

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 595 305**

51 Int. Cl.:

F24F 1/00 (2011.01)

F24F 13/28 (2006.01)

B01D 46/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.12.2007 PCT/KR2007/006855**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.03.2009 WO09028767**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.12.2007 E 07860674 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2016 EP 2181293**

54 Título: **Acondicionador de aire**

30 Prioridad:

31.08.2007 KR 20070088504

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

29.12.2016

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC (100.0%)
20 Yeouido-dong, Yeongdeungpo-ku
Seoul 150-721, KR**

72 Inventor/es:

YANG, SEUNG-HOON

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 595 305 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

5 **Campo técnico**

La presente descripción se refiere a un acondicionador de aire.

10 **Antecedentes de la invención**

En general, un acondicionador de aire es un aparato para enfriar/calentar un espacio interior usando un compresor, un condensador, un expansor y un evaporador. En el caso donde está instalada una unidad de purificación para purificar aire, el acondicionador de aire también purifica el espacio interior.

15 Varios tipos de unidades de purificación están instalados en el acondicionador de aire, y en particular, un filtro que filtra las sustancias extrañas contenidas en el aire está instalado soltamente. Por lo tanto, mientras el acondicionador de aire opera, las sustancias extrañas contenidas en el aire son filtradas por el filtro, de modo que se purifica el espacio interior. Además, el filtro se desmonta del acondicionador de aire y se limpia o sustituye.

20 Dado que la capacidad de admisión de aire se reduce cuando el filtro está lleno de muchas sustancias extrañas, hay que limpiarlo o sustituirlo periódicamente. Sin embargo, la limpieza o la sustitución del filtro son un inconveniente para el usuario.

25 EP1734312A1 describe un acondicionador de aire según el preámbulo de la reivindicación 1. JP2001099479A describe un acondicionador de aire que tiene un dispositivo de filtro equipado con un filtro limpiable.

Descripción de la invención

30 **Problema técnico**

Las realizaciones proporcionan un acondicionador de aire que puede limpiar automáticamente un filtro.

Las realizaciones también proporcionan un acondicionador de aire que permite montar/desmontar fácilmente un colector de polvo, y permite realizar fácilmente una operación de limpieza.

35 Las realizaciones también proporcionan un acondicionador de aire que permite al usuario comprobar fácilmente la cantidad de polvo dentro de un colector de polvo y así evita que el colector de polvo sea desmontado/montado innecesariamente.

40 **Solución técnica**

Un acondicionador de aire según la presente invención se define en la reivindicación 1.

Se definen realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes.

45 En una realización, un acondicionador de aire incluye: un cuerpo principal en el que se ha formado un orificio de aspiración de aire; un filtro que purifica el aire introducido al cuerpo principal; un dispositivo de aspiración que aspira sustancias extrañas del filtro; un colector de polvo al que fluyen sustancias extrañas y aire aspirado al dispositivo de aspiración; una unidad de montaje de colector de polvo dispuesta en el cuerpo principal para montar selectivamente el colector de polvo; y una unidad de cubierta conectada al cuerpo principal para abrir/cerrar la unidad de montaje de colector de polvo.

50 En otra realización, un acondicionador de aire incluye: un cuerpo principal incluyendo una parte electrónica donde está instalada una caja de control; un filtro que filtra aire aspirado al cuerpo principal; un dispositivo de aspiración que aspira sustancias extrañas del filtro, un ventilador de limpieza en la parte electrónica para generar fuerza de aspiración; un colector de polvo en comunicación con el ventilador de limpieza, estando dispuesto el colector de polvo en un lado del ventilador de limpieza; y una unidad de montaje de colector de polvo dispuesta en el cuerpo principal, en la que está montado el colector de polvo.

60 Los detalles de una o más realizaciones se exponen en los dibujos acompañantes y la descripción siguiente. Otras características serán evidentes por la descripción y los dibujos y por las reivindicaciones.

Efectos ventajosos

65 Según una realización, las sustancias extrañas del filtro se limpian automáticamente.

Además, el colector de polvo se monta/desmonta en/de la unidad de montaje de colector de polvo en el cuerpo principal, y la unidad de cubierta abre/cierra la unidad de montaje de colector de polvo. Consiguientemente, cuando la unidad de cubierta está cerrada, el colector de polvo no se ve desde fuera, de modo que se mejora el aspecto. Cuando se abre la unidad de cubierta, el colector de polvo se puede sacar fácilmente al exterior, de modo que el montaje/desmontaje y la limpieza del colector de polvo son fáciles.

Además, dado que la cantidad de sustancias extrañas almacenadas en el colector de polvo se puede comprobar fácilmente con la unidad de cubierta abierta, se puede evitar el montaje/desmontaje innecesarios del colector de polvo.

Además, dado que la unidad de cubierta protege una abertura formada en el cuerpo principal y la unidad de montaje de recogida de polvo simultáneamente, el aspecto delantero del acondicionador de aire es elegante y la estructura del acondicionador de aire es simple.

Además, dado que el ventilador de limpieza que genera fuerza de aspiración está instalado en la parte electrónica, y el colector de polvo está situado delante del ventilador de limpieza cuando el colector de polvo está montado, las posiciones de instalación del ventilador de limpieza y el colector de polvo se optimizan y el acondicionador de aire se puede fabricar en un tamaño compacto.

20 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire según una realización.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire con una unidad de cubierta abierta.

La figura 3 es una vista en perspectiva con una unidad de recogida de polvo separada.

La figura 4 es una vista en sección transversal que ilustra la construcción interior de un acondicionador de aire.

La figura 5 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire con una unidad de aspiración separada.

La figura 6 es una vista frontal de un acondicionador de aire con una unidad de aspiración separada.

La figura 7 es una vista en perspectiva despiezada de un acondicionador de aire.

La figura 8 es una vista esquemática de un acondicionador de aire donde un colector de polvo está instalado.

La figura 9 es una vista en sección transversal parcial de un acondicionador de aire donde un colector de polvo está instalado.

La figura 10 es una vista lateral esquemática de un acondicionador de aire del que se ha separado un colector de polvo.

La figura 11 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire donde se ha dibujado un colector de polvo según otra realización.

La figura 12 es una vista en sección transversal de un acondicionador de aire en el que está instalado un colector de polvo según la otra realización.

50 **Modo de llevar a la práctica la invención**

Ahora se hará referencia en detalle a las realizaciones de la presente descripción, de la que se ilustran ejemplos en los dibujos acompañantes.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire según una realización, la figura 2 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire con una unidad de cubierta abierta, y la figura 3 es una vista en perspectiva con una unidad de recogida de polvo separada.

