

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 502**

51 Int. Cl.:

**F24F 1/00** (2009.01)

**F24F 3/16** (2006.01)

**B01D 46/00** (2006.01)

**F24F 13/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2014** **E 14152445 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019** **EP 2762791**

54 Título: **Acondicionador de aire con disposición de limpieza de filtro y método de limpieza de filtro**

30 Prioridad:

**05.02.2013 KR 20130012676**

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

**16.10.2019**

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)  
LG Twin Towers, 20, Yeouido-dong,  
Youngdungpo-gu  
150-721 Seoul, KR**

72 Inventor/es:

**JUN, JIHOON y  
YANG, DONGKEUN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 727 502 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Acondicionador de aire con disposición de limpieza de filtro y método de limpieza de filtro

5 La presente invención se refiere a un acondicionador de aire y a un método de control del mismo.

Los acondicionadores de aire son electrodomésticos que mantienen el aire interior en el estado más apropiado de acuerdo con el uso y finalidad del mismo. Por ejemplo, tal acondicionador de aire controla el aire interior en un estado frío en verano y controla el aire interior en un estado templado en invierno. Además, el acondicionador de  
10 aire controla la humedad del aire interior y purifica el aire interior para hacer que esté en un estado agradable y limpio.

Los acondicionadores de aire pueden tener un ciclo de refrigeración constituido por un compresor, un condensador, a un dispositivo de expansión, un evaporador, y un tubo de circulación. El tubo de circulación conecta el compresor,  
15 el condensador, el dispositivo de expansión, y el evaporador entre sí y guía un refrigerante que fluye en el interior del tubo de circulación.

Tal acondicionador de aire incluye una parte de succión para succionar el aire dentro de un espacio interior, un intercambiador de calor que intercambia calor con el aire succionado a través de la parte de succión, y una parte de  
20 descarga para descargar el aire intercambiado con calor en el intercambiador de calor en el espacio interior. Un filtro para filtrar las sustancias extrañas procedentes del aire succionado está dispuesto entre la parte de succión y la parte de descarga. Cuando en polvo el recogido en el filtro, se puede reducir el rendimiento del acondicionador de aire. Por lo tanto, el filtro necesita ser limpiado regularmente.

25 Un acondicionador de aire descrito en la Publicación de Patente Coreana N° 10-2007-0095524 incluye una boquilla de succión capaz de eliminar el polvo a la vez que se mueve en una dirección predeterminada, una parte de recogida de polvo capaz de recoger el polvo que se mueve a través de la boquilla de succión, y un motor configurado para mover el polvo a través de la boquilla de succión.

30 El acondicionador de aire de acuerdo con la técnica relacionada tiene una limitación que consiste en que se producen ruidos severos durante la succión del polvo.

También, debido a la boquilla de succión, la parte de recogida de polvo, y el motor necesitan estar dispuestos de forma separada, el acondicionador de aire puede incrementar su volumen, ser completado en el proceso de  
35 fabricación debido al incremento del número de componentes, e incrementar el esfuerzo y en el coste de fabricación.

Además, el acondicionador de aire tiene una limitación consistente en que el polvo separado del filtro durante el funcionamiento del cepillo es esparcido, con lo que se produce la rotura de los componentes periféricos o la avería para el usuario.

40 El documento JP H109660 A describe un acondicionador de aire de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que puede retirar automáticamente el polvo que se adhiere sobre filtro del aire. El documento KR 100 811 657 B1 describe un acondicionador de aire dispuesto para introducir vibración en el filtro mediante elementos de vibración cuando el filtro se mueve, eliminando con ello el polvo y otras impurezas del filtro sin separar el filtro del cuerpo  
45 principal del acondicionador de aire. El documento US 2007/000219 A1 se refiere a un purificador de aire, y más concretamente, a un purificador de aire diseñado para permitir que el polvo que se recoge sobre el filtro de polvo sea retirado convenientemente, rápidamente y automáticamente.

De acuerdo con la invención, se propone un acondicionador de aire como está definido en la reivindicación 1 y un  
50 método para controlar un acondicionador de aire como está definido en la reivindicación 11.

Las reivindicaciones preferidas están definidas en las reivindicaciones dependientes.

55 Las realizaciones proporcionan un acondicionador de aire y un método de control del mismo.

En una realización, un acondicionador de aire incluye: un ventilador soplador que genera de forma forzada un flujo de aire; un filtro dispuesto en una trayectoria de flujo del aire que fluye de forma forzada por el ventilador soplador; y un actuador de vibración dispuesto en un lado del filtro.

