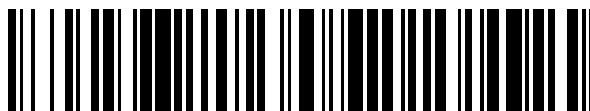


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 678 879**

51 Int. Cl.:

**F24F 13/06** (2006.01)

**F24F 1/00** (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.05.2014 PCT/CN2014/078217**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.12.2014 WO14194771**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2014 E 14807921 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 3006851**

54 Título: **Acondicionador de aire con aparato de suministro de aire**

30 Prioridad:

**03.06.2013 CN 201310215916**  
**03.06.2013 CN 201320314277 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**20.08.2018**

73 Titular/es:

**HAIER GROUP CORPORATION (50.0%)**  
**Industrial Park, No.1 Haier Road, Hi-Tech Zone,**  
**Laoshan District**  
**Qingdao, Shandong 266101, CN y**  
**QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER GEN CORP.,**  
**LTD. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**WANG, YONGTAO;**  
**GUAN, TINGTING;**  
**JIA, GUANGFEN y**  
**YAN, BAOSHENG**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 678 879 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 aparato de suministro de aire

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere al campo de las tecnologías del aire acondicionado, y particularmente a un aparato de suministro de aire acondicionado y a un acondicionador de aire que tiene el mismo.

**Técnica relacionada**

El documento US 4.526.227 A describe un aparato acondicionador de punto térmico operable selectivamente en los modos de calentamiento y enfriamiento que incluye un alojamiento que contiene tres sopladores o ventiladores.

El documento CN 102.374.624 A describe un respiradero de soplado de inducción.

10 El documento KR 101.234.065 B1 proporciona un acondicionador de aire de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende un cuerpo, un intercambiador de calor, una unidad de descarga de aire y una unidad de soplado. El intercambiador de aire está instalado en el cuerpo. La unidad de descarga de aire está instalada en el cuerpo y descarga el aire que pasa a través del intercambiador de calor. La unidad sopladora arrastra el aire a un agujero de succión de aire; pasa a través del intercambiador de calor; y sopla el aire hacia la unidad de  
15 descarga de aire.

20 Cuando un acondicionador de aire vertical convencional suministra aire, el aire es sometido a un intercambio de calor por un intercambiador de calor y es soplado directamente desde una salida de aire dispuesta en el acondicionador de aire por la acción de un ventilador interno, y todo el aire soplado es aire intercambiado de calor. Generalmente no está dispuesto un aparato de suministro de aire entre el intercambiador de aire y la salida de aire. Una desventaja de tal método de suministro de aire del acondicionador de aire es que la circulación de aire interior es lenta debido a que el aire suministrado es todo aire intercambiado de calor y la tasa de flujo de aire es baja; otra desventaja es que el aire suministrado no es suficiente templado, y especialmente en el modo de enfriamiento, el aire frío soplado directamente sopla sobre un usuario, lo que hace que el usuario no se sienta cómodo.

25 Para resolver los anteriores problemas, el solicitante ha propuesto un aparato de suministro de aire acondicionado que pueda ser aplicado a un acondicionador de aire. El uso del aparato de suministro de aire acondicionado en un acondicionador de aire puede aumentar el volumen de entrada de aire, acelerar la circulación del aire interior, y permitir que el acondicionador de aire suministre un aire más templado, haciendo de este modo que el usuario se sienta más cómodo y mejore la experiencia del usuario. No obstante, debido a que el ventilador del acondicionador de aire suministra aire de abajo a arriba, el aire intercambiado de calor no está uniformemente distribuido en la  
30 dirección circunferencial cuando entra en un conducto de salida de aire que no es anular, y la tasa de flujo de aire es alta en el extremo inferior del conducto de salida de aire que no es anular pero baja en los lados izquierdo y derecho del conducto de salida de aire. Como resultado, el aire suministrado por el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire no está uniformemente distribuido en toda la dirección circunferencial, afectando a la comodidad del usuario.

35 **Compendio**

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un acondicionador de aire con un aparato de suministro de aire en el que un conjunto de distribución del flujo de aire está dispuesto en el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire, de modo que el conjunto de distribución del flujo de aire pueda ser usado para distribuir aire en la dirección circunferencial del aparato de suministro de aire para mejorar la uniformidad del suministro de aire.

40 Para conseguir el anterior objetivo de la presente invención, la presente invención es puesta en práctica por medio de las siguientes soluciones técnicas:

45 Un acondicionador de aire que comprende un cuerpo (1) del acondicionador de aire con un alojamiento que define un conducto de aire interno y un soplador centrífugo, un evaporador y un aparato de suministro de aire acondicionado que está dispuesto en el conducto de aire interno de abajo a arriba del cuerpo del acondicionador de aire, en donde el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire comprende un cuerpo de la cubierta y en donde el cuerpo de la cubierta tiene una abertura frontal y una abertura trasera y un conducto de paso que va a través de todo el cuerpo de la cubierta que está formado en la mitad del cuerpo de la cubierta desde la abertura frontal a la abertura trasera, y en donde la abertura frontal forma una salida de aire mezclado y la abertura trasera forma una entrada de aire no intercambiado de calor y en donde además, un conducto principal de aire  
50 intercambiado de calor está formado entre el cuerpo del acondicionador de aire y en el extremo trasero de una pared el cuerpo de la cubierta, en donde el conducto principal de aire intercambiado de calor permite que el aire intercambiado de calor sea soplado desde el evaporador por el conducto de aire interno al aparato de suministro del acondicionador de aire.