Con referencia a las figuras 1 y 3, el acondicionador de aire incluye un cuerpo principal 2 que forma el aspecto. El orificio de aspiración de aire 4 y el orificio de descarga de aire 6 están formados en el cuerpo principal 2. Un filtro 80 que purifica aire y un dispositivo de limpieza que limpia sustancias extrañas filtradas por el filtro 80 están instalados dentro del cuerpo principal 2.

Aunque en la figura 1 se ilustra un acondicionador de aire del tipo de montaje en pared, la presente descripción no se limita a él, sino que se puede aplicar a un acondicionador de aire del tipo de soporte y un acondicionador de aire del tipo de techo.

ES 2 595 305 T3

El orificio de aspiración de aire 4 puede formarse en al menos uno del lado delantero y el lado superior del cuerpo principal 2, o formarse en una superficie que va desde el lado delantero superior al lado de encima.

- 5 En la descripción se utiliza un ejemplo en el que los bordes del cuerpo principal 2 entre el lado delantero y el lado superior están inclinados o redondeados, y el orificio de aspiración de aire 4 está formado en una superficie que va desde la porción inclinada o la porción redondeada al lado en encima.

- 10 El orificio de descarga de aire 6 se puede formar en al menos uno del lado delantero y el lado inferior del cuerpo principal 2, o en la porción inferior del lado delantero del cuerpo principal 2, o en una superficie que va desde la porción inferior del lado delantero al lado inferior del cuerpo principal 2.

- 15 En la descripción se utiliza un ejemplo en el que el borde del cuerpo principal 2 entre el lado delantero y el lado inferior están inclinados o redondeados, y el orificio de descarga de aire 6 está formado en la porción inclinada o la porción redondeada.

En detalle, el cuerpo principal 2 incluye una caja 10 y una unidad de aspiración 20 acoplada a la parte delantera de la caja para poder aspirar aire.

- 20 En detalle, la caja 10 se puede montar directamente en una pared usando un elemento de acoplamiento, o se acopla a la pared una chapa de instalación separada 11 de la figura 5 usando un elemento de acoplamiento y luego se puede enganchar la caja 10 en la chapa de instalación 11 mediante un gancho o acoplar a la chapa de instalación 11 usando un elemento de acoplamiento.

- 25 La unidad de aspiración 20 incluye el orificio de aspiración de aire 4 y una rejilla de aspiración 21. El filtro 80 que purifica el aire está dispuesto dentro de la unidad de aspiración 20.

- 30 Una unidad de montaje de colector de polvo 24 en la que está montado un colector de polvo 190 que almacena sustancias extrañas del filtro 80, está formado en la unidad de aspiración 20. Además, el colector de polvo 190 pasa a través de la unidad de montaje de recogida de polvo 24. Una porción de recepción 24a que recibe el colector de polvo 190 está formada en la unidad de montaje de colector de polvo 24.

- 35 Además, una guía 25 que soporta el colector de polvo 190 está formada en la unidad de montaje de recogida de polvo 24. Una porción de la guía 25 sobresale del extremo delantero de la unidad de montaje de colector de polvo 24 a la parte delantera para guiar el colector de polvo 190.

Los extremos izquierdo y derecho de la guía 25 están separados de la superficie inferior de la unidad de montaje de colector de polvo 24 para moverse elásticamente cuando el colector de polvo 190 se desmonta/monta.

- 40 Se ha formado una abertura 5 en la unidad de aspiración 20. La abertura 5 sirve como un paso de admisión de aire. Un intercambiador de calor 60 está dispuesto detrás de la abertura 5. El intercambiador de calor 60 está formado en un lado separado de la unidad de montaje de colector de polvo 24. Además, una unidad de cubierta 26 que protege la abertura 5 y la unidad de montaje de colector de polvo 24 está acoplada rotativamente a la unidad de aspiración 20.

- 45 Es decir, la longitud horizontal de la unidad de cubierta 26 es mayor que la de la abertura 5 para proteger la abertura 5 y la unidad de montaje de colector de polvo 24. Por lo tanto, la unidad de montaje de colector de polvo 24 no está expuesta al exterior mientras la unidad de cubierta 26 está cerrada.

- 50 Una porción de descarga 188 de un ventilador de limpieza 180 pasa a través de la unidad de montaje de colector de polvo 24 por detrás y está situada en la porción de recepción 24a. Por lo tanto, cuando el colector de polvo 190 está montado en la unidad de montaje de colector de polvo 24, la porción de descarga 188 está acoplada al colector de polvo 190.

- 55 La figura 4 es una vista en sección transversal que ilustra la construcción interior de un acondicionador de aire, la figura 5 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire con una unidad de aspiración separada, la figura 6 es una vista frontal de un acondicionador de aire con una unidad de aspiración separada, y la figura 7 es una vista en perspectiva despiezada de un acondicionador de aire.

- 60 Con referencia a las figuras 4 a 7, guías de paso 15, 16 y 17 que guían el flujo de aire están formadas integralmente en la caja 10.

- 65 Las guías de paso 15, 16 y 17 incluyen la guía izquierda 15 y la guía derecha 16 que sobresalen delante de la caja 10, y una guía central 17 dispuesta entre la guía izquierda 15 y la guía derecha 16. Un soporte de intercambiador de calor 18 que soporta el intercambiador de calor 60 y que forma simultáneamente un paso de aire está instalado en la caja 10.

ES 2 595 305 T3

En una realización, la guía derecha 16 sirve como un soporte que soporta el intercambiador de calor 60 y forma un paso de aire. El soporte de intercambiador de calor 18 está acoplado a la guía izquierda 15.

- 5 Una unidad de descarga 30 que descarga aire que ha intercambiado calor en el interior del cuerpo principal 2 está dispuesta debajo de la unidad de aspiración 20. La unidad de descarga 30 se acopla a al menos una de la caja 10 y la unidad de aspiración 20 usando un elemento de acoplamiento.

10 Una parte de drenaje 32 que recibe agua condensada que cae del intercambiador de calor 60 está formada en la porción superior de la unidad de descarga 30. Una manguera de drenaje 33 que guía el agua condensada al exterior del cuerpo principal 2 está conectada a la parte de drenaje 32. El agujero de descarga de aire 6 está situado debajo de la parte de drenaje 32. Una aleta 34 que controla la dirección vertical del aire que pasa a través del agujero de descarga de aire 6 y abre/cierra el agujero de descarga de aire 6 está dispuesta rotativamente en la unidad de descarga 30. La aleta 34 se hace girar por un motor de aleta 35. Además, una rejilla 36 que controla la dirección horizontal del aire que pasa a través del agujero de descarga de aire 6 está dispuesta rotativamente en la unidad de descarga 30.

