

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 956**

51 Int. Cl.:

F24F 13/062 (2006.01)

F24F 13/26 (2006.01)

F24F 13/22 (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/CN2014/078206**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.12.2014 WO14194765**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2014 E 14808155 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.04.2018 EP 3006852**

54 Título: **Aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado con un conjunto de distribución de circulación de aire**

30 Prioridad:

03.06.2013 CN 201310216244
03.06.2013 CN 201320314744 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.05.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

WANG, YONGTAO;
LIU, YIHUI;
LV, JINGJING y
YAN, BAOSHENG

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 667 956 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

Aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado con un conjunto de distribución de circulación de aire

Antecedentes

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere al campo de las tecnologías de aire acondicionado, y en particular, a un aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado con un conjunto de distribución de circulación de aire.

Técnica relacionada

10 Cuando un equipo de aire acondicionado vertical convencional suministra aire, el aire es sometido a un intercambio de calor mediante un intercambiador de calor y es directamente soplado desde una salida de aire provista en el equipo de aire acondicionado bajo la acción de un ventilador interno, y todo el aire soplado al exterior es aire con intercambio de calor. Generalmente, no hay un aparato de suministro de aire adicional entre el intercambiador de calor y la salida de aire. Una desventaja de tal método de suministro de aire de equipo de aire acondicionado es que la circulación de aire interior es lenta debido a que el aire suministrado es todo aire con intercambio de calor y el caudal de aire es lento; otra desventaja es que el aire suministrado no es lo suficientemente suave, y especialmente en el modo de enfriamiento, el aire de enfriamiento soplado incide directamente sobre el usuario, haciendo que el usuario sienta incomodidad.

15 Para resolver los problemas anteriores, el solicitante propuso un aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado que se puede aplicar a un equipo de aire acondicionado. El aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado incluye un cuerpo de cubierta anular. Un conducto pasante que discurre a través del cuerpo de cubierta anular está formado en la mitad del cuerpo de cubierta anular. Una abertura anular está formada sobre una pared del cuerpo de cubierta anular. Una pluralidad de deflectores anulares está dispuesta en la abertura anular. Un conducto de salida de aire anular está formado entre los deflectores anulares adyacentes. Después de que el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado esté dispuesto entre un intercambiador de calor de equipo de aire acondicionado y una salida de aire de un alojamiento de equipo de aire acondicionado, el volumen de entrada de aire del equipo de aire acondicionado puede ser incrementado, la circulación de aire interior se puede acelerar, y el equipo de aire acondicionado es habilitado para suministrar aire más suave, con lo que el usuario siente más comodidad y se mejora la experiencia del usuario. Sin embargo, debido a que el deflector anular y el conducto de salida de aire anular ambos están formados en un cuerpo de cubierta anular, no es conveniente seleccionar y controlar de forma flexible la estructura del deflector anular y el conducto de salida de aire, lo que da lugar a un campo de aplicación más limitado. Además, debido a que el ventilador del aire acondicionado suministra aire desde la parte inferior a la parte superior, el aire con intercambio de calor no es distribuido de forma uniforme en la dirección circunferencial cuando entra en el conducto de salida de aire anular, y el caudal de aire es elevado en el extremo inferior del conducto de salida de aire anular pero bajo en los lados izquierdo y derecho del conducto de salida de aire anular. Como resultado, el aire suministrado por el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado no es distribuido de forma uniforme en toda de dirección circunferencial, afectando a la comodidad del usuario.

20 El documento CN 202692257 U describe un equipo de aire acondicionado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. El equipo de aire acondicionado comprende un cuerpo principal, en donde el cuerpo principal está provisto de un orificio de succión de aire, un espacio y un cuerpo principal descargado que está dispuesto en el espacio; una parte de abertura y una salida de aire están dispuestas en el cuerpo principal descargado; la parte de abertura está provista de un espacio de descarga; el aire es guiado por la salida de aire hasta la descarga fuera del espacio desde la periferia de la parte de abertura; el cuerpo principal descargado comprende un primer cuerpo principal y un segundo cuerpo principal; el primer cuerpo principal está provisto de un espacio de descarga; y la salida de aire está formada conjuntamente por el segundo cuerpo principal y el primer cuerpo principal y es utilizada para guiar el aire soplado desde el cuerpo principal para que se disperse hacia la salida de aire. El equipo de aire acondicionado tiene las ventajas de ser capaz de hacer que el cuerpo principal descargado parezca simple y mantenerlo limpio el espacio de descarga.

Compendio

25 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado provisto de un conjunto de distribución de circulación de aire, y el conjunto de distribución de circulación de aire es utilizado para distribuir aire en la dirección circunferencial del aparato de suministro de aire, de manera que se mejora la uniformidad del suministro de aire.

