

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 006**

51 Int. Cl.:

F24F 1/00 (2011.01)

F24F 13/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.05.2007 PCT/KR2007/002441**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.11.2007 WO07136202**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2007 E 07746589 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.02.2017 EP 2019948**

54 Título: **Acondicionador de aire**

30 Prioridad:

20.05.2006 KR 20060045426

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

12.07.2017

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC (100.0%)
20, Yoido-dong, Youngdungpo-gu
Seoul 105-875, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, JUNG-HOON;
MOON, DONG-SOO;
SEO, KI-WON y
HUH, DEOK**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 624 006 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

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un acondicionador de aire

Técnica antecedente

Generalmente, un acondicionador de aire es un aparato para calentar y enfriar un espacio interior. El acondicionador de aire suministra aire frío o aire caliente al espacio interior mediante el funcionamiento de un ciclo refrigerante.

10 Una entrada de aire proporcionada en forma de rejilla se dispone sobre una superficie frontal del acondicionador de aire. Una salida de aire está formada en una superficie lateral del acondicionador de aire. En este punto, el aire introducido a través de la entrada de aire se descarga en el espacio interior por la salida de aire a través de un intercambiador de calor.

15 Sin embargo, puesto que la entrada y salida de aire están dispuestas perpendicularmente en la carcasa, se produce resistencia al flujo de aire y se produce ruido durante el funcionamiento del acondicionador de aire.

20 Puesto que la entrada de aire proporcionada en forma de rejilla se dispone sobre la superficie frontal del acondicionador de aire, la libertad de diseño del acondicionador de aire se deteriora significativamente.

Además, puesto que la entrada de aire y la salida de aire están fijas en el acondicionador de aire, el acondicionador de aire no se puede instalar a veces en un lugar específico debido a las limitadas direcciones de entrada y salida de aire.

25 Además, cuando el acondicionador de aire es un tipo de montaje en pared o un tipo de techo, la entrada de aire está expuesta visualmente. Esto deteriora el aspecto externo del acondicionador de aire. Además, puesto que se adhieren objetos extraños, tales como el polvo contenido en el aire, a la entrada de aire, la entrada de aire debe limpiarse con frecuencia, ya que la entrada de aire está expuesta.

30 El documento JP 8 261 496 A describe un acondicionador de aire de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La invención se especifica en las reivindicaciones.

35 Algunas realizaciones proporcionan un acondicionador de aire que puede reducir la resistencia al flujo de aire y el ruido.

Algunas realizaciones también proporcionan un acondicionador de aire que puede mejorar la libertad de diseño y la libertad de instalación.

40 Algunas realizaciones también proporcionan un acondicionador de aire que está diseñado para minimizar la exposición visual de una entrada de aire.

45 De acuerdo con las realizaciones, dado que el paso de aire del acondicionador de aire está formado linealmente, la resistencia al flujo de aire y el ruido del acondicionador de aire pueden reducirse.

Además, puesto que la entrada y la salida de aire del acondicionador de aire pueden variarse, la libertad de diseño y la libertad de instalación pueden mejorarse.

50 Además, la exposición visual de la entrada y la salida de aire puede minimizarse.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire de acuerdo con un ejemplo que no forma parte de esta invención.

55 La figura 2 es una vista lateral que ilustra una dirección de flujo de aire del acondicionador de aire de la figura 1.

La figura 3 es una vista lateral que ilustra una carcasa donde varía una dirección del flujo de aire del acondicionador de aire de la figura 1.

La figura 4 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención.

60 La figura 5 es una vista lateral que ilustra una dirección del flujo de aire del acondicionador de aire de la figura 4.

La figura 6 es una vista lateral que ilustra una carcasa donde varía una dirección del flujo de aire del acondicionador de la figura 4.

65 Mejor modo de realizar la Invención

Ahora se hará referencia en detalle a las realizaciones de la presente divulgación, cuyos ejemplos se ilustran en los

dibujos adjuntos.

Haciendo referencia a la figura 1, un acondicionador de aire incluye una carcasa dotada de aberturas 15 y 16. Las aberturas 15 y 16 están formadas opuestas entre sí. Las superficies frontal y posterior de la carcasa 10 están cerradas.

Un intercambiador de calor 21 está dispuesto dentro la carcasa 10. El intercambiador de calor 21 tiene una forma doblada. El intercambiador de calor 21 funciona como un evaporador o un condensador cuando se suministran al mismo refrigerantes de expansión o de alta temperatura. En este punto, están formados elementos de soporte 25, para soportar los extremos opuestos del intercambiador de calor 21, en las superficies frontal y posterior de la carcasa 10, respectivamente.