20 Mientras tanto, un ventilador 50 que permite aspirar aire, y el intercambiador de calor 60 que permite que el aire aspirado al cuerpo principal 2 intercambie calor con el refrigerante, están instalados dentro del cuerpo principal 2.

25 En detalle, con referencia a la figura 7, el ventilador 50 incluye un motor de ventilador 52 instalado en una porción de instalación de motor 14 formada en la caja 10, un ventilador 54 acoplado a un eje rotacional del motor de ventilador 52, y una cubierta de motor 56 que cubre el motor de ventilador 52. El ventilador 54 puede ser un ventilador de flujo cruzado, por ejemplo.

30 El intercambiador de calor 60 incluye una porción vertical 62 situada en la parte de drenaje 32, una porción delantera inclinada 64 que se inclina desde el lado superior de la porción vertical 62 hacia el lado superior de la caja 10, y una porción trasera inclinada 66 que se inclina desde el lado superior de la porción delantera inclinada 64 hacia el lado inferior de la caja 10. Un tubo de refrigerante 68 conectado a una unidad exterior (no representada) está conectado al intercambiador de calor 60.

35 Mientras tanto, una caja de control 70 está dispuesta dentro del cuerpo principal 2, en particular, cerca del motor de ventilador 52. La caja de control 70 está montada en una parte electrónica 13 de la caja 10.

40 Una placa principal de circuitos impresos (PCB) que controla la operación del motor de ventilador 52, etc, y una PCB de limpieza 74 que controla la operación del dispositivo de limpieza están instaladas en la caja de control 70.

45 La PCB de limpieza 74 está conectada a la PCB principal 72 a través de una línea para controlar la operación del dispositivo de limpieza en respuesta a una señal de control de la PCB principal 72.

50 El lado delantero de la caja de control 70 está abierto, y una porción de recepción que recibe la PCB principal 72 y la PCB de limpieza 74 está formada dentro de la caja de control 70. Una cubierta de caja 75 está acoplada en el lado delantero de la caja de control 70.

55 Mientras tanto, el filtro 80 filtra sustancias extrañas contenidas en el aire aspirado al orificio de aspiración de aire 4. Se puede disponer uno o múltiples filtros 80.

60 El filtro 80 incluye una porción horizontal 82 y una porción inclinada 83 que se inclina hacia abajo de la porción horizontal 82. Además, un bastidor de filtro 90 en el que está montado el filtro 82, está instalado en el cuerpo principal 2.

65 El filtro 80 se puede montar/desmontar en/de el bastidor de filtro 90, fijarse en el bastidor de filtro 90, o formarse integralmente con el bastidor de filtro 90. En la descripción se utiliza un ejemplo en el que el filtro 80 se puede desmontar del bastidor de filtro 90.

70 El bastidor de filtro 90 está situado delante del intercambiador de calor 60. Unas aberturas 91 están formadas en el bastidor de filtro 90 para que pueda pasar aire a través de las aberturas 91.

75 El bastidor de filtro 90 incluye una porción horizontal 92 y una porción inclinada 93 que se inclina hacia abajo del extremo delantero de la porción horizontal 92.

80 El extremo trasero de la porción horizontal 92 del bastidor de filtro 90 está acoplado a la caja 10. Porciones de acoplamiento 96, en cada una de las cuales se ha formado un agujero de acoplamiento, sobresalen de ambos lados del bastidor de filtro 90. Un elemento de acoplamiento 95 pasa a través del agujero de acoplamiento. Un saliente de acoplamiento 10a al que está acoplado el elemento de acoplamiento 95, está formado en una posición de la porción superior de la caja 10 correspondiente al agujero de acoplamiento.

Además, con referencia a la figura 2, se ha formado una porción de fijación de intercambiador de calor 97 fijada al intercambiador de calor 60. Una porción costada 97a se ha formado en la porción de fijación de intercambiador de calor 97.

5 Mientras tanto, el dispositivo de limpieza incluye un dispositivo de aspiración 100 y un colector de polvo 190 que separa sustancias extrañas de aire que contiene las sustancias extrañas movido por el dispositivo de aspiración 100.

10 El dispositivo de aspiración 100 aspira polvo del filtro 90 conjuntamente con el aire e impulsa el polvo aspirado al colector de polvo 190. El dispositivo de aspiración 100 incluye una boquilla de aspiración 110, una parte móvil 120, un conjunto de conducto de aspiración 130, una manguera 170, y un ventilador de limpieza 180.

15 En detalle, la boquilla de aspiración 110 aspira sustancias extrañas del filtro 80 mientras pasan a lo largo del filtro 80. La boquilla de aspiración 110 es larga aproximadamente en una dirección vertical y se desliza horizontalmente a lo largo del filtro 80.

La boquilla de aspiración 110 está curvada en una forma correspondiente al filtro 80 y el bastidor de filtro 90.

20 Se ha formado una porción de aspiración 112 en una superficie de la boquilla de aspiración 110 que mira al filtro 80. Una escobilla 113 está instalada en la boquilla de aspiración 110. La escobilla 113 limpia sustancias extrañas del filtro 80 cuando la boquilla de aspiración 110 se mueve.

25 Un paso 114 a través del que pasan sustancias extrañas y aire, está formado dentro de la boquilla de aspiración 110. Una porción de descarga 115 a través de la que se descargan sustancias extrañas y aire, está formada debajo de la boquilla de aspiración 110. La porción de descarga 115 está formada en forma de conducto cuadrangular.

30 La boquilla de aspiración 110 incluye un cuerpo inferior 116A en el que se ha formado la porción de aspiración 112, y un cuerpo superior 116B acoplado al cuerpo inferior 116A y que forma un paso entre el cuerpo inferior 116A y el cuerpo superior 116B. La escobilla 113 está instalada en el cuerpo inferior 116A. La porción de aspiración 112 y la porción de descarga 115 están formadas en el cuerpo inferior 116A.

35 La parte móvil 120 incluye un motor de accionamiento 121 que mueve la boquilla de aspiración 110, un engranaje de accionamiento 123 girado por el motor de accionamiento 121, un engranaje fijo 124 formado en el conjunto de conducto de aspiración 130, engranajes movidos 125 y 126 enganchados con el engranaje de accionamiento 123 y el engranaje fijo 124 para movimiento a lo largo del engranaje fijo 124 mientras el engranaje de accionamiento 123 gira.

40 La boquilla de aspiración 110 incluye además una caja de engranajes 127 que cubre el engranaje de accionamiento 123 y los engranajes movidos 125 y 126.

45 En detalle, el motor de accionamiento 121 puede girar en una dirección hacia delante/hacia atrás de modo que la boquilla de aspiración 110 se pueda mover en una dirección izquierda/derecha. Es decir, el motor de accionamiento 121 puede girar en ambas direcciones.