Para conseguir el objetivo anterior de la presente invención, la presente invención es implementada por medio de las siguientes soluciones técnicas:

- 55 Un aparato de suministro de aire acondicionado de equipo de aire acondicionado provisto de un conjunto de distribución de circulación de aire está dispuesto, en el que el aparato de suministro de aire incluye al menos dos

5 cuerpos de guiado de aire anulares que están huecos y tienen aberturas delantera y trasera; cada cuerpo de guiado anular es un único componente; la abertura trasera del cuerpo de guiado anular es una entrada de aire, y la abertura delantera del cuerpo de guiado de aire anular es una salida de aire; los al menos dos cuerpos de guiado de aire anulares están dispuestos secuencialmente de delante a atrás, un conducto pasante que discurre de delante a atrás
 10 está formado en la parte media; el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado comprende al menos un conducto de aire con intercambio de calor anular, formado entre dos cuerpos de guiado de aire anulares adyacentes; una entrada de aire de un cuerpo de guiado de aire anular de extremo trasero situado en el extremo trasero es una entrada de aire sin intercambio de calor del parte de suministrado de aire; una salida de aire del cuerpo de guiado de aire anular de extremo delantero situada en el extremo delantero es una salida de aire mezclada de
 15 aparato de suministro de aire; y un conjunto de distribución de circulación de aire para distribuir el aire con intercambio de calor que entra en al menos un conducto de aire con intercambio de calor anular desde un intercambiador de calor de un equipo de aire acondicionado que tiene un aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado está dispuesto en al menos uno de los conductos de aire con intercambio de calor anular. El conjunto de distribución de circulación de aire comprende una pluralidad de placas de distribución de circulación de aire, y la pluralidad de placas de distribución de circulación de aire está dispuesta de forma bilateralmente simétrica en una dirección circunferencial del conducto de aire con intercambio de calor anular, y a lo largo de una dirección de suministro de aire del aire con intercambio de calor. La invención se caracteriza por que la pluralidad de placas de distribución de circulación 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 de circulación de aire es inversa a la dirección de
 20 suministro de aire del aire con intercambio de calor.

En el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado descrito anteriormente, el conjunto de distribución de circulación de aire para distribuir de forma uniforme, en una dirección circunferencial del al menos un conducto de aire con intercambio de calor anular, el aire con intercambio de calor que entra en el al menos un conducto de aire con intercambio de calor anular está dispuesto en el al menos un conducto de aire con intercambio de calor.
 25 de calor.

En el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado descrito anteriormente, el conjunto de distribución de circulación de aire está dispuesto en todos los conductos de aire con intercambio de calor anulares.

En el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado descrito anteriormente, hay al menos tres cuerpos de guiado de aire anulares, el conjunto de distribución de circulación de aire está dispuesto en el cuerpo de guiado de aire anular situado en la parte media, y se extiende dentro y fuera de dos conductos de aire con intercambio de calor anulares formados por los cuerpos de guiado de aire anular.
 30 intercambio de calor anulares formados por los cuerpos de guiado de aire anular.

Preferiblemente, el cuerpo de guiado de aire anular situado en la parte media está integralmente formado con el conjunto de distribución de circulación de aire dispuesto en el cuerpo de guiado de aire anular.

Comparado con la técnica anterior, la presente invención tiene las siguientes ventajas y efectos positivos:

35 1. Después de que el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado de la presente invención se aplique en un equipo de aire acondicionado, cuando el aire con intercambio de calor en un conducto de aire interno del equipo de aire acondicionado es soplado desde el extremo delantero de un conducto pasante, parte del aire sin intercambio de calor externo que no está sometido a intercambio de calor es succionado bajo la presión negativa, y se hace parte del aire finalmente suministrado desde el equipo de aire acondicionado, que aumenta el volumen de
 40 entrada de aire total del equipo de aire acondicionado, acelera la circulación de aire interior, y mejora más la uniformidad total de aire interior. Además, el aire mezclado es suave, lo que hace que el usuario se sienta más confrontable, con lo que se mejora la comodidad del usuario.

45 2. Una pluralidad de cuerpos de guiado de aire anulares en una forma de un único componente está combinada para formar un aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado, de manera que es conveniente para controlar flexiblemente la estructura de cada cuerpo de guiado de aire anular de acuerdo con los requisitos del suministro de aire, y para fabricar convenientemente cuerpos de guiado de aire anulares de diferentes estructuras, y un método de montaje de todo de aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado en el equipo de aire acondicionado también puede ser seleccionado de forma flexible, con lo que se mejora el campo de aplicación del aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado y la eficiencia de producción del equipo de aire
 50 acondicionado.

3. Un conjunto de distribución de circulación de aire está dispuesto en un conducto de aire con intercambio de calor, de manera que el conjunto de distribución de circulación de aire se puede utilizar para distribuir el aire con intercambio de calor que entra en el aparato de suministro de aire en un dirección circunferencial, de manera que se mejora la uniformidad del suministro de aire desde el aparato de suministro de aire.