La invención está caracterizada por que el conducto principal de aire intercambiado de calor está provisto de un deflector que divide el conducto principal de aire intercambiado de calor en una pluralidad de ramales del conducto principal de aire intercambiado de calor que comunican el conducto interno con el conducto de paso y; un conjunto de distribución del flujo de aire está dispuesto en el conducto principal de aire intercambiado de calor para distribuir circunferencialmente el aire intercambiado de calor, que entra en el conducto principal de aire intercambiado de calor desde el conducto de aire interno, que se extiende en los ramales del conducto de aire intercambiado de calor y; en donde además, el cuerpo de la cubierta, el conducto principal de aire intercambiado de calor y los ramales del conducto del aire intercambiado de calor tienen una forma de la mayoría de un círculo pero no son anulares al tener una muesca en una parte inferior.

Otras opciones de diseños para el aparato de suministro de aire de un acondicionador del acondicionador de aire son las siguientes:

Un aparato de suministro de aire de un acondicionador de aire incluye un cuerpo de cubierta no anular, en donde un conducto de paso que va a través del cuerpo de cubierta no anular está formado en la mitad del cuerpo de cubierta no anular, el cuerpo de cubierta no anular tiene una abertura frontal y una abertura trasera, la abertura frontal forma una salida de aire mezclado, la abertura trasera forma una entrada de aire no intercambiado de calor, un conducto principal no anular de aire intercambiado de calor que comunica un conducto de aire interno de un acondicionador de aire que tiene el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire con el conducto de paso está formado en una pared del cuerpo de cubierta no anular, y un conjunto de distribución del flujo de aire para distribuir circunferencialmente el aire intercambiado de calor que entra en el conducto principal de aire intercambiado de calor desde un intercambiador de calor del acondicionador de aire está dispuesto en el conducto principal no anular de aire intercambiado de calor.

En el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire antes descrito, para estabilizar y guiar el flujo de aire, uno o más deflectores no anulares están dispuestos en el conducto principal no anular de aire intercambiado de calor, el deflector no anular divide el conducto principal no anular de aire intercambiado de calor en una pluralidad de ramales del conducto de aire intercambiado de calor que comunican el conducto de aire interno del acondicionador de aire con el conducto de paso, y el conjunto de distribución del flujo de aire está dispuesto en todos los ramales del conducto de aire intercambiado de calor.

En el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire antes descrito, el conjunto de distribución del flujo de aire incluye una pluralidad de placas de distribución del flujo de aire, y la pluralidad de placas de distribución del flujo de aire está dispuesta bilateralmente y de forma simétrica en una dirección circunferencial de los ramales no anulares del conducto de aire intercambiado de calor, y a lo largo de una dirección de suministro de aire del aire intercambiado de calor.

En el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire antes descrito, la pluralidad de placas de distribución del flujo de aire son placas de distribución dobladas de la misma dirección de doblado, y la dirección de doblado de la pluralidad de placas de distribución del flujo de aire es inversa a la dirección de suministro de aire del aire intercambiado de calor.

En el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire antes descrito, el conjunto de distribución del flujo de aire incluye al menos un par de placas de distribución del flujo de aire primario que dividen el aire intercambiado de calor en partes izquierda, central y derecha, y el par de placas de distribución del flujo de aire primario está dispuesto en una parte inferior de los ramales no anulares del conducto de aire intercambiado de calor, y divide los ramales no anulares del conducto de aire intercambiado en dos partes cuyas longitudes están en una relación de 1:2 a 1:4.

En el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire antes descrito, el conjunto de distribución del flujo de aire incluye varios pares de placas auxiliares de distribución del flujo de aire, y los varios pares de placas auxiliares de distribución del flujo de aire están dispuestas encima de la placa de distribución del flujo de aire primario en una separación gradualmente decreciente de abajo a arriba.

En el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire antes descrito, las áreas de los varios pares de placas auxiliares de distribución del flujo de aire decrecen gradualmente de abajo a arriba, y el área de la placa auxiliar de distribución del flujo de aire en la posición más baja es menor que el área de la placa primaria de distribución del flujo de aire.

En el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire antes descrito, entre los varios pares de placas auxiliares de distribución del flujo de aire, la longitud circunferencial del ramal del conducto no anular de aire intercambiado de calor entre el par de placas de distribución del flujo de aire que está situado en la parte superior es de 1/5 a 1/3 de la longitud circunferencial total del ramal del conducto no anular de aire intercambiado de calor.

Preferiblemente, la superficie de la placa de distribución del flujo de aire es una superficie curva.