50 El motor de accionamiento 121 está conectado al engranaje de accionamiento 123 para girar directamente el engranaje de accionamiento 123, o un engranaje motor 121a enganchado con el engranaje de accionamiento 123 está instalado en un eje rotacional 121b para girar indirectamente el engranaje de accionamiento. En la realización, en la descripción se utiliza un ejemplo en el que el engranaje motor 121a está acoplado al eje rotacional 121b del motor de accionamiento 121.

Una pluralidad de engranajes movidos 125 y 126 están separados uno de otro. Por lo tanto, la boquilla de aspiración 110 se puede mover establemente en una dirección horizontal.

55 Los engranajes movidos 125 y 126 se mueven a lo largo del engranaje fijo 124 mientras giran conjuntamente a la rotación del engranaje de accionamiento 123. Cuando los engranajes movidos 125 y 126 se mueven a lo largo del engranaje fijo 124, la boquilla de aspiración 110 se mueve horizontalmente conjuntamente.

60 El conjunto de conducto de aspiración 130 incluye un conducto de aspiración 135 en el que se ha formado un espacio que comunica con la boquilla de aspiración 110 y se ha formado una superficie abierta 134 a través de la que se mueve la boquilla de aspiración 110, y un elemento de tamizado 150 conectado con la boquilla de aspiración 110 y que protege la superficie abierta 134 mientras es movida por la boquilla de aspiración 110.

65 El extremo inferior de la porción de descarga 115 de la boquilla de aspiración 110 pasa a través de la superficie abierta 134 del conducto de aspiración 135 y está situado dentro del conducto de aspiración 135. Es decir, la boquilla de aspiración 110 se mueve a lo largo de la dirección longitudinal de la superficie abierta 134 con la porción

de descarga 115 insertada en el conducto de aspiración 135.

Una porción de conexión 138 a la que está conectada la manguera 170, está acoplada al conducto de aspiración 135. La porción de conexión 138 está dispuesta en un lado del conducto de aspiración 135.

5 El conducto de aspiración 135 incluye una caja de conducto 136 que tiene dos superficies abiertas adyacentes, y un tapón de conducto 137 que bloquea una superficie de la caja de conducto 136 y que forma la superficie abierta 134 entre la caja de conducto 136 y el tapón de conducto 137.

10 El elemento de tamizado 150 forma un espacio de aplicación de fuerza de aspiración, es decir, un paso de aspiración 133 dentro del conducto de aspiración 135 conjuntamente con el conducto de aspiración 135. El elemento de tamizado 150 está formado en forma de banda de un bucle cerrado.

15 Una porción de paso 151 a través de la que pasa la porción de descarga 115 de la boquilla de aspiración 110, está formada en el elemento de tamizado 150. Por lo tanto, la porción de descarga 115 pasa a través de la porción de paso 151 y está situada en el paso de aspiración 133.

20 El elemento de tamizado 150 se puede fijar directamente en la boquilla de aspiración 110 usando un medio adhesivo tal como un adhesivo, o se puede fijar en la boquilla de aspiración 110 usando un elemento de fijación separado 155. La descripción se refiere al caso donde el elemento de tamizado 150 está fijado en la boquilla de aspiración 110 usando el elemento de fijación 155.

25 Una abertura 156 a través de la que pasa la porción de descarga 115 de la boquilla de aspiración 110, está formada en el elemento de fijación 155.

La manguera 170 tiene un extremo conectado al conjunto de conducto de aspiración 130 y el otro extremo conectado al ventilador de limpieza 180.

30 El ventilador de limpieza 180 está instalado en la parte electrónica 13. El ventilador de limpieza 180 incluye un motor de ventilador de limpieza 181 acoplado a la caja 10, un ventilador de limpieza 182 girado por el motor de ventilador de limpieza 181, y un alojamiento de ventilador de limpieza 183 acoplado al motor de ventilador de limpieza 181 y que rodea el ventilador de limpieza 182. El ventilador de limpieza 182 puede ser un turbo ventilador, por ejemplo. La porción de descarga 188 que descarga sustancias extrañas y aire aspirado al interior está formada en el alojamiento de ventilador de limpieza 183. La porción de descarga 188 está acoplada al colector de polvo 190 como se ha descrito anteriormente.

40 El alojamiento de ventilador de limpieza 183 incluye un primer cuerpo 184 a través del que pasa el eje rotacional del motor de ventilador de limpieza 181, y un segundo cuerpo 186 que forma un paso de soplado entre el primer cuerpo 184 y el segundo cuerpo 186.

Un orificio que guía el flujo de aire al ventilador de limpieza 182 está formado en el segundo cuerpo 186. Una porción de conexión 187 a la que está acoplada la manguera 170, sobresale del segundo cuerpo 185.

45 El colector de polvo 190 comunica con el ventilador de limpieza 180. El colector de polvo 190 incluye un cuerpo de recogida de polvo 191 que tiene un lado abierto, y una cubierta de recogida de polvo 192 acoplada al cuerpo de recogida de polvo 191 para bloquear el lado abierto del cuerpo de recogida de polvo 191.

50 Un agujero de admisión de aire 193 que aspira aire conteniendo sustancias extrañas, y un agujero de descarga de aire 194 que descarga aire del cuerpo de recogida de polvo 191 están formados en el cuerpo de recogida de polvo 191.

55 El agujero de admisión de aire 193 y el agujero de descarga de aire 194 están formados respectivamente en los planos del cuerpo de recogida de polvo 191 perpendiculares uno a otro de modo que el aire conteniendo sustancias extrañas aspirado al agujero de admisión de aire 193 no llegue directamente al agujero de descarga de aire 194, sino que se separe en aire puro y sustancias extrañas mientras choca con al menos un plano dentro del colector de polvo 190.

60 Es decir, el agujero de admisión de aire 193 está formado en el primer plano del cuerpo de recogida de polvo 191, y el agujero de descarga de aire 194 está formado en el segundo plano del cuerpo de recogida de polvo 191.

Una pared divisoria 195 que permite formar un paso en forma de U dentro del colector de polvo 190 está dispuesta en el colector de polvo 190. La pared divisoria 195 sobresale hacia abajo del lado inferior de la cubierta de recogida de polvo 192 y mira al plano en el que se ha formado el agujero de descarga de aire 194.

65 Por lo tanto, el aire conteniendo sustancias extrañas aspirado a través del agujero de admisión de aire 193 fluye alrededor del extremo inferior de la pared divisoria 195. Las sustancias extrañas relativamente más pesadas que el

aire caen y solamente se descarga aire puro al exterior del colector de polvo 190 a través del agujero de descarga de aire 194 mientras que el aire conteniendo las sustancias extrañas fluye alrededor.