Uno o más ventiladores 31 y 35 están dispuestos en la carcasa 10. Los ventiladores 31 y 35 pueden disponerse por encima o por debajo del intercambiador de calor 21. Se pueden usar ventiladores de flujo cruzado que introducen el aire introducido en una dirección radial y expulsan el aire en la dirección radial, como los ventiladores 31 y 35. Los ventiladores de flujo cruzado 31 y 35 se hacen girar mediante un motor. En este punto, los ventiladores de flujo cruzado 31 y 35 pueden hacerse girar mediante un motor común o girar individualmente mediante motores respectivos. Los ventiladores de flujo cruzado 31 y 35 pueden girar con diferentes RPM.

Unidades móviles 101 y 105 para variar las direcciones de entrada y salida de aire están dispuestas de manera móvil en torno a los ventiladores de flujo cruzado 31 y 35. La unidad móvil 101, 105 incluye una guía de fijación 110, 150 y una guía móvil 120, 160. La guía de fijación 110, 150 y la guía móvil 120, 160 están dispuestas a lo largo de una longitud del ventilador de flujo cruzado 31, 35.

Las guías de fijación 110 y 150 están fijadas en una porción frontal 11, una porción posterior 12, y porciones laterales 13 de la carcasa 10. En este punto, porciones de guía de fijación frontales 111 y 151 de las guías de fijación 110 y 150 se fijan en la porción frontal de la carcasa 10. Porciones de guía fijación posteriores 112 y 152 de la guía de fijación 110 y 150 están fijadas en la porción posterior 12. Porciones de guía de fijación superior e inferior 113 y 153 de las guías de fijación 110 y 150 están fijadas en las porciones laterales 13. Las porciones de guía de fijación frontales y posteriores 111, 112 y 151, 152 están dispuestas en lados opuestos con referencia a los ventiladores 31 y 35. En este punto, las porciones de guía de fijación frontales 111 y 151 pueden disponerse a un nivel relativamente más alto o más bajo en comparación con las porciones de guía de fijación posteriores 112 y 152. Naturalmente, las porciones de guía de fijación frontales y posteriores 111, 112, 151 y 152 pueden disponerse a un mismo nivel.

Un primer extremo de la guía de fijación 110, 150 está dispuesto cerca de una circunferencia externa del ventilador de flujo cruzado 31, 35. Además, la guía de fijación 110, 150 puede formarse integralmente con las porciones frontal y posterior 11 y 12 de la carcasa 10 o acoplarse a las porciones frontal y posterior 11 y 12 de la carcasa 10 mediante sujetadores. La guía de fijación 110, 150 impide que el aire fluya de vuelta cuando el ventilador de flujo cruzado 31, 35 gira.

La guía móvil 120, 160 está dispuesta móvil en torno al ventilador de flujo cruzado 31, 35 para variar las direcciones de entrada y salida de aire. La guía móvil 120, 160 puede instalarse para poder girar a lo largo de la circunferencia del ventilador cruzado 31, 35. En este punto, la guía móvil 120, 160 puede tener una pista pivotante de aproximadamente 270 en torno a un centro rotacional del ventilador de flujo cruzado 31, 35.

La guía móvil 120, 160 está redondeada para encerrar parcialmente la circunferencia del ventilador 31, 35. La guía móvil 120, 160 tiene primer y segundo extremos que están separados del ventilador 31, 35 en diferentes distancias. Por lo tanto, según la guía móvil 120, 160 gira a lo largo de la circunferencia del ventilador de flujo cruzado 31, 35, las aberturas superior e inferior 15 y 16 cambian a la salida de aire o la entrada de aire. Por ejemplo, cuando la abertura superior 15 cambia a la entrada de aire, la abertura inferior 16 cambia a la salida de aire. Por otro lado, cuando la abertura superior 15 cambia a la salida de aire, la abertura inferior 16 cambia a la entrada de aire.

Mediante el giro de la guía móvil 120, 160, las áreas de paso de fluido cerca de la abertura 15, 16 del ventilador de flujo cruzado 31 y el intercambiador de calor 21 varían y, por lo tanto, las direcciones de entrada y salida de aire cambian. En este punto, cuando el área de paso de fluido cerca de la abertura 15, 16 es mayor que la de cerca del intercambiador de calor 21, la abertura 15, 16 se convierte en la entrada de aire. Además, cuando el área de paso de fluido cerca de la abertura 15, 16 es menor que la de cerca del intercambiador de calor 21, la abertura 15, 16 se convierte en la salida de aire. En este punto, el ventilador cruzado 31, 35 siempre gira en el mismo sentido independientemente de la función de la abertura 15, 16.