En particular, un acondicionador de aire incluye un cuerpo del acondicionador de aire, teniendo el cuerpo del acondicionador de aire un panel frontal, un panel trasero, un panel izquierdo y un panel derecho, un conducto de aire

5 interno del cuerpo del acondicionador de aire estando definido por el panel frontal, el panel trasero, el panel izquierdo y el panel derecho, en donde el panel frontal está provisto de una salida de aire mezclado, el panel trasero está provisto de una entrada de aire no intercambiado de calor al menos en una posición que corresponde a la salida de aire mezclado, el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire antes descrito está dispuesto dentro del cuerpo del acondicionador de aire, y la salida de aire mezclado y la entrada de aire no intercambiado de calor del cuerpo de la cubierta no anular en el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire están respectivamente sellados a la salida de aire mezclado en el panel frontal y a la entrada de aire no intercambiado de calor en el panel trasero.

10 En comparación con la técnica anterior, la presente invención tiene las siguientes ventajas y efectos positivos: un conjunto de distribución del flujo de aire está dispuesto en el conducto de aire intercambiado de calor del aparato de suministro de aire del acondicionador de aire, de modo que el conjunto de distribución del flujo de aire pueda ser usado para distribuir en la dirección circunferencial el aire intercambiado de calor que entra en el aparato de suministro de aire, para la uniformidad de suministro de aire procedente del aparato de suministro de aire.

15 Otras características y ventajas de la presente invención serán evidentes después de la lectura de la descripción detallada de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan.

### Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista estructural esquemática de una realización de un acondicionador de aire de acuerdo con la presente invención.

20 La Figura 2 es una vista tridimensional esquemática de un aparato de suministro de aire de un acondicionador de aire en el acondicionador de aire de la Figura 1; y

La Figura 3 es una vista frontal estructural esquemática del aparato de suministro de aire del acondicionador de aire de la Figura 2.

### Descripción detallada

25 Las soluciones técnicas de la presente invención están además descritas en detalle más adelante con referencia a los dibujos que se acompañan y a la descripción detallada.

30 Primero, los términos técnicos implicados en la descripción detallada se describen brevemente. El extremo frontal o extremo trasero de cada componente estructural mencionado anteriormente es definido en términos de la posición del componente estructural en el estado de uso normal relativo al usuario; frontal o trasero, cuando usado para describir las posiciones en las que múltiples componentes estructurales están dispuestos, es también definido en términos de la posición de un aparato formado por los múltiples componentes estructurales en el estado de uso normal relativo al usuario. En la descripción que sigue, el aire intercambiado de calor se refiere al aire que es desde el interior de un acondicionador de aire y ha estado sometido a un intercambio de calor por un intercambiador de calor; el aire no intercambiado de calor se refiere al aire del espacio medioambiental en el que el acondicionador de aire está situado, es relativo al aire intercambiado de calor, y es parte de un aire que no es directamente del intercambiador de calor; y el aire mezclado se refiere al aire formado por la mezcla del aire intercambiado de calor con el aire no intercambiado de calor. En la descripción que sigue, la forma que no es anular se refiere a una estructura no cerrada que no forma un recinto no anular.

35 A continuación, el concepto del diseño de la presente invención se describe brevemente. Con un aparato de suministro de aire de un acondicionador de aire que puede producir y suministra aire mezclado mezclando un aire intercambiado de calor de un intercambiador de calor de un acondicionador de aire con un aire externo no intercambiado de calor, la cantidad de aire suministrado puede ser aumentada y la temperatura del aire suministrado puede ser asegurada. No obstante, debido a que el ventilador dentro del acondicionador de aire está situado en el extremo inferior, el aire intercambiado de calor es suministrado de abajo a arriba después de ser sometido a un intercambio de calor por el intercambiador de calor; en este caso, una vez que tal aparato de suministro de aire del acondicionador de aire está dispuesto en el acondicionador de aire, la mayor parte del aire intercambiado de calor entra en el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire desde la parte inferior del aparato de suministro de aire del acondicionador de aire por la acción del ventilador, y solamente una pequeña cantidad de aire entra en el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire desde los lados izquierdo y derecho y la parte superior del aparato de suministro de aire del acondicionador de aire, resultando en un suministro de aire no uniforme en la dirección circunferencial del aparato de suministro de aire del acondicionador de aire. Para resolver este problema, en un conducto de aire intercambiado de calor que no es anular en el aparato de suministro de aire del acondicionador de aire, puede ser dispuesto un conjunto de distribución del flujo de aire para distribuir, particularmente de modo uniforme distribuir el aire intercambiado de calor que entra en el conducto del aire intercambiado de calor desde el intercambiador de calor del acondicionador de aire, para hacer que el aire intercambiado de calor entre en el conducto de aire intercambiado de calor uniformemente en la dirección circunferencial, mejorando así la uniformidad del suministro de aire procedente del aparato de suministro de aire del acondicionador de aire.

La Figura 1 es una vista estructural esquemática de una realización de un acondicionador de aire que tiene un aparato de suministro de aire del acondicionador de aire de la presente invención.