60 En otra realización, un método para controlar un acondicionador de aire incluye: disponer una parte de recogida debajo de un filtro de un acondicionador de aire; hacer vibrar un actuador de vibración dispuesto en un lado del filtro; y separar la parte de recogida de un lado inferior del filtro.

Los detalles de una o más realizaciones se exponen en los dibujos adjuntos y en la descripción siguiente. Otras  
65 características resultarán evidentes a partir de la descripción y los dibujos, y a partir de las reivindicaciones.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización.

La Fig. 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea I-I' de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista parcialmente aumentada de una parte A de la Fig. 2.

5 La Fig. 4 es una vista que ilustra una operación de una unidad de desecho de polvo de acuerdo con una realización.

La Fig. 5 es un diagrama de bloques de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización.

La Fig. 6 es un diagrama de flujo que ilustra un método de control de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización.

10 A continuación se hará referencia con más detalle a las realizaciones de la presente invención, cuyos ejemplos están ilustrados en los dibujos adjuntos.

En la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas, se hace referencia a los dibujos adjuntos que forman parte de la misma, y en los que se muestran a modo de ilustración, las realizaciones preferidas específicas a través de las cuales la invención puede ser llevada a la práctica. Estas realizaciones están descritas con suficiente detalle para que los expertos en la técnica lleven a la práctica la invención, y se entiende que pueden ser utilizadas otras realizaciones y que se pueden realizar cambios estructurales, mecánicos, eléctricos y químicos lógicos sin que se salgan del campo de la invención. Para evitar detalles no necesarios para hacer posible que los expertos en la técnica lleven a la práctica la invención, la descripción puede omitir cierta información conocida por los expertos en la técnica. La siguiente descripción detallada no debe ser por tanto tomada en un sentido limitante.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva inferior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización.

25 Haciendo referencia a la Fig. 1, un acondicionador de aire 10 de acuerdo con una realización puede incluir un cuerpo 100 que define el aspecto exterior, un panel frontal dispuesto en una superficie frontal del cuerpo 100, y una unidad de desecho de polvo 200 dispuesta en un lado del panel frontal 110.

Una pluralidad de componentes para el acondicionador de aire puede estar dispuesta en el cuerpo 100.

30 El panel frontal 110 puede incluir un orificio de succión 111, un panel de succión 112 dispuesto en el orificio de succión 111, un orificio de descarga 113 (véase la Fig. 2), y una paleta de descarga 114 dispuesta en el orificio de descarga 113.

35 Si el acondicionador de aire 10 es un acondicionador de aire de tipo techo, el panel frontal 110 puede estar dispuesto en una superficie inferior del cuerpo 100. El orificio de succión 111 puede estar definido en una parte central de panel frontal 110, y el orificio de descarga 113 puede estar definido en una parte de borde del panel frontal 110, que está separado del orificio de succión 111.

40 Después, la unidad de desecho de polvo 200 se describirá con detalle con referencia a las Figs. 2 y 3.

La Fig. 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea I-I' de la Fig. 1, y la Fig. 3 es una vista parcialmente aumentada de una parte A de la Fig. 2.

45 Haciendo referencia a las Figs. 2 y 3, el cuerpo 100 puede incluir un intercambiador de calor 110, un ventilador soplador 120 dispuesto en un lado del intercambiador de calor 110, un motor soplador 122 que acciona el ventilador soplador 120, un filtro 130 para filtrar sustancias extrañas contenidas en el aire que fluye en el cuerpo 100, y un actuador de vibración 140 dispuesto en un lado del filtro 130 en el mismo.

50 El intercambiador de calor 110 permite que el aire pase a través del intercambiador de calor 110 para el intercambio de calor con un refrigerante que fluye en el intercambiador de calor 110.

55 El ventilador soplador 120 puede estar conectado al motor soplador 122 para girar de acuerdo con la rotación del motor soplador 130. El ventilador soplador 120 permite que el aire fluya, de manera que el aire pase a través del intercambiador de calor 110. El ventilador soplador 120 puede succionar el aire procedente del orificio de succión 111 definido debajo del ventilador soplador 120 para descargar el aire a través del orificio de descarga 113. El ventilador soplador 120 puede ser un ventilador centrífugo o un ventilador de flujo mezclado. Sin embargo, la presente invención no se limita a un tipo o del ventilador soplador 120.

60 El filtro 130 está dispuesto en una trayectoria de flujo de aire que fluye de forma forzada por el ventilador soplador 120. Esto es, la unidad de filtro 130 puede estar dispuesta entre el orificio de succión 111 y el orificio de descarga 113. El filtro 130 puede estar dispuesto transversal a la trayectoria de flujo del aire. El filtro 130 puede estar dispuesto en una dirección perpendicular a una dirección de flujo del aire. El filtro 130 puede estar dispuesto en al menos uno de los lados de succionamiento y de descarga del aire. Por ejemplo, como se muestra la Fig. 2, el filtro 130 puede estar dispuesto entre el ventilador soplador 120 y el orificio de succión 111 para filtrar las sustancias extrañas procedentes del aire succionado en el ventilador soplador 120. El filtro 130 puede tener un lado fijado al interior del cuerpo 100.