Además, están formadas unas nervaduras de extensión 121, 161 sobre una superficie de la guía móvil 120, 160. Las nervaduras de extensión 121, 161 contactan con la guía de fijación 110, 150 cuando la guía móvil 120, 160 gira. Las nervaduras de extensión 121, 161 forman parcialmente el paso de fluido del ventilador cruzado 31, 35 al contactar con la guía de fijación 110, 150. Aunque están formadas tres nervaduras de extensión 121 y 161 en la guía móvil 120, 160 en la figura 2, el número de las nervaduras de extensión 121, 161 puede variar de acuerdo con una

forma de la guía de fijación 110, 150.

Un elemento de rotación 130, 170 puede estar acoplado a un extremo de la guía móvil 120, 160. El elemento de rotación 130, 170 tiene forma de disco. Una unidad de motor puede estar conectada al elemento de rotación 130, 170. Por lo tanto, cuando se activa la unidad de motor, el elemento de rotación 130, 170 y la guía móvil 120, 160 giran juntos con la unidad de motor. Además, cuando la unidad de motor no está conectada al elemento de rotación 130, 170, el elemento de rotación 130, 170 puede girar manualmente.

A continuación se describirá un funcionamiento del acondicionador de aire estructurado como se ha descrito anteriormente.

Haciendo referencia a la figura 2, cuando la guía móvil superior 120 gira hacia delante, las dos nervaduras de extensión 121 de la guía móvil superior 120 contactan con la porción de guía de fijación frontal 111. La porción de guía de fijación posterior 112 está situada cerca de la circunferencia externa del ventilador de flujo cruzado 31. En este punto, dado que el área de paso de fluido cerca de la abertura superior 15 es mayor que el área de paso de fluido cerca del intercambiador de calor 21, la abertura superior 15 se convierte en la entrada de aire.

Además, cuando la guía móvil inferior 160 gira hacia atrás, una nervadura de extensión 161 de la guía móvil inferior 160 contacta con la porción de guía de fijación posterior 152. Además, un extremo de la guía móvil inferior 160 contacta con la guía de fijación inferior 153. Además, la guía de fijación posterior 160 se sitúa cerca de la circunferencia exterior del ventilador de flujo cruzado inferior 35. En este punto, dado que el área de paso de fluido cerca de la abertura inferior 16 es menor que el área de paso de fluido cerca del intercambiador de calor 21, la abertura inferior 16 se convierte en la salida de aire.

Los ventiladores de flujo cruzado superior e inferior 31 y 35 giran. En este punto, las RPM del ventilador de flujo cruzado inferior 35 pueden ser mayores que las del ventilador de flujo cruzado superior 31. En este caso, dado que el ventilador de flujo cruzado inferior 35 puede formar una presión relativamente baja en la carcasa 10, el rendimiento del flujo de aire puede mejorarse. Sobra decir que los ventiladores de flujo cruzado superior e inferior 31 y 35 pueden girar a RPM idénticas.

El aire introducido a través de la abertura superior 15 se intercambia calor mientras que pasa a través del intercambiador de calor 21. El aire que ha intercambiado calor se descarga al espacio interior a través de la abertura inferior 16. Como se ha descrito anteriormente, dado que el aire fluye a lo largo de una trayectoria casi recta en el acondicionador de aire, la resistencia al flujo de aire y el ruido pueden reducirse significativamente en el acondicionador de aire.

Haciendo referencia a la figura 3, cuando la guía móvil superior 120 gira hacia atrás, la nervadura de extensión 121 de la guía móvil superior 120 contacta con la guía de fijación superior 113. Además, un extremo de la guía móvil superior 120 contacta con la guía de fijación superior 113. Además, la porción 111 de guía de fijación frontal está situada cerca de la circunferencia exterior del ventilador de flujo cruzado superior 31. En este punto, dado que el área de paso de fluido cerca de la abertura superior 15 es menor que el área de paso de fluido cerca del intercambiador de calor 21, la abertura superior 15 se convierte en la salida de aire.

Además, cuando la guía móvil inferior 160 gira hacia delante, las dos nervaduras de extensión 161 de la guía móvil inferior 160 contactan con la guía de fijación frontal 161. La guía de fijación posterior 162 está situada cerca de la circunferencia exterior del ventilador de flujo cruzado inferior 35. En este punto, dado que el área de paso de fluido cerca de la abertura inferior 16 es mayor que el área de paso de fluido cerca del intercambiador de calor 21, la abertura inferior 16 se convierte en la entrada de aire.