Como se muestra en la Figura 1, el acondicionador de aire de esta realización incluye un cuerpo 1 del acondicionador de aire. El cuerpo 1 del acondicionador de aire incluye un panel frontal 11, un panel trasero 12, un panel izquierdo, un panel derecho, una placa superior y una placa inferior (no marcadas en la figura) que constituyen un alojamiento del cuerpo 1 del acondicionador de aire. El alojamiento define un conducto de aire interno 15 del cuerpo 1 del acondicionador de aire. Una salida 111 de aire mezclado está formada sobre una parte superior del panel frontal 11 del acondicionador de aire, y una entrada 121 de aire no intercambiado de calor está formada sobre una parte superior del panel trasero 12 del acondicionador de aire y en una posición que corresponde a la salida 111 de aire mezclado en el panel frontal 11. Un soplador centrífugo 17, un evaporador 16 y un aparato 10 de suministro de aire del acondicionador de aire están dispuestos desde abajo a arriba en el conducto 15 de aire interno, y el soplador 17 está dispuesto de tal manera que el aire procedente del conducto interno 4 de aire del acondicionador de aire es soplado afuera desde la salida 21 de aire mezclado en el panel frontal 2. La estructura del aparato 10 de suministro de aire del acondicionador de aire se muestra en la Figura 2 y la Figura 3.

La Figura 2 es una vista tridimensional y la Figura 3 es una vista frontal estructural. Con referencia a la Figura 2 y la Figura 3 juntamente con la Figura 1, el aparato 10 en esta realización incluye un cuerpo 101 de cubierta no anular, y un conducto de paso (no marcado en la figura), que va a través de todo el cuerpo de cubierta no anular 101, está formado en la mitad del cuerpo 101 de cubierta no anular. Una abertura frontal del cuerpo 101 de cubierta no anular forma una salida 1016 de aire mezclado, y una abertura trasera del cuerpo 101 de cubierta no anular forma una entrada 1017 de aire no intercambiado de calor. Un conducto 1011 principal no anular continuo de aire intercambiado de calor está formado sobre una pared del cuerpo 101 de cubierta no anular, y está específicamente formado sobre el extremo trasero de la pared del cuerpo 101 de cubierta no anular, y el conducto 15 de aire interno del cuerpo 1 del acondicionador de aire está en comunicación con el conducto de paso a través del conducto 1011 principal no anular de aire intercambiado de calor.

Para estabilizar el flujo de aire y guiar el aire para que fluya en una dirección especificada, el conducto 1011 principal no anular de aire intercambiado de calor está provisto de un deflector 1012 continuo no anular, y el deflector 1012 no anular divide el conducto 1011 principal no anular de aire intercambiado de calor en dos ramales 1013 continuos no anulares del conducto de aire intercambiado de calor que comunican el conducto 15 de aire interno con el conducto de paso. Un conjunto 18 de distribución del flujo de aire que se extiende en unos ramales 1013 continuos no anulares interno y externo del conducto de aire intercambiado de calor definidos por el deflector no anular está dispuesto en el deflector no anular 1012. Además, para la conveniencia del mecanizado, el conjunto 18 de distribución del flujo de aire está preferiblemente formado integralmente con el deflector no anular 1012 donde está situado.

Cuando el aparato 10 de suministro de aire del acondicionador de aire está instalado en el acondicionador de aire, la salida 1016 de aire mezclado y la entrada 1017 de aire no intercambiado de calor del cuerpo 101 de cubierta no anular están respectivamente sellados correspondientemente a la salida 111 de aire mezclado en el panel frontal 11 y a la entrada 121 de aire no intercambiado de calor en el panel trasero 12.

En el acondicionador de aire que usa el aparato 10 de suministro de aire del acondicionador de aire de la anterior estructura, cuando el acondicionador de aire opera, el aire interior entra en el alojamiento del acondicionador de aire, es acelerado por el soplador centrífugo 17, y entra en el evaporador 16 para intercambiar calor, y el aire intercambiado de calor después del intercambio de calor es soplado desde el conducto de aire interno 15 al aparato 10 de suministro del acondicionador de aire. El aire intercambiado de calor es distribuido por el conjunto 18 de distribución del flujo de aire para entrar en los ramales 1013 no anulares del conducto de aire intercambiado de calor uniformemente en la dirección circunferencial, después entra en el conducto de paso a través de los ramales 1013 no anulares del conducto de aire intercambiado de calor, y es soplado desde la salida 111 de aire mezclado sobre el panel frontal 11 a través del conducto de paso. La tasa de flujo de aire intercambiado de calor soplado desde el conducto de aire intercambiado de calor no anular es aumentado, de modo que la presión superficial del correspondiente deflector no anular disminuye para formar una presión negativa en el conducto de paso. Bajo la presión negativa, el aire interior fuera del acondicionador de aire entra en el conducto de paso desde la entrada 121 de aire no intercambiado de calor en el panel trasero 12, y es mezclado con el aire intercambiado de calor soplado desde los ramales 1013 no anulares del conducto de aire intercambiado de calor para formar aire mezclado, y después enviarlo al interior. El aire mezclado es templado, lo que hace que el usuario se sienta más cómodo, mejorando de este modo la comodidad del usuario. Además, parte del aire externo que no está sometido a intercambio de calor es succionado por la presión negativa generada por el aparato 10 de suministro de aire y se convierte en parte del aire finalmente suministrado desde el acondicionador de aire, lo que aumenta el volumen total de entrada de aire del acondicionador de aire, acelera la circulación del aire interior, y además mejora la uniformidad total del aire interior.