5 La figura 8 es una vista esquemática de un acondicionador de aire donde está instalado un colector de polvo, la figura 9 es una vista en sección transversal parcial de un acondicionador de aire donde está instalado un colector de polvo, y la figura 10 es una vista lateral esquemática de un acondicionador de aire del que un colector de polvo está separado.

10 con referencia a las figuras 8 a 10, la cubierta de recogida de polvo 192 incluye un borde 192a que rodea el extremo superior del cuerpo de recogida de polvo 191, y un nervio de introducción 192b formado en la superficie separada interior del borde 192. Por lo tanto, el extremo superior del cuerpo de recogida de polvo 191 está insertado y acoplado entre el borde 192a y el nervio de introducción 192b.

15 Un saliente 191a acoplado a la cubierta de recogida de polvo 192 está formado en el lado delantero del cuerpo de recogida de polvo 191. Una porción de acoplamiento 192c acoplada al saliente 191a está formada en el borde 192a de la cubierta de recogida de polvo 192. La porción de acoplamiento 192c se forma de modo que se mueva elásticamente con respecto al borde 192a.

20 Un agujero de introducción 192d en el que está insertado el saliente 191a, está formado en la porción de acoplamiento 192c.

25 Una porción de acoplamiento 193a a la que está acoplada la porción de descarga 188, está formada en el lado trasero del cuerpo de recogida de polvo 191. La porción de acoplamiento 193a se ha formado en forma de conducto cuadrangular.

30 El colector de polvo 190 se hace de un material transparente de modo que el usuario pueda comprobar la cantidad de sustancias extrañas almacenadas dentro del colector de polvo 190 cuando se abra la unidad de cubierta 26. En este punto, el colector de polvo se hace totalmente del material transparente, o solamente la porción delantera del colector de polvo, que es una porción expuesta cuando la unidad de cubierta 26 está abierta, se puede hacer del material transparente. Un mando 196 sobresale a la parte delantera de la porción delantera del colector de polvo 191.

A continuación se describirá la operación del acondicionador de aire que tiene la construcción anterior.

35 La PCB principal 72 envía periódicamente una señal de limpieza de filtro a la PCB de limpieza 74 cuando se introduce un orden de limpieza de filtro a través de un panel de control instalado en el acondicionador de aire o un controlador remoto que controla a distancia el acondicionador de aire, o cuando una condición de operación del acondicionador de aire es una condición de limpieza de filtro.

40 La PCB de limpieza 74 mueve el motor de accionamiento 121 y envía simultáneamente una señal de control que mueve el motor de ventilador de limpieza 181. Entonces, el motor de accionamiento 121 y el motor de ventilador de limpieza 181 son movidos.

45 Cuando el motor de accionamiento 121 es movido, el engranaje motor 121a y el engranaje de accionamiento 123 enganchado con el engranaje motor 121a se hacen girar. Los engranajes movidos 125 y 126 se mueven a lo largo del engranaje fijo 124 mientras se hacen girar por el engranaje de accionamiento 123.

50 Entonces, la boquilla de aspiración 110 se mueve horizontalmente a lo largo del filtro 80. Mientras la boquilla de aspiración 110 desliza a lo largo del filtro 80, la escobilla 113 separa del filtro 80 las sustancias extrañas del filtro 80.

Mientras tanto, se genera fuerza de aspiración por la rotación del motor de ventilador de limpieza 181 y el ventilador de limpieza 182 simultáneamente con el movimiento de la boquilla de aspiración 110 y la separación de sustancias extrañas.

55 Cuando se aplica fuerza de aspiración, las sustancias extrañas separadas del filtro 80 son aspiradas a la boquilla de aspiración 110, y luego pasan al conducto de aspiración 135 a través de la porción de descarga 115. El aire y las sustancias extrañas que han llegado al conducto de aspiración 135 pasan secuencialmente a través de la porción de conexión 138 y la manguera 170, y luego son aspiradas al alojamiento de ventilador de limpieza 184 y 186. Después de ello, las sustancias extrañas y el aire aspirados al alojamiento de ventilador de limpieza 184 y 186 son descargados al colector de polvo 190.

60 Las sustancias extrañas y el aire que han llegado al colector de polvo 190 fluyen alrededor debido a la pared divisoria 195 y pasan a través del paso en forma de U 198. Las sustancias extrañas y el aire se separan uno de otro mientras pasan a través del paso en forma de U 198. Las sustancias extrañas separadas se almacenan en la porción inferior del colector de polvo 190, y el aire separado se descarga al exterior del colector de polvo 190 a través del agujero de descarga de aire 194.

5 Mientras tanto, mientras prosigue la limpieza del filtro, las sustancias extrañas son apiladas gradualmente dentro del colector de polvo 190. Cuando el usuario abre la unidad de cubierta 26, el lado delantero del colector de polvo 190 queda expuesto para que el usuario pueda comprobar la cantidad de sustancias extrañas almacenadas en el colector de polvo 190 a través del lado delantero del colector de polvo 190. Después de eso, el colector de polvo 190 es empujado a la parte delantera con el mando 196 para separar el colector de polvo 190 del cuerpo principal 2.

10 Entonces, el colector de polvo 190 se separa del ventilador de limpieza 180, y es guiado por la guía 25 y aspirado al exterior de la unidad de montaje de colector de polvo 24.

15 Después de separar la cubierta de recogida de polvo 192 del cuerpo de recogida de polvo 191, las sustancias extrañas almacenadas en el cuerpo de recogida de polvo 191 son descargadas al exterior.

15 La figura 11 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire donde un colector de polvo se ha dibujado según otra realización, y la figura 12 es una vista en sección transversal de un acondicionador de aire en el que un colector de polvo está instalado según la otra realización.

20 La presente realización es casi idéntica a la realización anterior, pero solamente difiere de la realización anterior en la estructura de una unidad de montaje de colector de polvo. Por lo tanto, solamente se describen a continuación las partes características de la presente realización.

25 Con referencia a las figuras 11 y 12, la unidad de montaje de colector de polvo 200 según la presente realización se ha formado en forma de caja que tiene un lado delantero abierto. Una porción de recepción 202 que recibe un colector de polvo 190 está formada en la unidad de montaje de colector de polvo 200. El lado trasero del colector de polvo 190 está montado estrechamente en el lado trasero 204 de la unidad de montaje de colector de polvo 200.

30 Con el colector de polvo 190 montado en la unidad de montaje de colector de polvo 200, una porción del colector de polvo 190 está expuesta al exterior de la unidad de montaje de colector de polvo 200. Es decir, la longitud hacia atrás y hacia delante de la unidad de montaje de colector de polvo 200 es más pequeña que la del colector de polvo 190.