Los ventiladores de flujo cruzado superior e inferior 31 y 35 giran. En este punto, el número de RPM del ventilador de flujo cruzado superior 31 puede ser mayor que el del ventilador de flujo cruzado inferior 35. En este caso, dado que el ventilador de flujo cruzado superior 31 forma una presión relativamente baja en la carcasa 10, el rendimiento del flujo de aire puede mejorarse. Sobra decir que los ventiladores de flujo cruzado superior e inferior 31 y 35 pueden girar a las mismas RPM.

El aire introducido a través de la abertura inferior 16 intercambia calor mientras que pasa a través del intercambiador de calor 21. El aire que ha intercambiado calor se descarga al espacio interior a través de la abertura superior 15. Como se ha descrito anteriormente, dado que el aire fluye a lo largo de una trayectoria casi recta en el acondicionador de aire, la resistencia al flujo de aire y el ruido pueden reducirse significativamente en el acondicionador de aire.

A continuación se describirá un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención.

Haciendo referencia a la figura 4, un acondicionador de aire incluye una carcasa dotada de aberturas 15 y 16. Las aberturas 15 y 16 están formadas opuestas entre sí. Un intercambiador de calor 21 está dispuesto en la carcasa 10. El intercambiador de calor 21 tiene una forma doblada. Están formados elementos de soporte 25 en las superficies

frontal y posterior de la carcasa 10, respectivamente.

Uno o más ventiladores 31 y 35 están dispuestos en la carcasa 10. Los ventiladores 31 y 35 pueden disponerse en lados opuestos del intercambiador de calor 21. Pueden usarse ventiladores de flujo cruzado como los ventiladores 31 y 35. Los ventiladores de flujo cruzado 31 y 35 son hechos girar mediante un motor. Los ventiladores de flujo cruzado 31 y 35 pueden girar con diferentes números de RPM.

Las unidades móviles 201 y 205 para variar las direcciones de entrada y salida de aire están acopladas de manera articulada en torno a los ventiladores de flujo cruzado 31 y 35. La unidad móvil 201, 205 incluye una guía de fijación 210, 250 y una guía móvil 120, 160, 260, 270.

Las guías de fijación 210 y 250 están fijadas a una porción frontal 11, una porción posterior 12, y porciones laterales 13 de la carcasa 10. En este punto, las porciones de guía de fijación frontales 211 y 251 de las guías de fijación 210 y 250 están fijadas a la porción frontal de la carcasa 10. Las porciones de guía de fijación posteriores 212 y 252 de la guía de fijación 210 y 250 están fijadas en la porción posterior 12. Las porciones de guía de fijación superiores e inferiores 213 y 253 de las guías de fijación 210 y 250 están fijadas a las porciones laterales 13. Las porciones de guía de fijación frontales y posteriores 211, 212 y 251, 252 están dispuestas en lados opuestos con referencia a los ventiladores 31 y 35. En este punto, las porciones de guía de fijación frontales 211 y 251 pueden disponerse a un nivel relativamente más alto o más bajo en comparación con las porciones de guía de fijación posteriores 212 y 252.

Un primer extremo de la guía de fijación 210, 250 está dispuesto cerca de una circunferencia exterior del ventilador de flujo cruzado 31, 35. Además, la guía de fijación 210, 250 puede estar formada integralmente con las porciones frontal y posterior 11 y 12 de la carcasa 10 o acoplada a las porciones frontal y posterior 11 y 12 de la carcasa 10 mediante sujetadores. La guía de fijación 210, 250 impide que el aire fluya de vuelta cuando el ventilador de flujo cruzado 31, 35 gira.

La guía móvil 220, 260 está acoplada de forma articulada en torno al ventilador de flujo cruzado 31, 35 para cambiar las direcciones de entrada y salida de aire. Un primer extremo de la guía móvil 220, 230, 260, 270 está acoplada de forma articulada. Con el fin de reducir la resistencia al flujo, el primer extremo de la guía móvil 220, 230, 260, 270 está dispuesta cerca de un primer extremo de la guía de fijación 210, 250. Unas ranuras estrechas y largas 18 y 19 están formadas en las superficies laterales 13 de la carcasa 10. El segundo extremo de la guía móvil 220, 230, 260, 270 está acoplado de manera móvil a la ranura 18, 19. Las guías móviles 220, 230, 260, y 270 están dispuestas en la parte frontal y la parte posterior de los ventiladores de flujo cruzado 31 y 35 una por una.