55 Otras características y ventajas de la presente invención se harán evidentes después de la lectura de la descripción detallada de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista estructural esquemática de una realización de un equipo de aire acondicionado que tiene un aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado de la presente invención;

5 la Fig. 2 es una vista esquemática de una realización de un aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado en el equipo de aire acondicionado de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista esquemática de una estructura despiezada del aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado de la Fig. 2; y

la Fig. 4 es una vista posterior estructural esquemática del aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado de la Fig. 2.

10 Descripción detallada

Las soluciones técnicas de la presente invención se describen más en detalle a continuación con referencia los dibujos adjuntos y a la descripción detallada.

15 En primer lugar, se describen brevemente los términos técnicos implicados en la descripción detallada. El extremo delantero o el extremo trasero de cada componente estructural como se menciona a continuación está definido en términos de la posición del componente estructural en el estado de uso normal relativo al usuario; delantero o trasero, cuando se utilizan para describir las posiciones en las cada componente estructural múltiple está dispuestos, está también definido en términos de la posición de un aparato formado por los compontes estructurales múltiples en el estado de uso normal con relación al usuario. En la siguiente descripción, aire con intercambio de calor se refiere al aire procedente del interior de un equipo de aire acondicionado y ha sido sometido a intercambio de calor por un intercambiador de calor; aire sin intercambio de calor se refiere a el aire procedente del ambiente exterior, en el que está situado el equipo de aire acondicionado, es relativo al aire con intercambio de calor, y es parte del aire que no procede directamente del intercambiador de calor; y aire mezclado se refiere al aire formado mezclando el aire con intercambio de calor con el aire sin intercambio de calor. En la siguiente descripción, la forma que es anular se refiere a una estructura encerrada formada por una estructura anular, y no se limita a ser circular.

25 A continuación, se describe brevemente el concepto de la presente invención. Con un aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado que puede producir y suministrar aire mezclado, mezclando aire con intercambio de calor de un intercambiador de calor de un equipo de aire acondicionado con aire sin intercambio de calor externo, la cantidad de aire suministrado puede ser incrementada y se puede asegurar la temperatura del aire suministro. Sin embargo, debido a que ventilador dentro del equipo de aire acondicionado está situado en el extremo inferior, el aire con intercambio de calor es suministrado desde la parte inferior a la parte superior después de ser sometido a intercambio de calor por el intercambiador de calor; en este caso, una vez que el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado está dispuesto en el equipo de aire acondicionado, la mayoría del aire con intercambio de calor entra en el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado desde la parte inferior del aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado bajo la acción del ventilador, y solo una pequeña cantidad de aire entra en el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado desde los lados izquierdo y derecho y la parte superior del aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado, dando lugar a un suministro de aire no uniforme en la dirección circunferencial del aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado. Para resolver este problema, en un conducto de aire con intercambio de calor anular en el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado, puede estar dispuesto un conjunto de distribución de circulación de aire para distribuir, dispuesto de forma particularmente uniforme el aire con intercambio de calor que entra en el conducto de aire con intercambio de calor anular desde el intercambiador de calor del equipo de aire acondicionado. Preferiblemente, el conjunto de distribución de circulación de aire está dispuesto en todos los conductos de aire con intercambio de calor anulares del aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado, de manera que hace que el aire con intercambio de calor entre en el conducto de aire con intercambio de calor uniformemente en la dirección circunferencial, con lo que se mejora la uniformidad del suministro de aire desde el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado.

Haciendo referencia a al Fig. 1, la Fig. 1 es una vista estructural esquemática de una realización de un equipo de aire acondicionado que tiene un aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1.

50 Como se muestra en la Fig. 1, el equipo de aire acondicionado de esta realización incluye un panel delantero 2, un panel trasero, un panel trasero 3, un panel derecho, una placa superior y una placa inferior (no marcada en la figura) que constituyen un alojamiento del equipo de aire acondicionado. El alojamiento define un conducto de aire interno 4 del equipo de aire acondicionado. Una salida de aire mezclada 21 está formada en una parte superior del panel delantero 2 del equipo de aire acondicionado, y una entrada 31 de aire sin intercambio de calor está formada en una parte superior del panel trasero 3 del equipo de aire acondicionado y en una posición correspondiente a la salida de aire mezclado 21 en el panel delantero 2. Un soplador 6, un intercambiador de calor 5 y un aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1 están dispuestos de abajo a arriba en el conducto de aire interno 4, y el soplador 6 está dispuesto de tal manera que el aire procedente del conducto de aire interno 4 del acondicionador de aire es soplado fuera de la salida de aire mezclado 21 en el panel delantero 2.

Para la estructura del aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1, se hace referencia a la vista estructural esquemática tridimensional de la Fig. 2, la vista esquemática de una estructura despiezada de la Fig. 3 y la vista trasera estructural esquemática de la Fig. 4.