Además, con referencia a la Figura 3, el conjunto 18 de distribución del flujo de aire en los ramales 1013 no anulares del conducto de aire intercambiado de calor de esta realización es ejecutado usando una pluralidad de placas de distribución del flujo de aire, y la cantidad, estructura, posiciones distribuidas y reglas de distribución de las placas de distribución del flujo de aire son las mismas en cada ramal del conducto de aire. Como se muestra en la Figura 3, el

conjunto 18 de distribución del flujo de aire de esta realización incluye ocho placas de distribución del flujo de aire en pares, es decir, las placas 181 y 182 primarias de distribución del flujo de aire, las primeras placas 183 y 184 auxiliares de distribución del flujo de aire, las segundas placas 185 y 186 auxiliares de distribución del flujo de aire, y las terceras placas 187 y 188 auxiliares de distribución del flujo de aire. Todas las placas de distribución del flujo de aire son placas de distribución dobladas de la misma dirección de doblado, y la superficie de cada una de las placas de distribución del flujo de aire es una superficie curva en forma de arco, que pueden efectivamente guiar el aire, reducir la pérdida de presión y el ruido durante la división del flujo de aire, y conseguir un alto suministro de aire a gran velocidad con un ruido bajo. Los cuatro pares de placas de distribución del flujo de aire están dispuestas bilateralmente de forma simétrica en la dirección circunferencial de los ramales 1013 no anulares del conducto de aire intercambiado de calor de tal manera que las placas de distribución 181 y 182, las primeras placas 183 y 184 auxiliares de distribución del flujo de aire, las segundas placas 185 y 186 auxiliares de distribución del flujo de aire, y las terceras placas 187 y 188 auxiliares de distribución del flujo de aire están secuencialmente dispuestas de abajo a arriba. Esto es, en la dirección de suministro de aire del aire intercambiado de calor que es de abajo a arriba, la placa primaria 181 de distribución del flujo de aire, la primera placa 183 auxiliar de distribución del flujo de aire, la segunda placa 185 auxiliar de distribución del flujo de aire y la tercera placa 187 auxiliar de distribución del flujo de aire están dispuestas de abajo a arriba en el lado izquierdo del aparato 10 de suministro de aire del acondicionador de aire (en términos de los lados izquierdo y derecho en la vista frontal de la Figura 3), y la placa primaria 182 de distribución del flujo de aire, la primera placa 184 auxiliar de distribución del flujo de aire, la segunda placa 186 auxiliar de distribución del flujo de aire y la tercera placa 188 auxiliar de distribución del flujo de aire están dispuestas bilateralmente de forma simétrica en el lado derecho del aparato 10 de suministro de aire del acondicionador de aire. Además, la dirección de doblado de cada una de las placas de distribución del flujo de aire es inversa a la dirección de suministro de aire del aire intercambiado de calor. La dirección de suministro de aire del aire intercambiado de calor es desde abajo a arriba, y por lo tanto, la dirección de doblado de cada una de las placas de distribución del flujo de aire serán inversas a la dirección del suministro de aire, esto es, cada una de las placas de distribución del flujo de aire está doblada en la dirección contraria a la agujas del reloj mostrada en la Figura 3.

El conjunto 18 de distribución del flujo de aire formado por una pluralidad de placas dobladas de distribución del flujo de aire radialmente dispuestas simétricamente está dispuesto en el conducto de aire intercambiado de calor, de modo que las placas primarias 181 y 182 de distribución del flujo de aire pueden ser usadas para dividir el aire intercambiado de calor procedente del evaporador 16 en las partes izquierda, media y derecha, y el aire intercambiado de calor en los lados izquierdo y derecho está además dividido por las placas auxiliares de distribución del flujo de aire, la entrada y salida de aire uniforme en la dirección circunferencial de los ramales del conducto de aire intercambiado de calor del aparato 10 de suministro de aire del acondicionador de aire son finalmente conseguidas, mejorando de este modo la uniformidad de suministro de aire procedente del aparato 10 de suministro de aire del acondicionador de aire.

Definitivamente, el conjunto 18 de distribución del flujo de aire puede no necesariamente estar realizado por una pluralidad de placas dobladas de distribución del flujo de aire, y puede también usar otras estructuras, en tanto que el aire intercambiado de calor procedente del evaporador 16 pueda ser uniformemente distribuido en la dirección circunferencial.

La forma, área y posición de cada una de las placas de distribución del flujo de aire en el ramal 1013 del conducto de aire intercambiado de calor son factores clave que afectan a la uniformidad del suministro de aire. En esta realización, los pares de placas de distribución del flujo de aire tienen la misma forma y área. No obstante, para la pluralidad de placas de distribución del flujo de aire en un lado, desde abajo a arriba, el área de la placa primaria 181 o 182 de distribución del flujo de aire es mayor que la de la primera placa auxiliar 183 o 184 de distribución del flujo de aire, el área de la primera placa auxiliar 183 o 184 de distribución del flujo de aire es mayor que la de la segunda placa auxiliar 185 o 186 de distribución del flujo de aire, y el área de la cuarta placa auxiliar 185 o 186 de distribución del flujo de aire es mayor que la de la tercera placa auxiliar 187 o 188 de distribución del flujo de aire.