5 El filtro 130 puede incluir al menos una o más capas de revestimiento antiestáticas 132 y 134. Las capas de revestimiento antiestáticas 132 y 134 pueden incluir una primera capa de revestimiento 132 dispuesta en una superficie del filtro 130 y una segunda capa de revestimiento 134 dispuesta en la otra superficie del filtro 130. La capa de revestimiento puede evitar que se produzca un fenómeno por el cual el polvo separado del filtro 130 se une al filtro 130 por electricidad estática.

10 El actuador de vibración 140 puede hacer vibrar el filtro 130 para separar el polvo unido al filtro 130. Por ejemplo, el actuador de vibración 140 puede estar fijado a un lado del filtro 130. Por ejemplo el actuador de vibración 140 puede estar fijado sobre una superficie lateral del filtro 130. El actuador de vibración 140 puede ser un vibrador ultrasónico que genera vibración mediante ondas ultrasónicas.

15 En actuador de vibración 140 puede hacer vibrar el filtro 130 en la misma dirección que la dirección de flujo del aire que pasa a través del filtro 130. En el caso de la Fig. 3, el actuador de vibración 140 puede hacer vibrar verticalmente el filtro 130. Sin embargo, la dirección de vibración del actuador de vibración 140 no se limita a la dirección anteriormente descrita.

20 La unidad de desecho de polvo 200 puede retirar el polvo separado del filtro 130 mediante el actuador de vibración 140. La unidad de desecho de polvo 200 puede incluir una unidad de recogida de polvo 210 y una unidad de recuperación de polvo 220.

La unidad de recogida de polvo 210 incluye una parte de recogida 212, un rodillo de recogida 214 que acciona la parte de recogida 212, y una guía de parte de recogida 216 para guiar el movimiento de la parte de recogida 212.

25 La parte de recogida 212 funciona como un colector para recoger el polvo que cae desde el filtro 130. La parte de recogida 212 está formada por un material flexible. Por ejemplo, la parte de recogida 212 puede estar formada por un material de fibras.

30 La parte de recogida 212 es selectivamente enrollada alrededor del rodillo de recogida 214 o es desenrollada del rodillo de recogida 214. Cuando la parte de recogida 212 es desenrollada del rodillo de recogida 214, la parte de recogida está dispuesta debajo del filtro 140 en un estado en el que la parte de recogida 212 está extendida. Cuando la parte de recogida 212 está completamente desenrollada del rodillo de recogida 214, la parte de recogida 212 se superpone con el filtro 140 en una dirección perpendicular al suelo. Esto es, la parte de recogida 212 selectivamente se superpone con el filtro 140 en una dirección vertical.

35 Por ejemplo, en el caso del acondicionador de aire del tipo techo ilustrado en las figuras, el filtro 130 y la parte de recogida 212 pueden estar dispuestos horizontalmente con respecto al suelo. En este caso, la parte de recogida 212 puede tener una anchura igual o mayor que la del filtro 130. De este modo, todo el polvo separado del filtro 130 puede ser recogido en la parte de recogida 212 por gravedad.

40 La parte de recogida 212 puede estar enrollada en una superficie circunferencial del rodillo de recogida 214. El rodillo de recogida 214 puede estar dispuesto en un borde del filtro 140.

45 De acuerdo con una dirección de rotación del rodillo de recogida 214, la parte de recogida 212 puede ser extendida en un lado inferior del filtro 130 o devuelta a su posición original. Por ejemplo, cuando el rodillo de recogida 214 gira en la dirección de las agujas del reloj, la parte de recogida 212 puede ser recuperada del lado inferior del filtro 130 para volver a su posición original mientras se enrolla alrededor del rodillo de recogida 214. El rodillo de recogida 214 puede volver a enrollar la parte de recogida 212 en un estado en el que la superficie superior de la parte de recogida 212 está vuelta hacia el exterior. Cuando el rodillo de recogida 214 gira en una dirección contraria a las agujas del reloj, la parte de recogida 212 puede ser extendida en el lado inferior del filtro 130 mientras está siendo desenrollada del rodillo de recogida 214.

50 Esto es, el rodillo de recogida 214 puede girar en una dirección para permitir que la parte de recogida 212 se superponga verticalmente con el filtro 130, y el rodillo de recogida 214 pueda girar en otra dirección para evitar que la parte de recogida 212 se superponga verticalmente con el filtro 130.