5 Como se muestra en la Fig. 2, la Fig. 3 y la Fig. 4, y con referencia a la Fig. 1, el aparato de suministro de aire de
 equipo de aire acondicionado 1 de esta realización incluye tres cuerpos de guiado de aire anulares, que son
 respectivamente un cuerpo de guiado de aire anular de extremo delantero 11, un primer cuerpo de guiado de aire
 anular medio 13, y un cuerpo de guiado de aire anular de extremo trasero 12. Cada cuerpo de guiado de aire anular
 en los tres cuerpos de guiado de aire anulares que están dispuestos secuencialmente de delante a atrás es un único
 10 componente, y está formado independientemente. El cuerpo de guiado de aire anular de extremo delantero 11 es
 hueco y tiene dos aberturas delantera y trasera, que son respectivamente una salida de aire mezclado 111 y una
 entrada de aire 112; el primer cuerpo de guiado de aire anular medio 13 es hueco y tiene dos aberturas delantera y
 trasera, respetivamente, que son una salida de aire 131 y una entrada de aire 132; y el cuerpo de guiado de aire
 anular de extremo trasero 12 es hueco y tiene dos aberturas delantera y trasera, que son respectivamente una
 15 entrada de aire 121 y una entrada de aire sin intercambio de calor 122. Después del cuerpo de guiado de aire anular
 de extremo delantero 11, el primer cuerpo de guiado de aire anular medio 13 y el cuerpo de guiado de aire anular de
 extremo trasero 12 estén dispuestos secuencialmente de delante a atrás, un conducto pasante (no marcado en la
 figura) que discurre a través de todos los tres cuerpos de guiado de aire anulares de delante a atrás es formado en
 la parte media. Sin embargo, un primer conducto de aire anular con intercambio de calor 14 está formado entre el
 20 cuerpo de guiado de aire anular de extremo delantero 11 y el primer cuerpo de guiado de aire anular medio 13; un
 segundo conducto de aire con intercambio de calor anular 15 está formado entre el primer cuerpo de guiado de aire
 medio 13 y el cuerpo de guiado de aire anular de extremo trasero 12; y el conducto de aire interno 4 del equipo de
 aire acondicionado está conectado al conducto pasante en el aparato de suministro de aire de equipo de aire
 acondicionado 1 utilizando el primer conducto de aire con intercambio de calor anular 14 y el segundo conducto de
 25 aire con intercambio de calor anular 15. Un conjunto de distribución de circulación de aire 16 que se extiende en el
 primer conducto de aire con intercambio de calor anular 14 y el segundo conducto de aire con intercambio de calor
 anular 15 está dispuesto en el primer cuerpo de guiado de aire anular medio 13. Además, para comodidad de
 fabricación, el conjunto de distribución de circulación de aire 16 está preferiblemente formado de una pieza con el
 primer cuerpo de guiado de aire anular medio 13. Definitivamente, también pueden estar formados separadamente,
 30 y después el conjunto de distribución de circulación de aire 16 ser instalado de forma fija en el primer cuerpo de
 guiado de aire anular medio 13.

Cuando el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1 es montado en el equipo de aire
 acondicionado, el cuerpo de guiado de aire anular de extremo trasero 12 es fijado al panel trasero 3 del equipo de
 aire acondicionado, el primer cuerpo de guiado de aire anular medio 13 es primero fijado al cuerpo de guiado de aire
 anular de extremo delantero 11 utilizando un tornillo, y después el cuerpo de guiado de aire anular de extremo
 35 delantero 11 que es fijado con el primer cuerpo de guiado de aire anular medio 13 es fijado al panel delantero 2 del
 equipo de aire acondicionado. Después de ser fijado en su sitio, la salida de aire mezclada 111 del cuerpo de guiado
 de aire anular de extremo delantero 11 utilizada como una salida de aire de todo el aparato de suministro de aire de
 equipo de aire acondicionado 1 es montada de una forma encerrada con la salida de aire mezclado 21 en el panel
 frontal 2; y la entrada de aire sin intercambio de calor 122 en el cuerpo de guiado de aire anular de extremo trasero
 40 12 utilizada como una entrada de aire sin intercambio de calor del aparato de suministro de aire de equipo de aire
 acondicionado 1 es montada de una manera encerrada con la entrada de aire sin intercambio de calor 31 en el panel
 trasero 3.

