

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 960 734**

51 Int. Cl.:

F24F 1/0035 (2009.01)

F24F 1/0041 (2009.01)

F24F 1/0038 (2009.01)

F24F 13/20 (2006.01)

F24F 12/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.09.2019** **PCT/CN2019/107339**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.09.2020** **WO20177301**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2019** **E 19917916 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2023** **EP 3869109**

54 Título: **Unidad interior de aire acondicionado que tiene un dispositivo de aire fresco**

30 Prioridad:

04.03.2019 CN 201910161217

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

06.03.2024

73 Titular/es:

**QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER GENERAL
CORP., LTD. (50.0%)**

**Haier Industrial Park, No. 1 Haier road, Laoshan
District**

**Qingdao, Shandong 266101, CN y
HAIER SMART HOME CO., LTD. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**GUO, JIAXING;
WANG, NING;
YAN, BAOSHENG;
FANG, QILING;
LI, ZONGQIANG;
YANG, FENG y
WANG, XIAOYUN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 960 734 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

Unidad interior de aire acondicionado que tiene un dispositivo de aire fresco

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere al campo técnico del aire acondicionado, en particular a una unidad interior de aire acondicionado con un componente de aire fresco.

Antecedentes de la invención

10 Con el desarrollo de la sociedad y la mejora continua del nivel de vida de las personas, los requisitos de calidad de vida de las personas se han vuelto cada vez mayores. La gente presta cada vez más atención a la calidad de vida y los aires acondicionados se han convertido en uno de los equipos eléctricos indispensables en la vida diaria de las personas.

Sin embargo, durante el uso del aire acondicionado existente, debido a la respiración del usuario, una concentración de dióxido de carbono en el aire interior aumenta cada vez más y una concentración de oxígeno disminuye cada vez más. Si el usuario permanece en este entorno durante mucho tiempo, se causará un gran daño al cuerpo. Si el usuario intercambia gas abriendo puertas y ventanas, se provocará un desperdicio de recursos.

15 Por ejemplo, el documento US 2013/017774 A1 enseña un aparato para calentamiento, ventilación y aire acondicionado de un espacio interior de una estructura.

El documento CN 106 196 358 A describe un dispositivo de aire acondicionado, similar al documento CN 202 734 058 U.

20 Finalmente, el documento EP 3 021 050 A2 se refiere a otro dispositivo de aire acondicionado que tiene un intercambiador de calor interior, un ventilador de recuperación de calor, un ventilador de suministro y un ventilador de escape dentro de un alojamiento y configurado para realizar al menos uno de entre enfriamiento/calentamiento, ventilación con recuperación de calor y ventilación pura.

Aunque hay aires acondicionados con componentes de aire fresco, que pueden intercambiar aire sucio interior y aire fresco exterior, el aire fresco que acaba de expulsarse al ambiente interior puede descargarse fácilmente al entorno exterior durante el funcionamiento, lo que da como resultado un intercambio de gases poco eficiente.

Breve descripción de la invención

En vista de los problemas anteriores, la presente invención se proporciona para proporcionar una unidad interior de aire acondicionado con un componente de aire fresco que supere los problemas anteriores o al menos resuelva parcialmente los problemas anteriores.

30 Un objetivo de la presente invención es proporcionar una unidad interior de aire acondicionado con un componente de aire fresco para mejorar la eficiencia del intercambio de gases.

Un objetivo adicional de la presente invención es mejorar la experiencia de temperatura proporcionada por la unidad interior del aire acondicionado.

La presente invención proporciona una unidad interior de aire acondicionado como se define en la reivindicación independiente 1.