55 Cuando la parte de recogida 212 está extendida, la guía de parte de recogida 216 puede soportar la parte de recogida 212. Cuando la parte de recogida 212 se superpone verticalmente con el filtro 130, la guía de parte de recogida 216 puede soportar la parte de recogida 212.

60 La guía de la parte de recogida 216 puede estar fijada en el interior del cuerpo 100. La guía de la parte de recogida 216 puede evitar que la parte de recogida extendida 212 se caiga.

65 La parte de recuperación de polvo 220 puede incluir un cepillo 222 y una caja de recuperación de polvo 226 para recuperar el polvo que cae desde la parte de recogida 212.

5 El cepillo 222 puede separar el polvo recogido que la parte de recogida 212. El cepillo 222 puede estar dispuesto en un lado de la parte de recogida 212 para estar en contacto con una superficie de la parte de recogida 212. Por ejemplo, el cepillo 222 puede estar dispuesto en un lado del rodillo de recogida 214. Cuando el rodillo de recogida 214 gira, el cepillo 222 puede entrar en contacto con una superficie de la parte de recogida 212 moviéndose entre el rodillo de recogida 214 y el cepillo 222 para generar fricción. Debido a la fricción, el polvo recogido en la parte de recogida 212 puede ser separado de la parte de recogida 212. El cepillo 222 puede estar dispuesto de manera giratoria.

10 La caja de recuperación 226 puede recibir el polvo separado por el cepillo 222. La caja de recuperación 226 puede incluir un espacio de recepción 227 rebajado hacia abajo desde el lado superior. El espacio de recepción de polvo 227 puede superponerse perpendicularmente a una parte en la que el polvo 222 está en contacto con la parte de recogida 212. La caja de recuperación 226 puede estar dispuesta de manera separable sobre el acondicionador de aire 10.

15 Por ejemplo, la caja de recuperación 226 puede estar dispuesta de manera separable sobre el cuerpo 100. En detalle, la caja de recuperación 226 puede estar conectada con el panel frontal 110 en una forma de gancho o de bisagra. Sin embargo, la presente invención no se limita a la posición ni al método de acoplamiento de la caja de recuperación 226.

20 La Fig. 4 es una vista que ilustra una operación de una unidad de desecho de polvo de acuerdo con una realización.

Una operación de la unidad de desecho de polvo 200 se describirá en la presente memoria con referencia a la Fig. 4.

25 En primer lugar, haciendo referencia la Fig. 4A, cuando el rodillo de recogida 214 gira en una dirección, la parte de recogida 212 está dispuesta debajo del filtro 130, en un estado en el que la parte de recogida 212 está extendida. El actuador de vibración 140 hace vibrar el filtro 130. En este caso, el polvo separado del filtro 130 es recogido en la superficie superior de la parte de recogida 212. Este proceso puede ser denominado "modo de recogida de polvo".

30 Después, haciendo referencia la Fig. 4B, cuando termina la limpieza del filtro 130, se detiene la operación del actuador de vibración 140. El rodillo de recogida 214 gira en la otra dirección para recuperar la parte de recogida 212. El rodillo de recogida 214 puede recuperar la parte de recogida 212, de manera que la superficie superior de la parte de recogida 212 está vuelta hacia el exterior. En este caso, la parte de recogida 212 está enrollada en un estado en el que la superficie superior de la misma está en contacto con el cepillo 222. De este modo, el polvo recogido sobre la superficie superior de la parte de recogida 212 puede ser separado por el cepillo 222. El polvo separado puede ser recuperado en la caja de recuperación 226. Esto es, mientras que el rodillo de recogida 214 recupera la parte de recogida 212, el polvo que la parte de recogida 212 puede ser recuperado dentro de la caja recuperación 226. De este modo, la parte de recogida 212 sobre la que el polvo que no es recogido puede ser enrollada alrededor del rodillo de recogida 214. Este proceso se puede denominar "modo de recuperación de polvo".

40 Por último, haciendo referencia la Fig. 4, el polvo recogido en la caja de recuperación 226 puede ser retirado separando y vaciando la caja de recuperación 226.

45 La Fig. 5 es un diagrama de bloques de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización.

Haciendo referencia a la Fig. 5, el acondicionador de aire 10 de acuerdo con una realización puede incluir además una unidad de entrada 310 para recibir un comando de funcionamiento de la unidad del desecho del polvo 200, un temporizador 320 para medir el tiempo relacionado con el accionamiento del acondicionador de aire 10, una unidad de memoria 340, para almacenar información relacionada con el accionamiento del acondicionador de aire 10, y una unidad de control 360 para controlar el funcionamiento del acondicionador de aire 10.