En el equipo de aire acondicionado que utiliza el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1 de
 al estructura anterior, cuando el equipo de aire acondicionado está en funcionamiento, el aire interior entra en el
 interior del equipo de aire acondicionado, es acelerado por el soplador 6, y entra en el intercambiador de calor 5 para
 el intercambio de calor. El aire con intercambio de calor después del intercambio de calor es soplado desde el
 conducto de aire interno 4 al aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1. El aire con
 intercambio de calor es distribuido por el conjunto de distribución de circulación de aire 16 para entrar en el primer
 45 conducto de aire con intercambio de calor anular 14 y el segundo conducto de aire con intercambio de calor anular
 15 uniformemente en la dirección circunferencial, después de entrar en el conducto pasante a través del conducto de
 aire con intercambio de calor, es soplado fuera desde la salida de aire mezclado 21 en el panel delantero 2 y la
 salida de aire mezclado 111 en el cuerpo de guiado de aire anular de extremo delantero 11 a través del conducto
 pasante. El caudal del aire con intercambio de calor soplado desde el conducto de aire con intercambio de calor
 anular es incrementado, de manera que la presión superficial del correspondiente cuerpo de guiado de aire anular
 50 disminuye para formar una presión negativa en el conducto pasante. El aire interior fuera del equipo de aire
 acondicionado es utilizado como aire sin intercambio de calor. Bajo la presión negativa, el aire sin intercambio de
 calor entre en el conducto pasante desde la entrada de aire sin intercambio de calor 122 en el cuerpo de guiado de
 aire anular de extremo trasero 12 y la entrada de aire sin intercambio de calor 31 en el panel trasero 3, y es
 mezclado con el aire con intercambio de calor soplado fuera desde el conducto de aire con intercambio de calor
 60 anular para formar aire mezclado, y después ser enviado a los interiores.

Bajo cierta velocidad de rotación, el ensayo de flujo de aire y la detección de temperatura son realizados en un
 equipo de aire acondicionado vertical. Después de que sea utilizado el aparato de suministro de aire de equipo de
 aire acondicionado 1 anterior, el flujo de aire del aire sin intercambio de calor inducido es de aproximadamente 1,1

veces el flujo de aire del aire con intercambio de calor, y el flujo de aire del aire mezclado obtenido es de aproximadamente 2,1 veces el flujo de aire del aire con intercambio de calor. Comparado con el suministro de aire del equipo de aire acondicionado, que no utiliza el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1, bajo la misma condición, el flujo de aire del equipo de aire acondicionado aumenta aproximadamente 1,1 veces.

Además, si la temperatura ambiente es de aproximadamente 28 °C, el aire soplado fuera del equipo de aire acondicionado que no utiliza el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1 es el aire con intercambio de calor, y una temperatura del aire con intercambio de calor es de aproximadamente 14°C; mientras que, aunque sea utilizado en aparato de suministrado de aire de equipo de aire acondicionado 1, el aire mezclado enviado fuera por el equipo de aire acondicionado está aproximadamente a 19 °C, y la temperatura del aire mezclado satisface los requisitos de comodidad de la temperatura sensible del cuerpo humano. Tal aire mezclado es suave, lo que hace que el usuario se sienta más cómodo, con lo que se mejora la confort del usuario, Además, parte del aire externo que no están sometidos a intercambio de calor es succionado bajo la presión negativa generada por el aparato de suministro de aire 1, y se hace parte del aire finalmente suministrado desde el equipo de aire acondicionado, lo que incrementa el volumen de entrada de aire total del equipo de aire acondicionado, acelera la circulación de aire interior, y mejora más la uniformidad total del aire interior.

En esta realización, una pluralidad de cuerpos de guiado anulares en forma de componente único está combinada para formar el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1, de manera que es conveniente controlar la flexibilidad de la estructura de cada cuerpo de guiado de aire anular de acuerdo con los requisitos del suministro de aire, y para fabricar los cuerpos de guiado de aire anulares convenientemente de diferentes estructuras, de manera que se asegure la uniformidad del suministro de aire y la velocidad del suministro de aire. Además, debido a que cada cuerpo de guiado de aire anular es un componente único, un método de montaje de todo el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1 en el equipo de aire acondicionado puede ser seleccionado de forma flexible, con lo que se mejora el campo de aplicación del aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1 y la eficiencia de producción del equipo de aire acondicionado.

