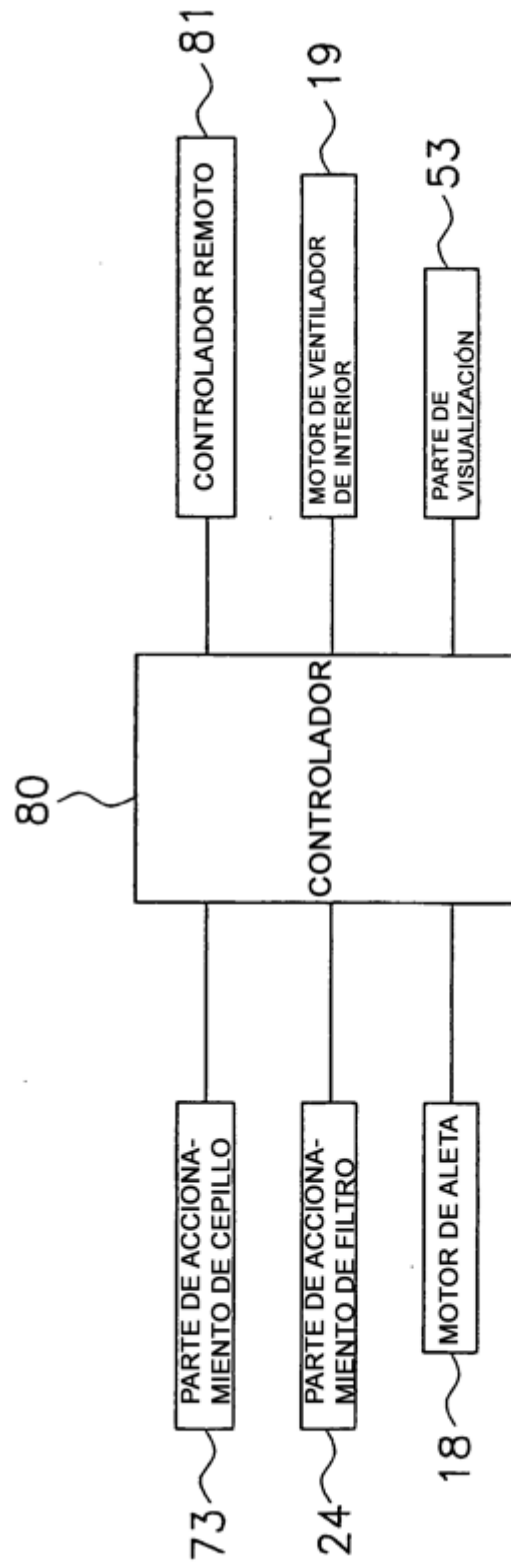


FIG. 7