55 La unidad de entrada 310 puede estar dispuesta en el panel delantero 110 del cuerpo 100. También, la unidad de entrada 310 puede estar dispuesta en un controlador remoto que está dispuesto de forma separada. Un usuario puede introducir un comando de limpieza de filtro para el acondicionador de aire 10 a través de la unidad de entrada 310.

60 El temporizador 320 puede acumular y medir un tiempo de accionamiento del acondicionador de aire 10. Cuando la limpieza del filtro en el acondicionador de aire 10 ha finalizado, el temporizador 320 puede ser iniciado. Esto es, el temporizador 320 puede acumular y medir recientemente un tiempo de accionamiento del acondicionador de aire 10.

65 Un "tiempo de establecimiento" para determinar el funcionamiento de la unidad de desecho de polvo 200 puede ser almacenado en la unidad de memoria 340.

La unidad de control 360 puede controlar operaciones del ventilador soplador 120, el actuador de vibración 140, y la unidad de desecho de polvo 200 en base a la información detectada desde la unidad de entrada 310 y el temporizador 320 y la información almacenada en la unidad de memoria 340.

La Fig. 6 es un diagrama de flujo que ilustra un método de control del acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación.

- 5 Haciendo referencia la Fig. 6, en la operación S100, se determina si el comando de limpieza de filtro es reconocido por el acondicionador de aire 10. Aquí, el caso en el que el comando de limpieza de filtro sea reconocido puede ser, por ejemplo, un caso en el que el comando de limpieza de filtro sea introducido separadamente a través de la unidad de entrada 310. Como otro ejemplo, en caso puede ser un caso en el que el tiempo de accionamiento del acondicionador de aire 10 medido por el temporizador 320 exceda el tiempo que establecimiento.
- 10 Cuando el comando de limpieza de filtro es reconocido en la operación S100, la unidad de control 360 puede parar una función de acondicionador de aire del acondicionador de aire 10. Por ejemplo, la unidad de control 360 puede parar una operación del ventilador soplador 120.
- 15 La unidad de desecho de polvo 200 es activada en la operación S120, y la unidad de desecho de polvo 200 realiza el modo de recogida de polvo en la operación S130. Esto es, la unidad de control 360 puede girar el rodillo de recogida 214 para extender la parte de recogida 212 en el lado inferior del filtro 130.
- 20 En la operación S140, cuando la parte de recogida 212 está completamente extendida, el filtro 130 puede realizar la limpieza. En detalle, la unidad de control 360 puede hacer vibrar el actuador de vibración 140 para hacer vibrar el filtro 130. Debido a la vibración del filtro 130, el polvo es separado del filtro 130, y después el polvo separado es recogido en la superficie superior de la parte de recogida 212. El actuador de vibración 140 puede funcionar durante un tiempo predeterminado o un tiempo deseado por el usuario.
- 25 En la operación S150, cuando la operación del actuador de vibración 140 es detenida, la unidad de desecho de polvo 200 realiza el modo de recuperación. Esto es, la unidad de control 360 puede hacer girar el rodillo de recogida 214 para volver a enrollar la parte de recogida 212 alrededor del rodillo de recogida 214. Es decir, la parte de recogida 212 puede ser separada del lado inferior del filtro 130.
- 30 En la presente memoria, la unidad de control 360 puede controlar la parte de recogida 212, de manera que la parte de recogida 212 es enrollada alrededor para permitir que la superficie superior de la misma esté vuelta hacia fuera. Mientras la parte de recogida 212 es recuperada, el cepillo 222 puede separar en polvo recogido sobre la superficie superior de la parte de recogida 212. El polvo separado puede ser recuperado en la caja de recuperación 226. Esto es, la operación para recuperar la parte de recogida 212 y las operaciones para separar el polvo recogido sobre la
- 35 realizar simultáneamente.
- 40 En la operación S160, cuando la parte de recogida 212 está completamente enrollada, la unidad de desecho en polvo 200 puede ser desconectada, la limpieza de filtro puede ser detenida, y el acondicionador de aire 10 puede operar en su modo de acondicionador de aire original.
- 45 De acuerdo con el acondicionador de aire de la realización, la limpieza del filtro se puede realizar utilizando el actuador de vibración para reducir ruidos. Además, la limpieza de filtro se puede realizar utilizando el actuador de vibración que tiene un volumen relativamente pequeño para reducir el volumen de un acondicionador de aire que tiene una función de limpieza de filtro automática. Además, el polvo generado mientras el filtro es limpiado puede ser recogido para evitar que el polvo sea esparcido en los componentes o en el espacio interior. También, polvo recogido puede ser retirado fácilmente utilizando la caja de recuperación de polvo para mejorar la comodidad de su uso.