35 Se ha formado una porción de abertura 205 en el lado trasero 204 de la unidad de montaje de colector de polvo 200. Al menos una de una porción de acoplamiento 193a del colector de polvo 190 y una porción de descarga 188 de un ventilador de limpieza pasa a través de la porción de abertura 205.

Aquí, aunque las sustancias extrañas del colector de polvo son separadas del aire por la pared divisoria según las realizaciones anteriores, una unidad de ciclón que permite que las sustancias extrañas se separen del aire a través de un método de ciclón se puede disponer dentro del colector de polvo.

40 En una alternativa, una unidad de ciclón puede estar acoplada en el lado exterior del colector de polvo. En este caso, la unidad de ciclón está acoplada a un ventilador de limpieza y el colector de polvo, y el colector de polvo puede ir montado selectivamente en una unidad de montaje de colector de polvo.

45 Varias variaciones y modificaciones son posibles en las partes componentes y/o disposiciones de esta disposición combinada dentro del alcance de las reivindicaciones anexas. Además de las variaciones y modificaciones de las partes componentes y/o disposiciones, también será evidentes usos alternativos a los expertos en la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Un acondicionador de aire incluyendo:

5 un cuerpo principal (2) en el que se ha formado un orificio de aspiración de aire (4);

un filtro (80) que purifica el aire aspirado al cuerpo principal (2);

10 un dispositivo de aspiración (100) que aspira sustancias extrañas del filtro (80) incluyendo un ventilador de limpieza (180) provisto de un motor de ventilador de limpieza (181) configurado para generar una fuerza de aspiración y una porción de descarga (188);

un colector de polvo (190) al que fluyen las sustancias extrañas y el aire aspirado al dispositivo de aspiración (100), **caracterizado porque** el colector de polvo incluye:

15 un cuerpo de recogida de polvo (191) que tiene un lado abierto;

una cubierta de recogida de polvo (192) acoplada al cuerpo de recogida de polvo (191) para bloquear el lado abierto del cuerpo de recogida de polvo (191);

20 un agujero de admisión de aire (193) formado en el cuerpo de recogida de polvo (191) configurado para aspirar aire conteniendo sustancias extrañas; y

25 un agujero de descarga de aire (194) formado en el cuerpo de recogida de polvo (191) configurado para descargar aire del colector de polvo (190);

una unidad de montaje de colector de polvo (24) dispuesta en el cuerpo principal (2) para montar selectivamente el colector de polvo (190), definiendo la unidad de montaje de colector de polvo (24) una porción de recepción configurada para recibir el colector de polvo (190); y

30 una unidad de cubierta (26) conectada al cuerpo principal (2) para abrir y cerrar la unidad de montaje de colector de polvo (24); y porque

35 la porción de descarga (188) del dispositivo de aspiración está acoplada al colector de polvo (190) para descargar las sustancias extrañas.

2. El acondicionador de aire según la reivindicación 1, donde un lado trasero del colector de polvo (190) está montado muy junto en un lado trasero de la unidad de montaje de colector de polvo (24).

40 3. El acondicionador de aire según la reivindicación 1, donde un lado delantero del colector de polvo (190) expuesto al exterior cuando la unidad de cubierta (26) está abierta, se hace de un material transparente.

45 4. El acondicionador de aire según la reivindicación 1, donde una guía (25) que guía una operación de montaje del colector de polvo (190) está formada en la unidad de montaje de colector de polvo (24).

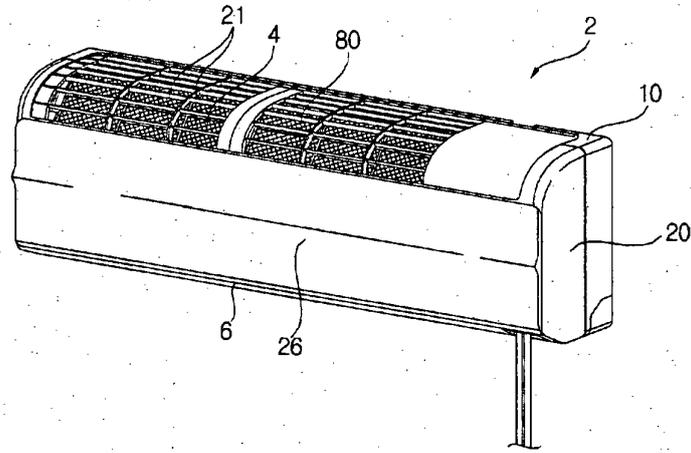
5. El acondicionador de aire según la reivindicación 1, donde una guía (25) que soporta el colector de polvo (190) está dispuesta en un lado inferior de la unidad de montaje de colector de polvo (24), siendo la guía (25) elásticamente transformable.

50 6. El acondicionador de aire según la reivindicación 1, donde se ha formado una abertura (5) en una posición del cuerpo principal (2) separada de la unidad de montaje de colector de polvo (24), y la unidad de cubierta (26) está dispuesta para abrir y cerrar la abertura (5) y la unidad de montaje de colector de polvo (24) simultáneamente.

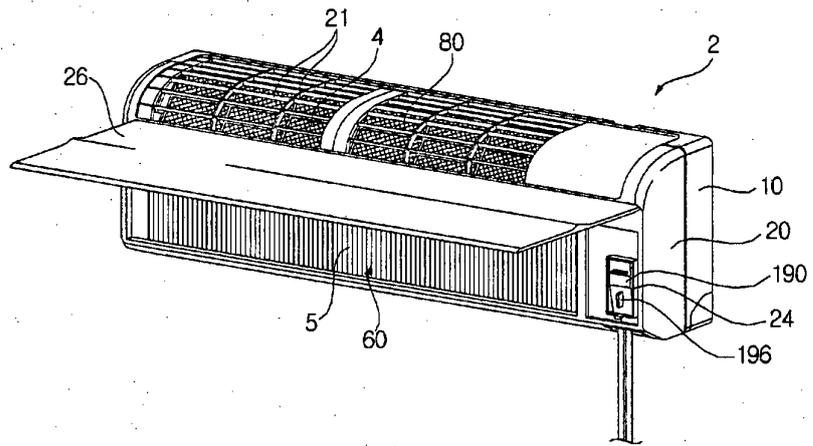
55 7. El acondicionador de aire según la reivindicación 1, donde una porción de la porción de descarga (188) está situada dentro de la unidad de montaje de colector de polvo (24).

8. El acondicionador de aire según la reivindicación 1, donde una porción de abertura (205) a través de la que pasa la porción de descarga (188), está formada en un lado trasero de la unidad de montaje de colector de polvo (24).