La guía móvil 220, 230, 260, 270 es redondeada para encerrar parcialmente la circunferencia del ventilador 31, 35. La guía móvil 220, 230, 260, 270 tiene un primer y segundo extremos que están separados del ventilador 31, 35 en diferentes distancias. Por lo tanto, según la guía móvil 220, 230, 260, 270 gira a lo largo de la circunferencia del ventilador de flujo cruzado 31, 35 en torno a una articulación, las aberturas 15 y 16 cambian a la salida de aire o la entrada de aire. Por ejemplo, cuando la abertura superior 15 cambia a la entrada de aire, la abertura inferior 16 cambia a la salida de aire. Por otro lado, cuando la abertura superior 15 cambia a la salida de aire, la abertura inferior 16 cambia a la entrada de aire.

Mediante el giro de la guía móvil 220, 230, 260, 270 en torno a la articulación 221, 231, 261, 271, las áreas de paso de flujo cerca de la abertura 15, 16 del ventilador de flujo cruzado 31 y el intercambiador de calor 21 cambian y, por lo tanto, las direcciones de entrada y salida de aire cambian. En este punto, cuando el área de paso de fluido cerca de la abertura 15, 16 es mayor que el área del intercambiador de calor 21, la abertura 15, 16 se convierte en la entrada de aire. Además, cuando el área de paso de fluido cerca de la abertura 15, 16 es menor que cerca del intercambiador de calor 21, la abertura 15, 16 se convierte en la salida de aire. En este punto, el ventilador cruzado 31, 35 siempre gira en un mismo sentido independientemente de la función de la abertura 15, 16.

Además, aletas 240 y 280 para cerrar parcialmente las aberturas 15 y 16 pueden estar dispuestas en las unidades móviles 201 y 205. Las aletas 240 y 280 tienen una longitud tal que pueden ponerse en contacto con las guías de fijación 210 y 250 cuando cierran parcialmente las aberturas 15 y 16. Una unidad de motor puede estar conectada a la guía móvil 220, 230, 260, 270. Por lo tanto, al ser activada la unidad de motor, la guía móvil 220, 230, 260, 270 gira junto con la unidad de motor. Además, cuando la unidad de motor no está conectada a la guía móvil 220, 230, 260, 270, la guía móvil 220, 230, 260, 270 puede girar manualmente.

A continuación se describirá un funcionamiento del acondicionador de aire estructurado como se ha descrito anteriormente.

Haciendo referencia a la figura 5, la guía móvil superior 220 gira hacia el ventilador de flujo cruzado 31 en torno a la articulación 221, y la guía móvil superior 230 gira en l sentido de alejarse del ventilador de flujo cruzado 31 en torno a la articulación 231. La aleta superior 240 se abre. En este punto, dado que el área de paso de fluido cerca de la abertura superior 15 es mayor que el área de paso de fluido cerca del intercambiador de calor 21, la abertura superior 15 se convierte en la entrada de aire.

5 Además, la guía móvil inferior 260 gira en el sentido de alejarse del ventilador de flujo cruzado 35 en torno a la articulación 261, y la guía móvil inferior gira hacia el ventilador de flujo cruzado 35 en torno a la articulación 271. La aleta inferior 280 se cierra. En este punto, dado que el área de paso de fluido cerca de la abertura inferior 16 es menor que el área de paso de fluido cerca del intercambiador de calor 21, la abertura superior 15 se convierte en la salida de aire.

10 Los ventiladores de flujo cruzado superiores e inferiores 31 y 35 giran. En este punto, el número de RPM del ventilador de flujo cruzado inferior 35 puede ser mayor que el del ventilador de flujo cruzado superior 31. En este caso, dado que el ventilador de flujo cruzado inferior 35 puede formar una presión relativamente baja en la carcasa 10, el rendimiento del flujo de aire puede mejorarse. Sobre decir que los ventiladores de flujo cruzado superior e inferior 31 y 35 pueden girar al mismo número de RPM.

15 El aire introducido a través de la abertura superior 15 intercambia calor mientras pasa a través del intercambiador de calor 21. El aire que ha intercambiado calor se descarga al espacio interior a través de la abertura inferior 16. Como se ha descrito anteriormente, dado que el aire fluye a lo largo de una trayectoria casi recta en el acondicionador de aire, la resistencia y al flujo de aire y el ruido pueden reducirse significativamente en el acondicionador de aire.