**REIVINDICACIONES**

1. Un acondicionador de aire (10) que comprende:

5 un ventilador soplador (120) que genera un flujo de aire;  
un filtro (130) dispuesto en una trayectoria de flujo del aire que fluye por el ventilador soplador (120);  
un actuador de vibración (140) dispuesto en un lado del filtro (130),  
caracterizado por que:  
10 comprende además una parte de recogida (212) formada por un material flexible, que recoge el polvo  
separado del filtro (130),  
en donde la parte de recogida (212) se superpone selectivamente con el filtro (130) en una dirección vertical,  
y  
el acondicionador de aire (10) comprende además un rodillo de recogida (214) para enrollar o extender  
selectivamente la parte de recogida (212) de acuerdo con la dirección de rotación del mismo.

15 2. El acondicionador de aire (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el rodillo de recogida (214) gira en una  
dirección para permitir que la parte de recogida (212) se superponga verticalmente con el filtro (130), y

20 el rodillo de recogida (214) gira en la otra dirección para evitar que la parte recogida (212) se superponga  
verticalmente con el filtro (130).

25 3. El acondicionador de aire (10) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una caja de  
recuperación (226) dispuesta debajo del rodillo de recogida (214), teniendo la caja de recuperación (226) un espacio  
de recepción de polvo (227) para recibir el polvo separado de la parte de recogida (212).

30 4. El acondicionador de aire (10) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la caja de recuperación (226) está  
dispuesta de manera separable en un panel delantero (110).

35 5. El acondicionador de aire (10) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un cepillo (222)  
dispuesto en un lado del rodillo de recogida (214) para entrar en contacto con una superficie de la parte de recogida  
(212).

6. El acondicionador de aire (10) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que una parte en la que el cepillo (222)  
está en contacto con la parte de recogida (212) se superpone verticalmente con el espacio de recepción de polvo  
(227).

7. El acondicionador de aire (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el actuador de vibración (140) es un  
vibrador ultrasónico.

40 8. El acondicionador de aire (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el filtro (130) comprende una capa de  
revestimiento antiestática.

9. El acondicionador de aire (10) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:

45 un cuerpo (100) que comprende el ventilador soplador (120), el filtro (130), y el actuador de vibración (140) en  
el mismo;  
un panel frontal (110) dispuesto en una superficie inferior del cuerpo (100); y  
un orificio de succión (111) definido en el panel frontal (110),  
50 en donde el filtro (130) está dispuesto encima del orificio de succión (111), y  
la parte de recogida (212) está dispuesta entre el filtro (130) y el orificio de succión (111).

10. El acondicionador de aire (10) de acuerdo con la reivindicación 9, que comprende además una guía de parte de  
recogida (216) fijada en el interior del cuerpo (100) para guiar el movimiento de la parte recogida (212).

55 11. Un método para controlar un acondicionador de aire (10), comprendiendo el método:

60 disponer una parte de recogida (212) debajo de un filtro (130) de un acondicionador de aire (10);  
hacer vibrar un actuador de vibración (140) dispuesto en un lado del filtro (130); y  
separar la parte de recogida (212) de un lado inferior del filtro (130),  
caracterizado por:

65 separar el polvo recogido en la parte de recogida (212) para recuperar el polvo separado en la caja de  
recuperación (226),  
en donde la separación de la parte de recogida (212) del lado inferior del filtro (130) y la recuperación  
del polvo separado en la caja de recuperación (226) son realizadas de manera simultánea.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende además reconocer un comando de limpieza de filtro, en donde, cuándo el comando de limpieza de filtro es reconocido, la parte de recogida (212) está dispuesta debajo del filtro (130) del acondicionador de aire (10).