Para la estructura específica del conjunto de distribución de circulación de aire 16, se hace referencia a la vista posterior de la Fig. 4. El conjunto de distribución de circulación de aire 16 en esta realización es implementado utilizando una pluralidad de placas de distribución de circulación de aire. En esta realización, el conjunto de distribución de circulación de aire 16 incluye totalmente ocho placas de distribución de circulación de aire en pares, a saber, las placas de distribución de circulación de aire primarias 161 y 162, primeras placas de distribución de circulación de aire auxiliares 163 y 164, segundas placas de distribución de circulación de aire auxiliares 165 y 166, y terceras placas de distribución de circulación de aire auxiliares 167 y 168. Todas las placas de distribución de circulación de aire son placas de distribución dobladas de la misma dirección, y la superficie de cada una de las placas de distribución de circulación de aire es una superficie curvada con forma de arco, que puede guiar el aire de forma efectiva, reducir la pérdida de presión durante el división de la circulación de aire, y conseguir un suministro de aire a alta velocidad a bajo ruido. Los cuatro pares de placas de distribución de circulación de aire están dispuestas de manera simétrica bilateralmente en la dirección circunferencial del primer conducto de aire con intercambio de calor anular 14 y el segundo conducto de aire con intercambio de calor anular 15 de tal manera que las placas de distribución de circulación de aire primarias 161 y 162, la primeras placas de distribución de circulación de aire auxiliares 163 y 164, las segundas placas de distribución de circulación de aire secundarias 165 y 166, y las terceras placas de distribución de circulación de aire auxiliares 167 y 168 están dispuestas secuencialmente desde la parte inferior a la parte superior. Esto es, la dirección de suministro de aire del aire con intercambio de calor es de abajo a arriba, la placa de distribución de circulación de aire primaria 161, la primera placa de distribución de circulación de aire auxiliar 163, la segunda placa de distribución de circulación de aire auxiliar 165 y la tercera placa de distribución de circulación de aire auxiliar 167 están dispuestas de abajo a arriba en el lado izquierdo del aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1, y la placa de distribución de circulación de aire primaria 162, la primera placa de distribución de circulación de aire auxiliar 164, la segunda placa de distribución de circulación de aire auxiliar 166 y la tercera placa de distribución de circulación de aire auxiliar 168, están dispuestas de forma simétrica bilateralmente en el lado derecho del aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1. Además, la dirección de doblado de cada una de las placas de distribución de circulación de aire es inversa a la dirección de suministro de aire del aire con intercambio de calor. Esto es, la dirección de suministro de aire del aire con intercambio de calor es desde la parte inferior a la superior, y por consiguiente, la dirección de doblado de cada una de las placas de distribución de circulación de aire es la inversa a la dirección de suministro de aire, es decir, cada una de las placas de distribución de circulación de aire está doblada en la dirección anti-horaria mostrada en la Fig. 4.

El conjunto de distribución de circulación de aire 16 formado por una pluralidad de placas de distribución de circulación de aire dobladas dispuestas de forma simétrica radialmente está dispuesta en el conducto de aire con intercambio de calor, de manera que las placas de distribución de circulación de aire primarias 161 y 162 se pueden utilizar para dividir el aire con intercambio de calor procedente del intercambiador de calor en partes izquierda media y derecha, y el aire con intercambio de calor en los lados izquierdo y derecho es además dividido por las placas de distribución de circulación de aire, la entrada y la salida uniforme en la dirección circunferencial de conducto de aire con intercambio de calor del aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1 son finalmente conseguidas, con lo que se mejora la uniformidad del suministro de aire procedente del aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1.

Definitivamente, el conjunto de distribución de circulación de aire 16 puede no necesariamente ser implantado por una pluralidad de placas de distribución de circulación de aire, y también puede ser utilizado en otras estructuras, siempre y cuando el aire con intercambio de calor procedente del intercambiador de calor 5 pueda ser distribuido de forma uniforme en la dirección circunferencial.

5 En el equipo de aire acondicionado de esta realización, como forma de implementación preferible, la salida de aire mezclado 21 en el panel delantero 2 y la entrada de aire sin intercambio de calor 31 en el panel trasero 3 tienen forma de círculo; y correspondientemente, los cuerpos de guiado de aire anulares en el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1 tienen forma de círculo. Además de la forma anular, los objetivos técnicos de la
10 presente invención se consiguen también utilizando otras combinaciones de formas, por ejemplo, una elipse y un anillo elíptico, o un polígono regular y un anillo poligonal regular.

Aunque en esta realización, el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado 1 tiene tres cuerpos de guiado de aire anulares, pero no se limita a tales tres cuerpos de guiado de aire anulares, y también puede tener solo tres cuerpos de guiado de aire anulares, a saber, en cuerpo de guiado de aire anular de extremo delantero 11 y el cuerpo de guiado de aire anular de extremo trasero 12, y los dos cuerpos de guiado de aire anulares forman un
15 conducto de aire con intercambio de calor. Bajo esta estructura, un conjunto de distribución de circulación de aire fijado a uno de los cuerpos de guiado de aire anulares puede estar dispuesto en el conducto de aire con intercambio de calor para implementar la distribución del aire con intercambio de calor.

Definitivamente, puede haber también una pluralidad de cuerpos de guiado de aire anulares, por ejemplo, además del cuerpo de guiado de aire anular de extremo delantero 11 y el cuerpo de guiado de aire anular de extremo trasero 12, dos o más primeros cuerpos de guiado de aire anulares 13 están además incluidos para formar un aparato de
20 suministro de aire que tiene cuatro o más cuerpos de guiado de aire anulares. Bajo la estructura, están formados tres o más conductos de aire con intercambio de calor. En tal aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado, un conjunto de distribución de circulación de aire está preferiblemente dispuesto en todos los conductos de aire con intercambio de calor. Además, con el fin de simplificar la estructura, dos conductos de aire
25 con intercambio de calor pueden utilizar el mismo conjunto de distribución de circulación de aire, esto es, el conjunto de distribución de circulación de aire está dispuesto en un cuerpo de guiado de aire anular situado en la posición media, y se extiende dentro de los dos conductos de aire con intercambio de calor anulares interior y exterior formados por los cuerpos de guiado de aire anulares.