20 Haciendo referencia a la figura 6, la guía móvil superior 220 gira en el sentido de alejarse del ventilador de flujo cruzado 31 en torno a la articulación 221, y la guía móvil superior 230 gira hacia el ventilador de flujo cruzado 31 en torno a la articulación 231. La aleta superior 240 se cierra. En este punto, dado que el área de paso de fluido cerca de la abertura superior 15 es menor que el área de paso de fluido cerca del intercambiador de calor 21, la abertura superior 15 se convierte en la salida de aire.

25 Además, la guía móvil inferior 260 gira hacia el ventilador de flujo cruzado 35 en torno a la articulación 261, y la guía móvil inferior gira en el sentido de alejarse del ventilador de flujo cruzado 35 en torno a la articulación 271. La aleta inferior 280 se abre. En este punto, dado que el área de paso de fluido cerca de la abertura inferior 16 es mayor que el área de paso de fluido cerca del intercambiador de calor 21, la abertura superior 15 se convierte en la entrada de aire.

30 Los ventiladores de flujo cruzado superior e inferior 31 y 35 giran. En este punto, el número de RPM del ventilador de flujo cruzado inferior 35 puede ser mayor que el del ventilador de flujo cruzado superior 31.

35 El aire introducido a través de la abertura inferior 16 intercambia calor mientras pasa a través del intercambiador de calor 21. El aire que ha intercambiado calor se descarga al espacio interior a través de la abertura superior 15. Como se ha descrito anteriormente, dado que el aire fluye a lo largo de una trayectoria casi recta en el acondicionador de aire, la resistencia al flujo de aire y el ruido pueden reducirse significativamente en el acondicionador de aire.

Aplicabilidad industrial

40 De acuerdo con la presente invención, el ruido del acondicionador de aire puede reducirse y la instalación y la libertad de diseño pueden mejorarse. Por lo tanto, la aplicabilidad industrial es muy alta.

REIVINDICACIONES

1. Un acondicionador de aire que comprende:

5 una carcasa (10) dotada de unas aberturas (15,16);
un intercambiador de calor (21) dispuesto dentro de la carcasa (10); y
una pluralidad de ventiladores (31, 35) dispuestos dentro de la carcasa (10);
una unidad de variación (201, 205) que esta dispuesta de manera móvil en torno a los ventiladores (31, 35)
para variar las direcciones de entrada y salida de aire;
10 estando la unidad de variación (201, 205) dotada de dos guías móviles (220, 230) dispuestas móviles en
torno a uno de los ventiladores (31), respectivamente; **caracterizado por que**
el acondicionador de aire comprende adicionalmente una aleta superior (240) que cierra parcialmente una de
las aberturas (15) y en el que una de las aberturas (15) es una entrada de aire y la otra de las aberturas (16)
es una salida de aire cuando una de las dos guías móviles (220) gira hacia uno de los ventiladores (31) y la
15 otra de las dos guías móviles (230) gira en el sentido de alejarse del otro de los ventiladores (31) y la aleta
superior (240) se abre, y
en el que la una de las aberturas (15) es una salida de aire y la otra de las aberturas (16) es una entrada de
aire cuando una de las dos guías móviles (220) gira en el sentido de alejarse de uno de los ventiladores (31)
y la otra de las dos guías móviles (230) gira hacia el otro de los ventiladores (35) y la aleta superior (240) se
20 cierra.

2. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad de variación (201, 205) incluye:

25 dos guías de fijación (211, 212) fijadas en torno a los ventiladores (31, 35).

3. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una de las dos guías móviles (220, 230)
está acoplada de manera articulada a una circunferencia de uno de los ventiladores (31, 35).

30 4. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una de las dos guías móviles (220, 230)
está redondeada.

35 5. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el que
los primer y segundo extremos de una de las dos guías móviles (220, 230) están separados de la circunferencia
externa de uno de los ventiladores (31, 35) en diferentes distancias.

6. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una de las aberturas (15, 16) y la otra de
las aberturas (15, 16) están dispuestas en lados opuestos entre sí.