Fig. 1

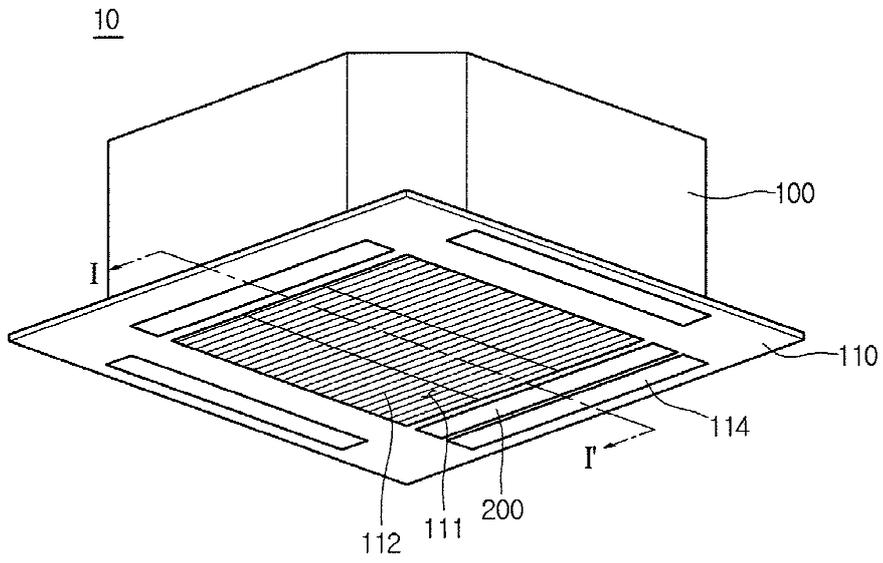


Fig. 2

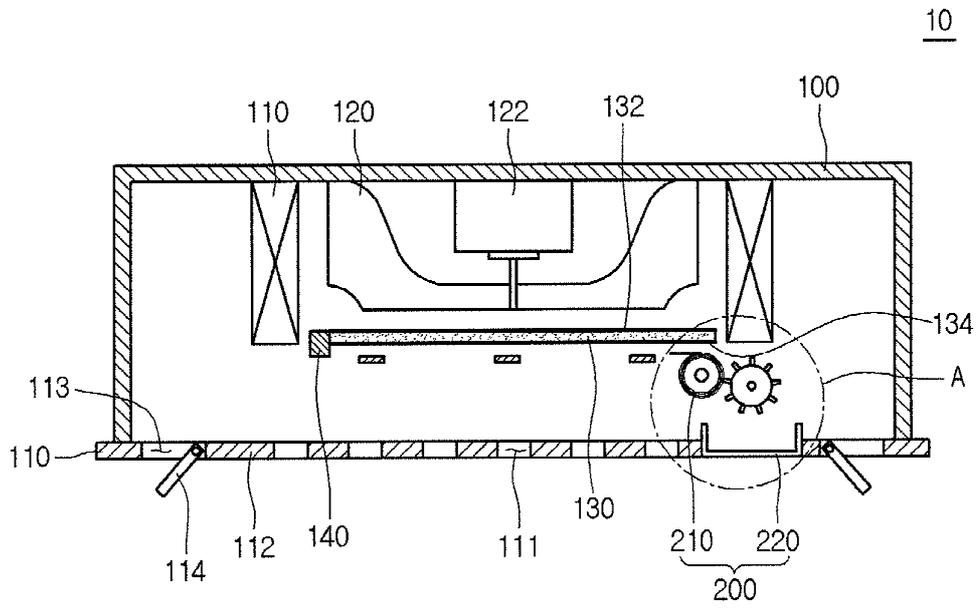


Fig. 3

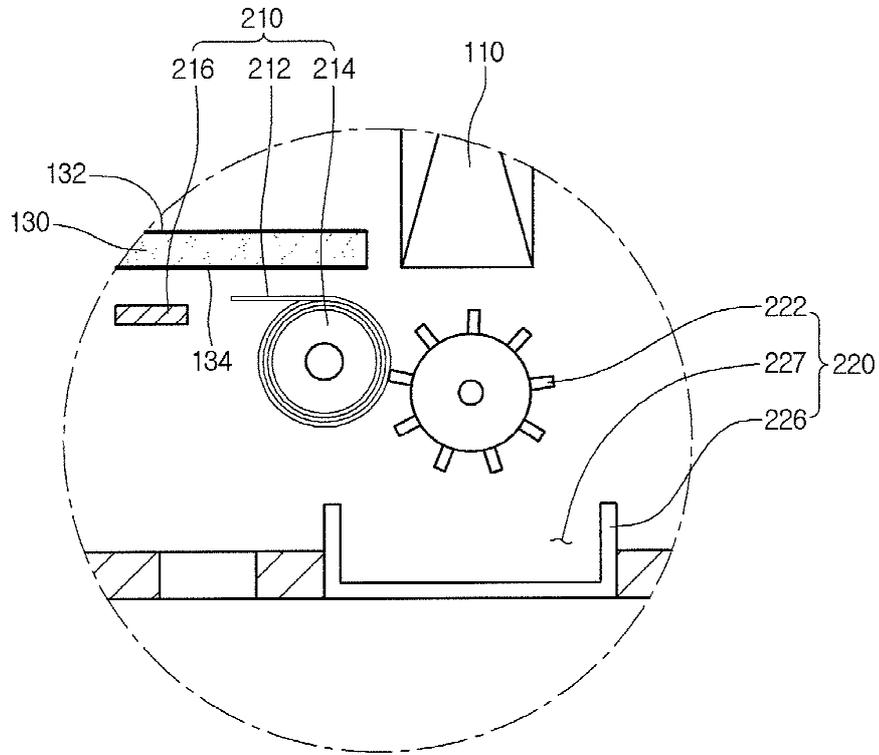