Las realizaciones anteriores son utilizadas meramente para describir en lugar de para limitar las soluciones técnicas de la presente invención. Aunque la presente invención, como está definida en las reivindicaciones adjuntas, está descrita con detalle con referencia a las realizaciones anteriores, un experto en la técnica podrá realizar
30 modificaciones en las soluciones técnicas descritas en las realizaciones anteriores o realizar sustituciones equivalentes a algunas características técnicas de la misma.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado (1) provisto de un conjunto de distribución de circulación de aire (16), en donde el aparato de suministro de aire (1) comprende al menos dos cuerpos de guiado de aire anulares (11, 12, 13) que son huecos y que tienen aberturas delantera y trasera; cada cuerpo de guiado de aire anular (11, 12, 13) es un único componente; la abertura trasera del cuerpo de guiado de aire anular (11, 12, 13) es una entrada de aire (112, 122, 132), y la abertura delantera del cuerpo de guiado de aire (11, 12, 13) es una salida de aire (111, 121, 131); los al menos dos cuerpos de guiado de aire anulares (11, 12, 13) están dispuestos secuencialmente de delante a atrás, un conducto pasante que discurre de delante a atrás está formado en la parte media; el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado (1) comprende al menos un conducto de aire con intercambio de calor anular (14, 15) formado entre dos cuerpos de guiado de aire anulares adyacentes (11, 12, 13); una entrada de aire (122) de un cuerpo de guiado de aire anular de extremo trasero (12) situado en el extremo trasero es una entrada de aire sin intercambio de calor (31) del aparato de suministro de aire (1); una salida de aire (111) de un cuerpo de guiado de aire anular de extremo delantero (11) situado en el extremo delantero es una salida de aire mezclado (21) del aparato de suministro de aire; y un conjunto de distribución de circulación de aire (16) para distribuir el aire con intercambio de calor que entra en al menos un conducto de aire con intercambio de calor anular (14, 15) desde un intercambiador de calor (5) del equipo de aire acondicionado que tiene el aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado (1) está dispuesto en al menos uno de los conductos de aire con intercambio de calor anulares (14, 15) en donde el conjunto de distribución de circulación de aire (16) comprende una pluralidad de placas de distribución de circulación de aire (161-168), y la pluralidad de placas de distribución de circulación de aire (161-168) está dispuesta de forma bilateralmente simétrica en una dirección circunferencial del conducto de aire con intercambio de calor anular (14, 15), y a lo largo de una dirección de suministro del aire con intercambio de calor, caracterizado por que la pluralidad de placas de distribución de circulación de aire (161-168) son placas de distribución dobladas de la misma dirección de doblado, y la dirección de doblado de la pluralidad de placas de distribución de circulación de aire (161-168) es inversa a la dirección de suministro de aire del aire con intercambio de calor.
2. El aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el conjunto de distribución de circulación de aire (16) para la distribución uniforme, en una dirección circunferencial de al menos un conducto de aire con intercambio de calor (14, 15), el aire con intercambio de calor que entra en un conducto de aire con intercambio de cari anular (14, 15) está dispuesto en el al menos un conducto de aire con intercambio de calor anular (14, 15).
3. El aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el conjunto de distribución de circulación de aire (16) está dispuesto en todos los conductos de aire con intercambio de calor anulares (14, 15).
4. El aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que hay al menos tres cuerpos de guiado anulares (11, 12, 13), el conjunto de distribución de circulación de aire (16) está dispuesto en el cuerpo de guiado de aire anular (13) situado en la posición media, y se extiende en los dos conductos de aire de intercambio de calor anulares interior y exterior (14, 15) formados por los cuerpos de guiado de aire anulares (11, 12, 13).
5. El aparato de suministro de aire de equipo de aire acondicionado (1) de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el cuerpo de guiado de aire anular (13) situado en la parte media está formado integralmente con el conjunto de distribución de circulación de aire (16) dispuesto en el cuerpo de guiado de aire anular (13).