Además, debido a que la densidad del flujo de aire no es idéntica en la dirección circunferencial, las placas de distribución del flujo de aire en el mismo lado están distribuidas a espaciamentos desiguales. En particular, la longitud de un arco L2 entre la placa primaria 181 o 182 de distribución del flujo de aire y la primera placa auxiliar 183 o 184 de distribución del flujo de aire (que indica la separación entre las dos) es mayor que un arco L3 entre la primera placa auxiliar 183 o 184 de distribución del flujo de aire y la segunda placa auxiliar 185 o 186 de distribución del flujo de aire, y la longitud del arco L3 entre la primera placa auxiliar 183 o 184 de distribución del flujo de aire y la segunda placa auxiliar 185 o 186 de distribución del flujo de aire es mayor que la longitud de un arco L4 entre la segunda placa auxiliar 185 o 186 de distribución del flujo de aire y la tercera placa auxiliar 187 o 188 de distribución del flujo de aire. Preferiblemente, la relación de las longitudes del arco L2, el arco L3 y el arco L4 es 6:5:3.

Además, para las placas primarias 181 y 182 de distribución del flujo de aire dispuestas en los ramales 1013 no anulares del conducto de aire intercambiado de calor, los dos ramales 1013 no anulares del conducto de aire intercambiado de calor en donde están situados están divididos en una parte superior y una parte inferior, la parte inferior siendo la que corresponde al arco L1, y siendo todos los otros arcos la parte superior. Para asegurar la uniformidad del suministro de aire en la dirección circunferencial, la relación de la longitud del arco L1 que corresponde a la parte inferior de la longitud de los arcos de la parte superior (no marcada en la figura, que son arcos en toda la dirección circunferencial distinta de L1) es 1:2 a 1:4. Las terceras placas 187 y 188 auxiliares de

distribución del flujo de aire en la parte superior de los dos ramales 1013 no anulares del conducto de aire intercambiado de calor definen un arco L5 en la parte superior, y la longitud del arco L5 representa del 1/5 al 1/3 de la longitud circunferencial total de los dos ramales 1013 no anulares del conducto de aire intercambiado de calor.

5 En esta realización la salida 111 de aire mezclado en el panel frontal 11 y la entrada 121 de aire no intercambiado de calor en el panel trasero 12 son preferiblemente en la forma de la mayoría de un círculo; y correspondientemente, el cuerpo 101 de cubierta que de acuerdo con la invención no es anular en el aparato 10 de suministro de aire del acondicionador de aire es en la forma de la mayoría de un círculo y no anular (esto es, una muesca está formada en la parte inferior de una forma circular no anular). Además de la forma no anular, los objetivos técnicos de la presente invención pueden también conseguirse usando otras combinaciones de formas, por ejemplo, la mayoría de una 10 elipse y la mayoría de un anillo elíptico, o un polígono no cerrado y un anillo poligonal no cerrado.

Las anteriores realizaciones solamente se usan para describir más que para limitar las soluciones técnicas de la presente invención. A pesar de que la presente invención está descrita con detalle con referencia a las anteriores realizaciones, una persona con una especialización ordinaria en la técnica puede hacer modificaciones a las soluciones técnicas descritas en las realizaciones anteriores, o hacer unas sustituciones equivalentes a algunas 15 características técnicas de ellas.

## REIVINDICACIONES

1. Un acondicionador de aire que comprende: un cuerpo (1) del acondicionador de aire con un alojamiento que define un conducto (15) de aire interno y un soplador centrífugo (17), un evaporador (16) y un aparato (10) de suministro de aire del acondicionador de aire que está dispuesto en el conducto (15) de aire interno de abajo a arriba del cuerpo (1) del acondicionador de aire, en donde el aparato (10) de suministro de aire del acondicionador de aire comprende un cuerpo (101) de cubierta y en donde el cuerpo (101) de cubierta tiene una abertura frontal y una abertura trasera y un conducto de paso que va a través de todo el cuerpo (101) de cubierta que está formado en la mitad del cuerpo (101) de cubierta desde la abertura frontal a la abertura trasera y en donde la abertura frontal forma una salida (111) de aire mezclado y la abertura trasera forma una entrada (121) de aire no intercambiado de calor y en donde además, un conducto (1011) principal de aire intercambiado de calor está formado entre el cuerpo (1) del acondicionador de aire y el extremo trasero de una pared del cuerpo (101) de cubierta, en donde el conducto (1011) principal de aire intercambiado de calor permite que el calor intercambiado sea soplado desde el evaporador (16) por el conducto (15) interno de aire al aparato (10) de suministro de aire del acondicionador de aire,

**caracterizado por que,**

15 el conducto (1011) principal de aire intercambiado de calor está provisto de un deflector (1012) que divide el conducto (1011) principal de aire intercambiado de calor en una pluralidad de ramales (1013) del conducto de aire intercambiado de calor que comunican el conducto (15) interno de aire con el conducto de paso y; un conjunto (18) de distribución del flujo de aire está dispuesto en el conducto (1011) principal de aire intercambiado de calor para distribuir circunferencialmente el aire intercambiado de calor, que entra en el conducto (1011) principal de aire intercambiado de calor desde el conducto (15) interno de aire, extendiéndose en los ramales (1013) del conducto de aire intercambiado de calor y; en donde además, el cuerpo (101) de cubierta, el conducto (1011) principal de aire intercambiado de calor y los ramales (1013) del conducto de aire intercambiado de calor tienen una forma de la mayoría de un círculo pero no son anulares ya que tienen una muesca en una parte inferior.

2. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el conjunto de distribución del flujo de aire comprende una pluralidad de placas (181 ... 188) de distribución del flujo de aire, y la pluralidad de placas de distribución del flujo de aire está dispuesta bilateralmente de forma simétrica en una dirección circunferencial de los ramales no anulares del conducto de aire intercambiado de calor, y a lo largo de una dirección de suministro de aire del aire intercambiado de calor.

3. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la pluralidad de placas de distribución del flujo de aire son unas placas de distribución dobladas en la misma dirección de doblado, y la dirección de doblado de la pluralidad de placas de distribución del flujo de aire es inversa a la dirección de suministro de aire del aire intercambiado de calor.

4. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el conjunto de distribución del flujo de aire comprende al menos un par de placas primarias (181, 182) de distribución del flujo de aire que dividen el aire intercambiado de calor en unas partes izquierda, media y derecha, y el par de placas primarias de distribución del flujo de aire está dispuesto en una parte inferior de los ramales no anulares del conducto de aire intercambiado de calor, y divide los ramales no anulares del conducto de aire intercambiado de calor en dos partes cuyas longitudes están en una relación de 1:2 a 1:4.

5. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el conjunto de distribución del flujo de aire comprende además varios pares de placas (183 ... 188) auxiliares de distribución del flujo de aire, y los varios pares de placas auxiliares de distribución del flujo de aire están dispuestas encima de la placa primaria de distribución del flujo de aire a una separación gradualmente decreciente desde abajo a arriba.

6. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 5, en donde las áreas de los varios pares de placas auxiliares de distribución del flujo de aire disminuyen gradualmente de abajo a arriba, y el área de la placa auxiliar de distribución del flujo de aire en la posición más baja es menor que el área de la placa primaria de distribución del flujo de aire.

7. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 5, en donde entre los varios pares de placas auxiliares de distribución del flujo de aire, la longitud circunferencial del ramal no anular del conducto de aire intercambiado de calor entre el par de placas de distribución del flujo de aire que está situado en la parte superior representa de 1/5 a 1/3 de la longitud circunferencial total del ramal no anular del conducto de aire intercambiado de calor.

8. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la superficie de las placas de distribución del flujo de aire es una superficie curva.

9. Un acondicionador de aire de acuerdo con una de las anteriores reivindicaciones, en donde el cuerpo del acondicionador de aire tiene un panel frontal (11), un panel trasero (12), un panel izquierdo y un panel derecho, estando el conducto de aire interno del cuerpo del acondicionador de aire definido por el panel frontal, el panel trasero, el panel izquierdo y el panel derecho, en donde el panel frontal está provisto de la salida de aire mezclado



(111), el panel trasero está provisto de la entrada de aire intercambiado no caliente (121) en una posición que corresponde a la salida del aire mezclado, y con la salida (1016) del aire mezclado y la entrada (1017) del aire intercambiado no caliente del cuerpo de la cubierta no anular del aparato de suministro de aire del acondicionador de aire estando sellada a la salida de aire mezclado en el panel frontal y a la entrada de aire intercambiado no caliente en el panel trasero, respectivamente.