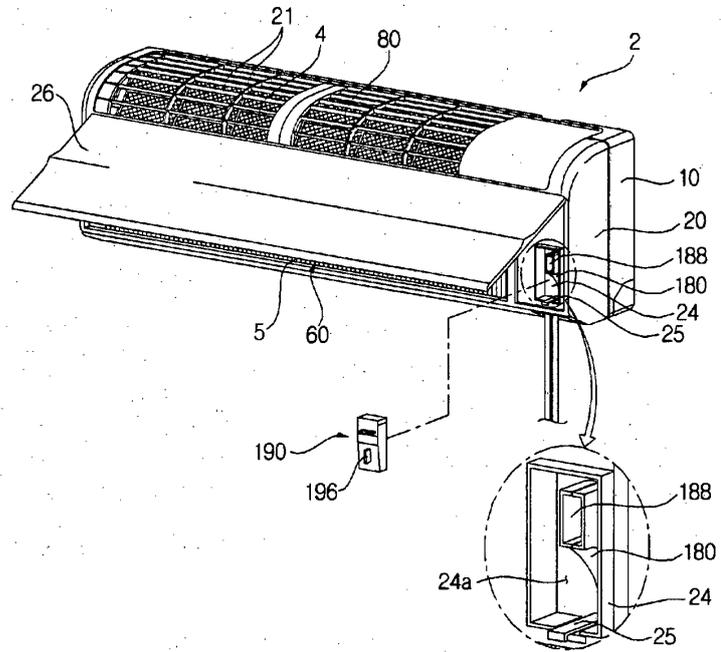
[Fig. 1]



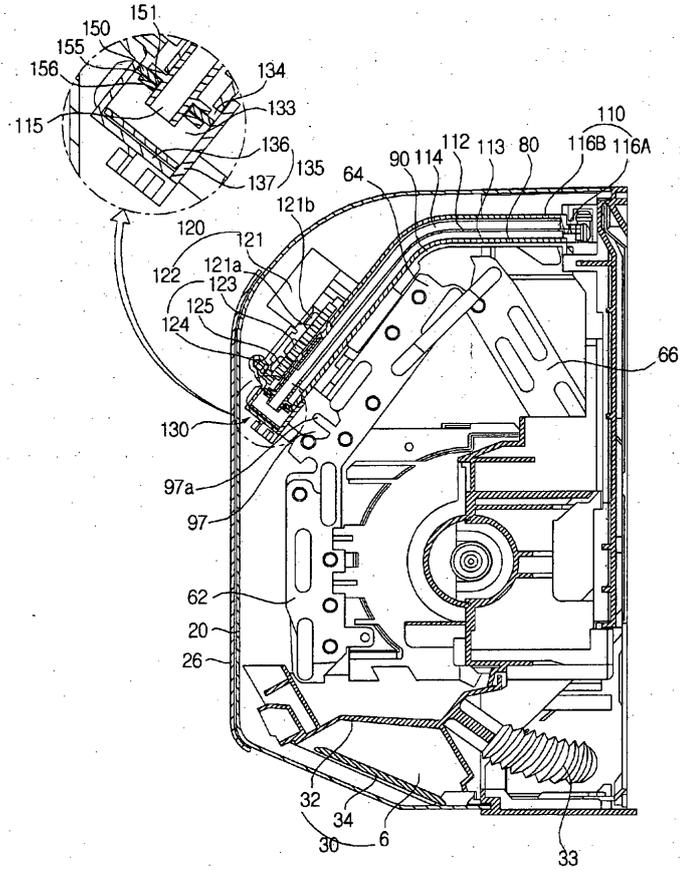
[Fig. 2]



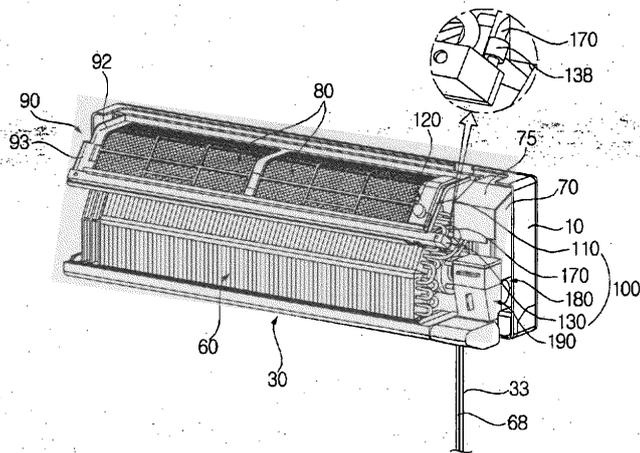
[Fig. 3]



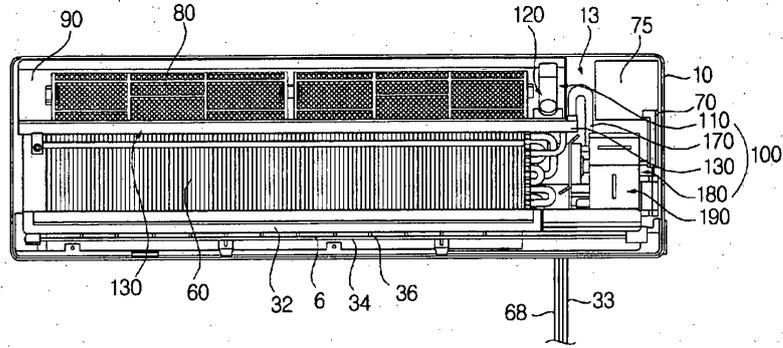
[Fig. 4]



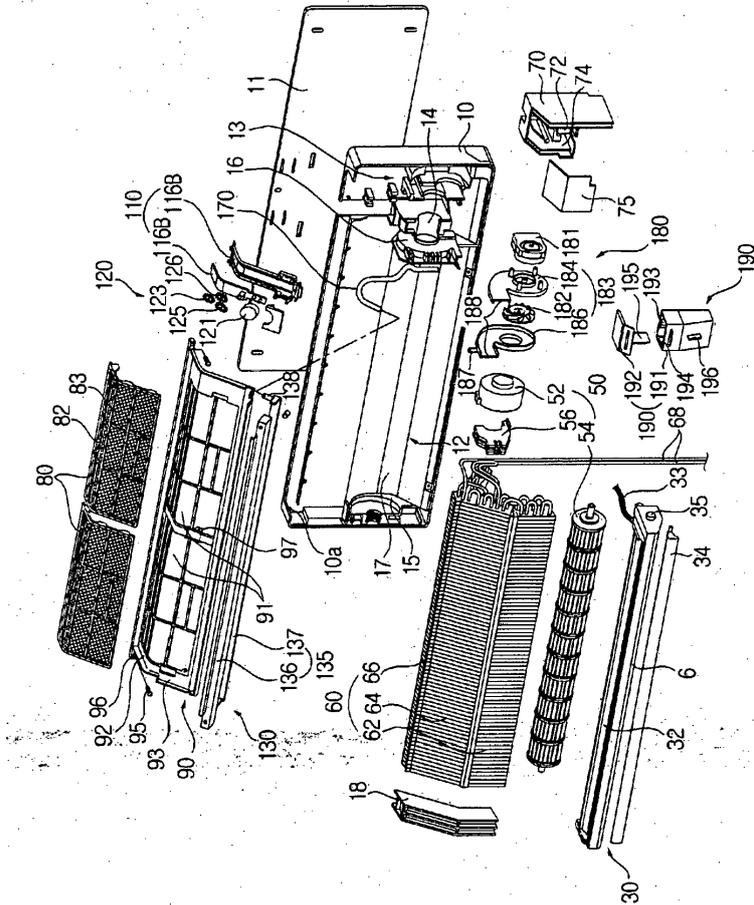
[Fig. 5]