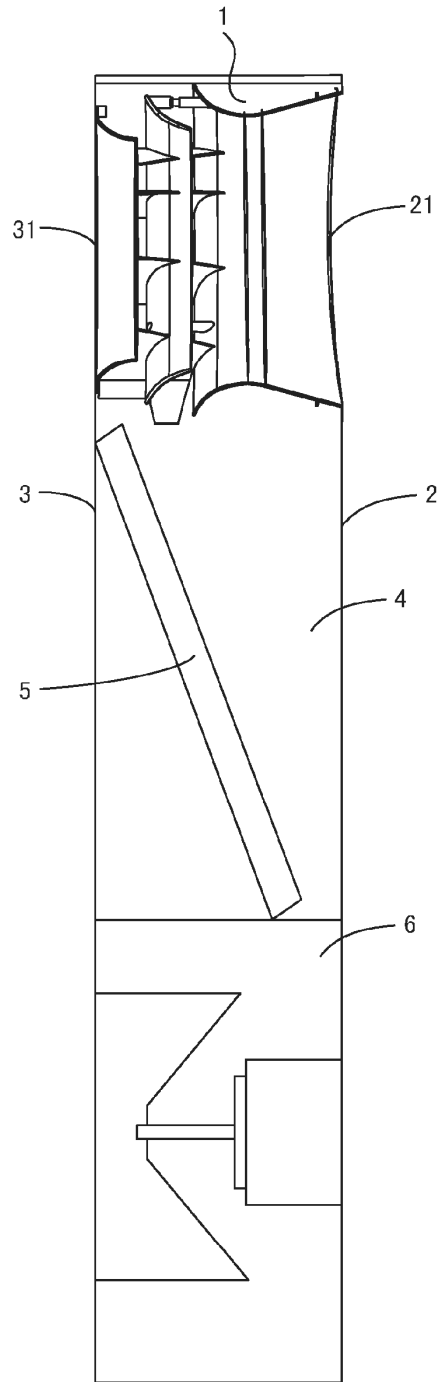


FIG. 1

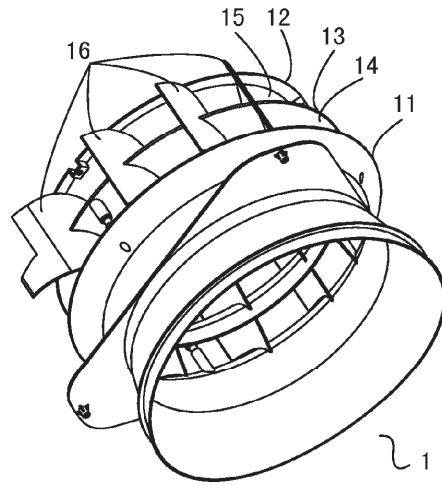


FIG. 2

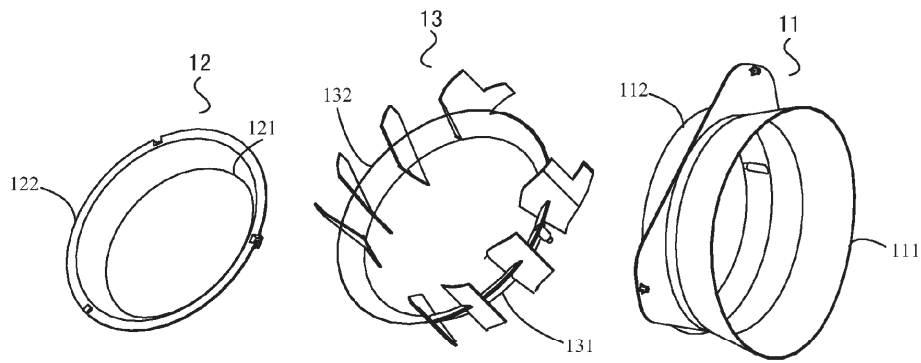


FIG. 3

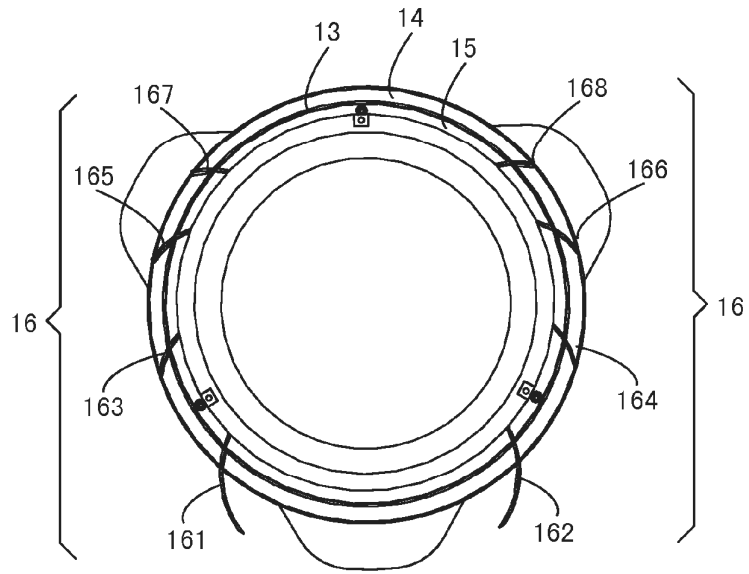


FIG. 4