Fig. 4

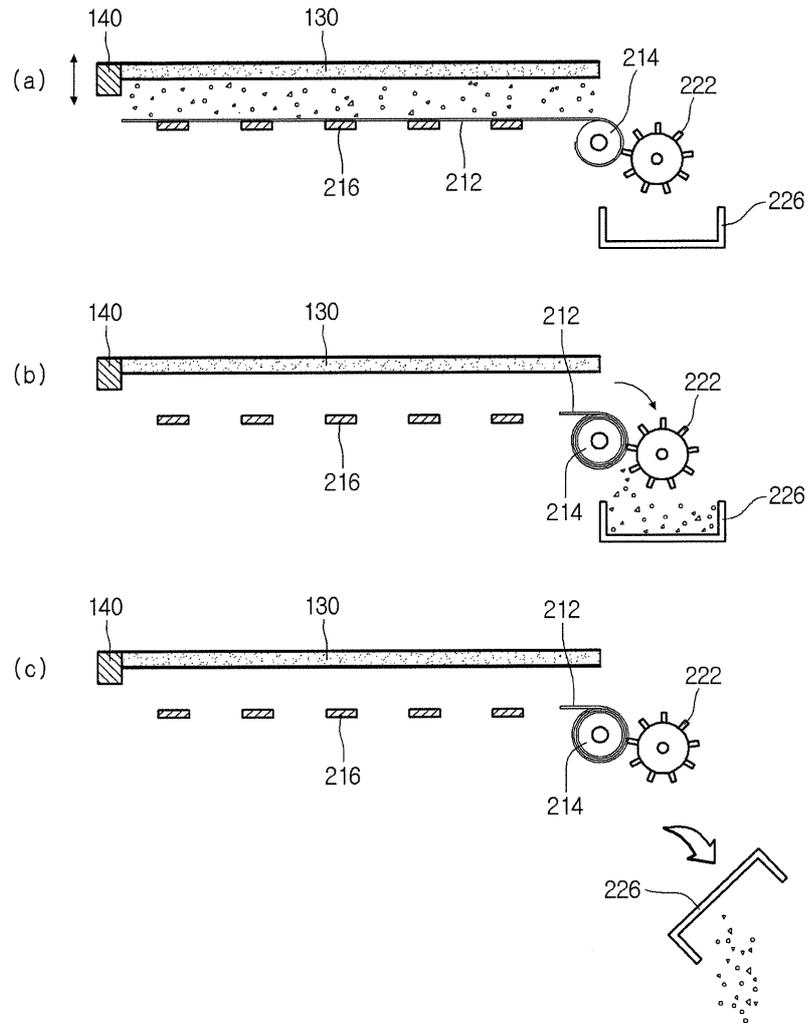


Fig. 5

10

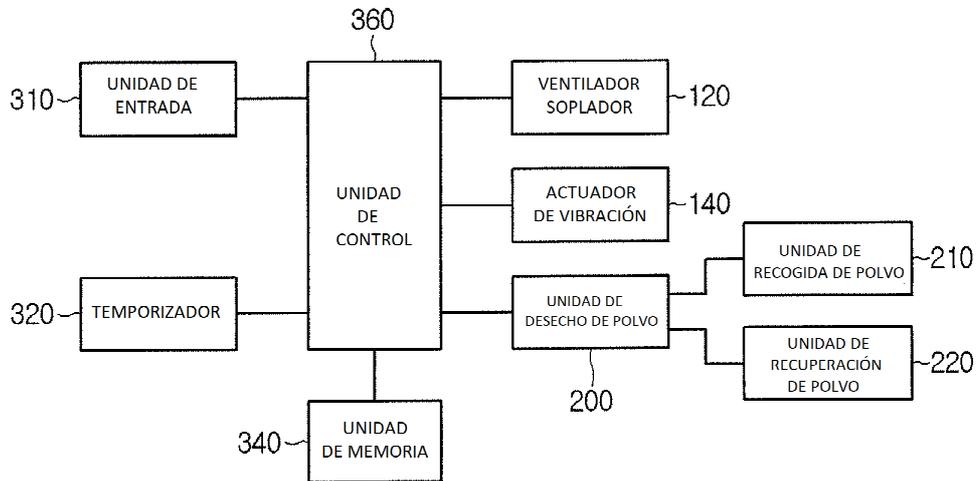


Fig. 6