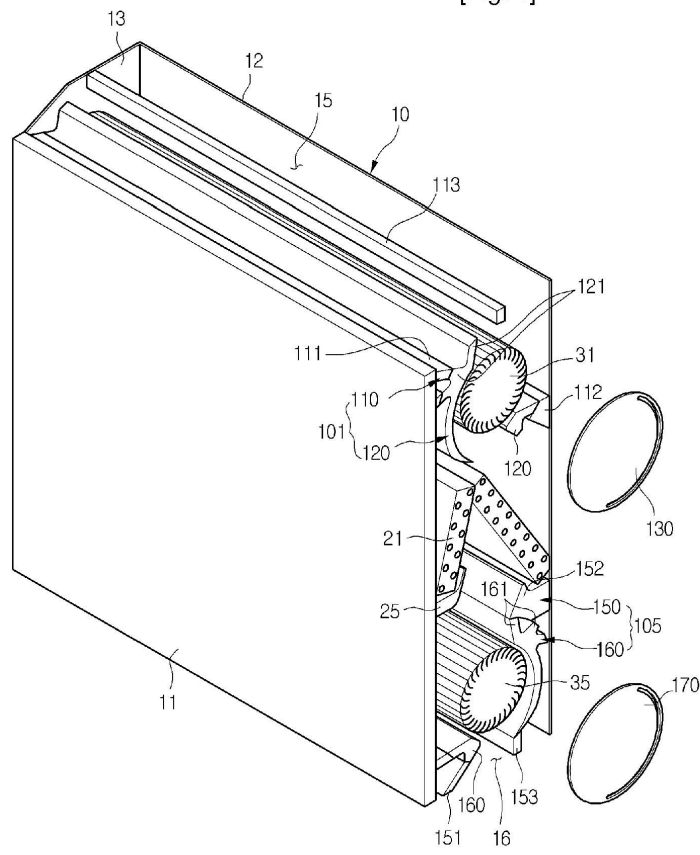
40 7. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los ventiladores (31, 35) están dispuestos
en ambos lados del intercambiador de calor (21).

8. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 7, en el que los ventiladores (31, 35) giran a diferentes
RPM.

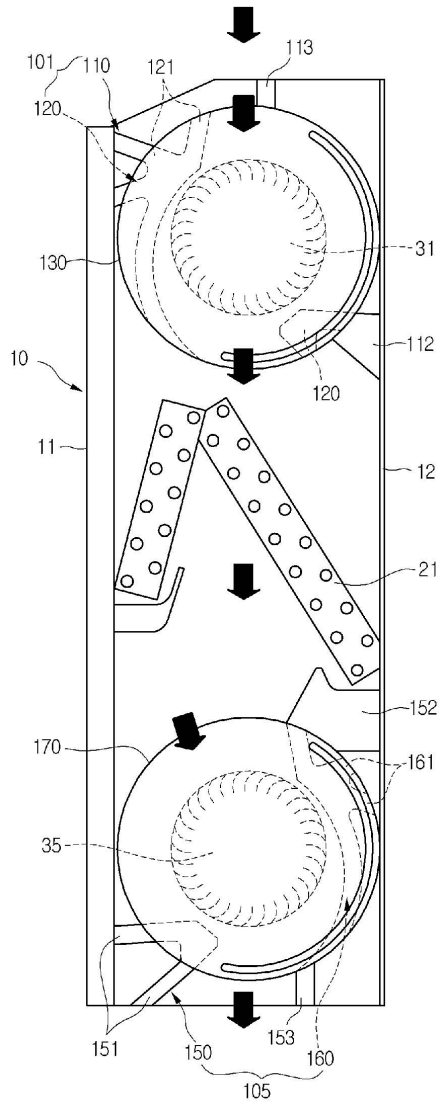
45 9. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 7, en el que un ventilador de flujo cruzado dispuesto
cerca de la salida gira a un número de RPM relativamente más alto.

50 10. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la unidad de variación (201, 205) varía las
áreas de fluido cerca de las aberturas de los ventiladores (31, 35) y del intercambiador de calor (21).

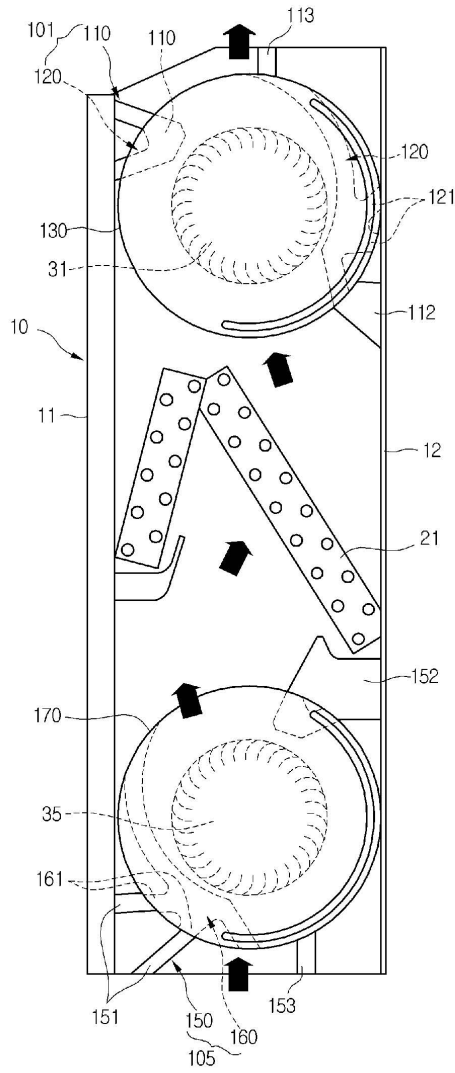
[Fig. 1]