5

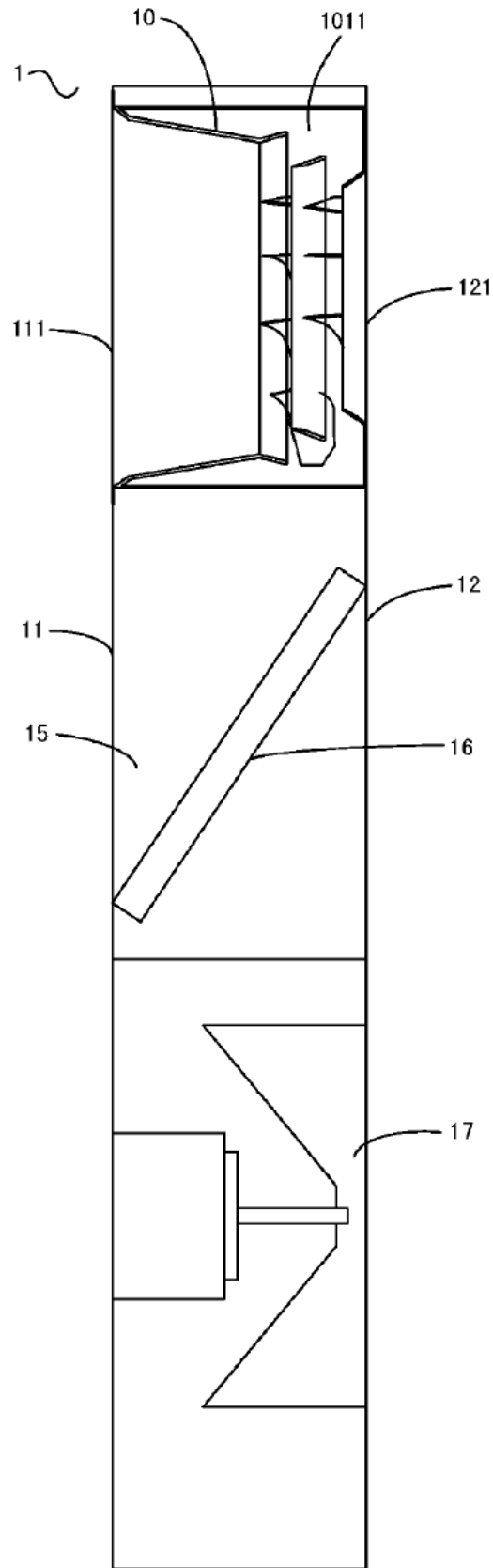


FIG. 1

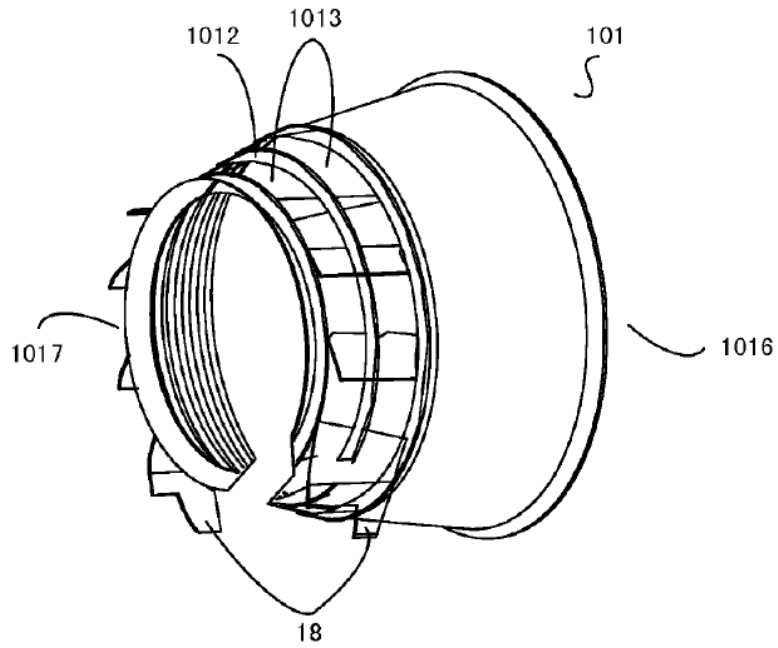


FIG. 2

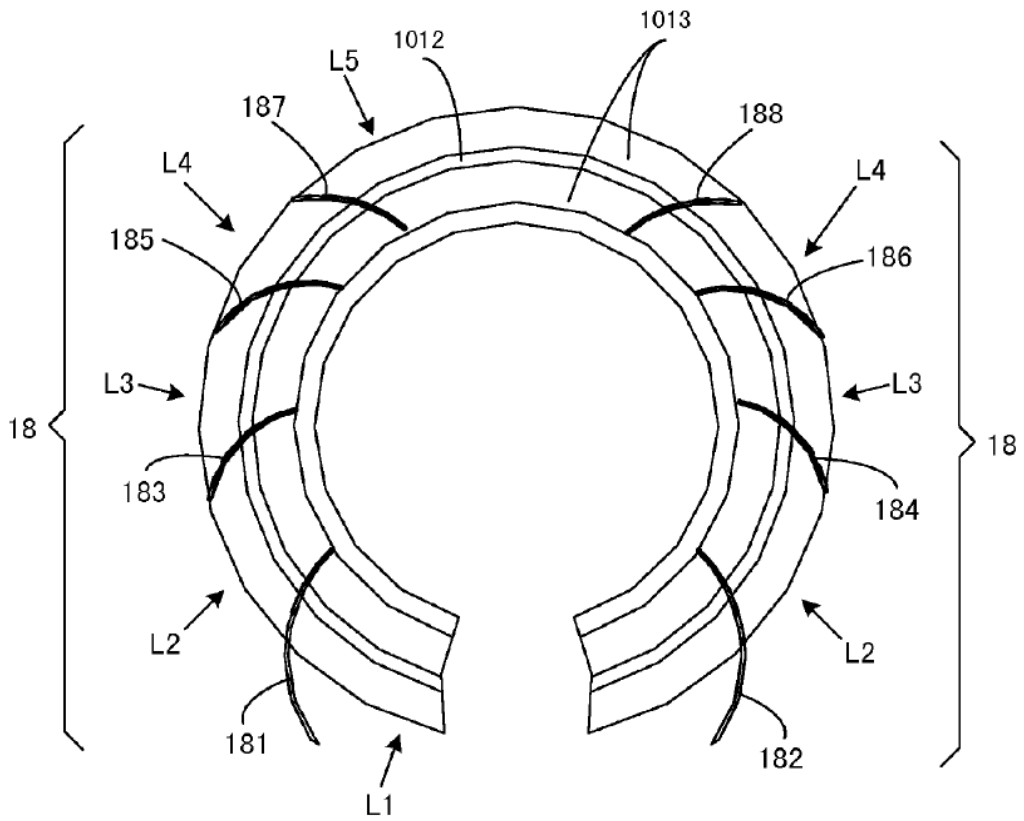


FIG. 3