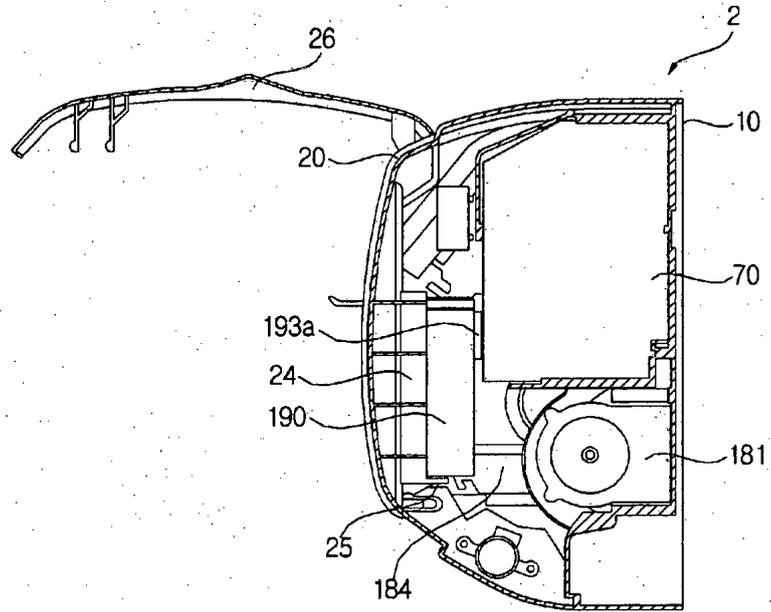
[Fig. 6]



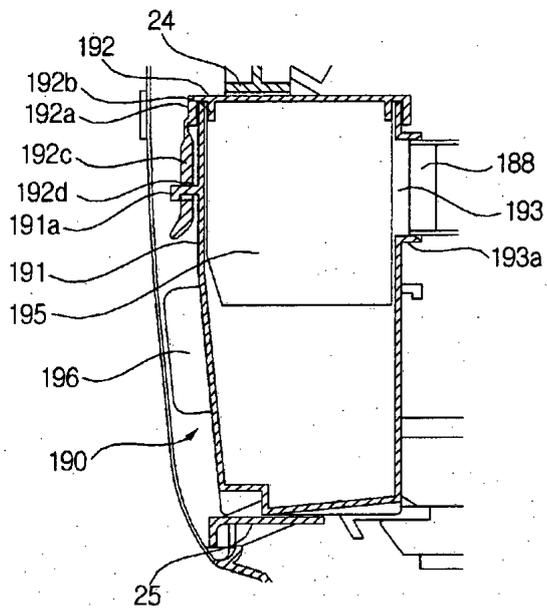
[Fig. 7]



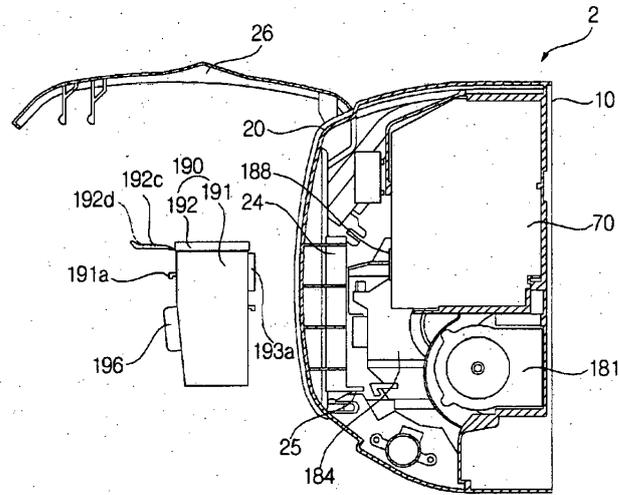
[Fig. 8]



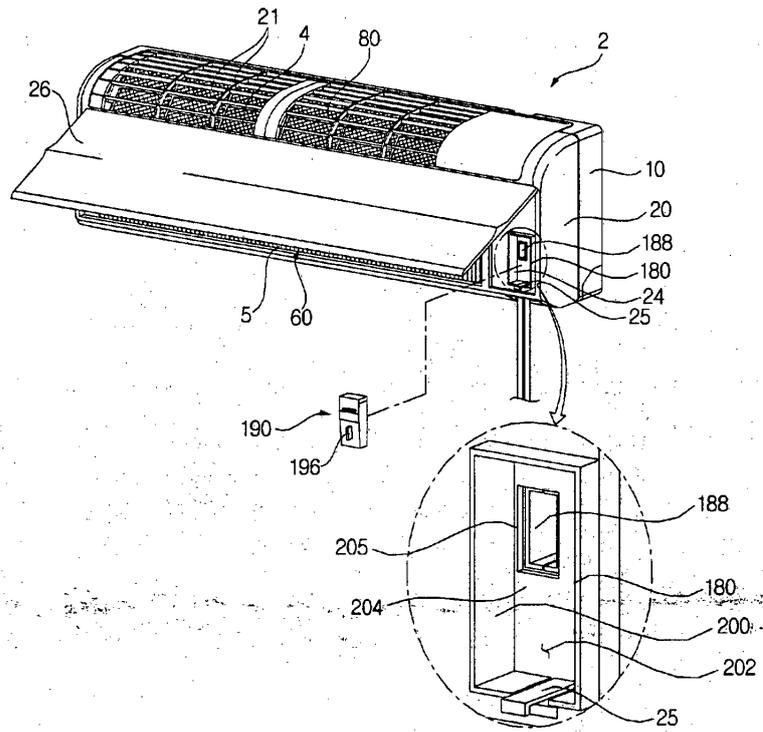
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]