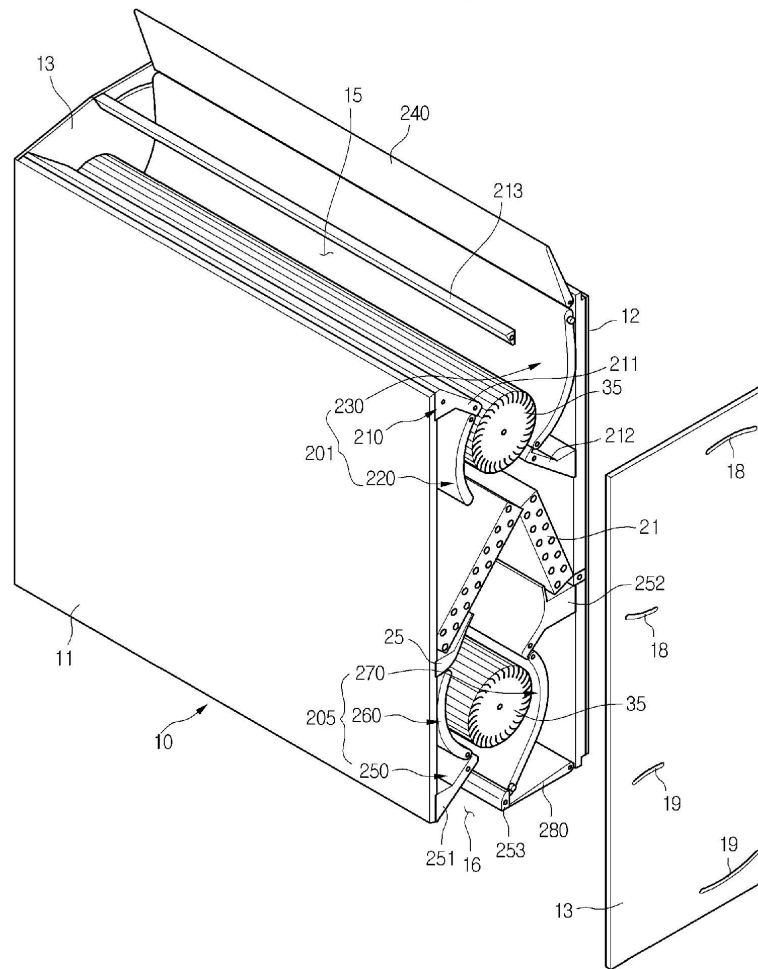
[Fig. 2]



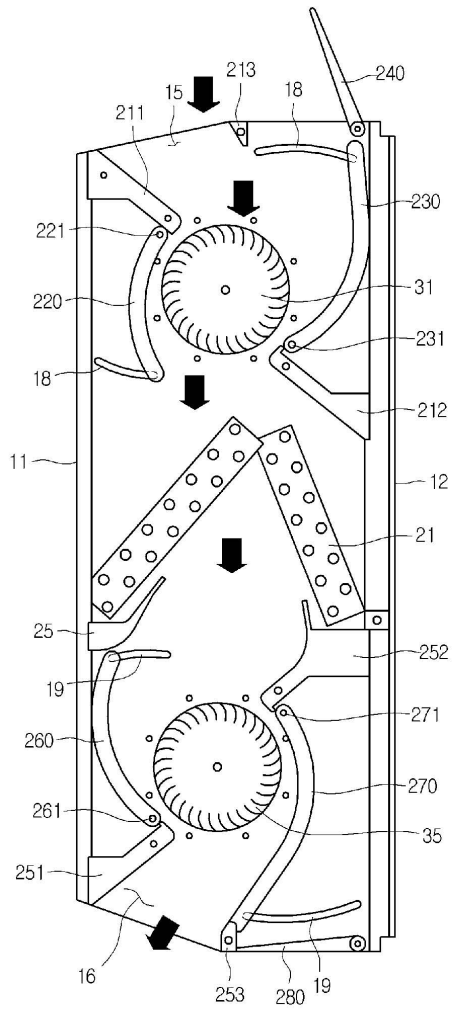
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]