35 Según las siguientes descripciones detalladas de los modos de realización específicos de la presente invención en cooperación con los dibujos, los expertos en la técnica podrán comprender más claramente los objetivos, ventajas y características anteriores y otros de la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

40 Algunos modos de realización específicos de la presente invención se describen en detalle a continuación con referencia a los dibujos a modo de ejemplos sin limitación. Los mismos números de referencia en los dibujos marcan componentes o piezas iguales o similares. Los expertos en la técnica deben comprender que los dibujos no están necesariamente dibujados a escala. En los dibujos:

la figura 1 es una vista en sección lateral de una unidad interior de aire acondicionado según un modo de realización de la presente invención;

45 la figura 2 es una vista trasera esquemática de la unidad interior de aire acondicionado según un modo de realización de la presente invención;

la figura 3 es una vista estructural esquemática de un componente de aire fresco de la unidad interior de aire acondicionado según un modo de realización de la presente invención;

la figura 4 es una vista trasera esquemática del componente de aire fresco de la unidad interior de aire acondicionado según un modo de realización de la presente invención;

la figura 5 es una vista lateral del componente de aire fresco de la unidad interior de aire acondicionado según un modo de realización de la presente invención; y

5 la figura 6 es una vista en sección de un módulo de salida de aire del componente de aire fresco de la unidad interior de aire acondicionado según un modo de realización de la presente invención.

Descripción detallada

10 El presente modo de realización proporciona una unidad interior de aire acondicionado 10. La figura 1 es una vista en sección lateral de la unidad interior de aire acondicionado 10 según un modo de realización de la presente invención, y la figura 2 es una vista trasera esquemática de la unidad interior de aire acondicionado 10 según un modo de realización de la presente invención. La unidad interior de aire acondicionado 10 incluye un alojamiento de unidad interior 100 y un componente de aire fresco 200. El componente de aire fresco 200 está dispuesto en una parte inferior en el alojamiento de unidad interior 100. El componente de aire fresco 200 está dispuesto en la parte inferior del alojamiento de unidad interior 100 porque el dióxido de carbono se acumula en el interior desde abajo hacia arriba, lo que es útil para expulsar el aire interior con una alta concentración de dióxido de carbono y mejorar la eficiencia.

15 La figura 3 es una vista estructural esquemática del componente de aire fresco 200 de la unidad interior de aire acondicionado 10 según un modo de realización de la presente invención, y la figura 4 es una vista trasera esquemática del componente de aire fresco 200 de la unidad interior de aire acondicionado 10 según un modo de realización de la presente invención. El componente de aire fresco 200 incluye un módulo de puerto de aire 210, y el módulo de puerto de aire 210 incluye una carcasa de puerto de aire 211.

20 Una placa trasera de la carcasa de puerto de aire 211 está provista de un puerto de escape de aire sucio 212, y el puerto de escape de aire sucio 212 se comunica con el tubo de escape de aire sucio para estar conectado con un entorno exterior. Además, una placa lateral de la carcasa de puerto de aire 211 está provista de un puerto de entrada de aire sucio 214 para comunicarse con un entorno interior. Se forma un conducto de aire sucio desde el puerto de entrada de aire sucio 214 hasta el puerto de salida de aire sucio 212. La forma de disposición del puerto de entrada de aire sucio 214 y el puerto de salida de aire sucio 212 aumenta las trayectorias de circulación del aire interior, hace que una temperatura del entorno interior cambie lentamente y mejora una experiencia de temperatura de los usuarios. El aire sucio se refiere al aire del entorno interior y el aire fresco se refiere al aire del entorno exterior.

25 El módulo de puerto de aire 210 incluye además un ventilador de escape de aire 216 dispuesto en el puerto de escape de aire sucio 212, y el ventilador de escape de aire 216 se usa para formar un flujo de aire que permite que el aire interior entre en el conducto de aire sucio a través del puerto de entrada de aire sucio 214 y a continuación entre en el tubo de escape de aire sucio a través del puerto de escape de aire sucio 212. Las direcciones mostradas por flechas en trazo continuo en la figura 4 son un diagrama de líneas del aire interior que puede entrar en el puerto de escape de aire sucio 212 por medio del conducto de aire sucio a través del puerto de entrada de aire sucio 214. El aire interior entra en el tubo de escape de aire sucio desde el puerto de escape de aire sucio 212 para ser expulsado al entorno exterior. En algunos modos de realización de la presente invención, una dirección de suministro de aire del ventilador de escape de aire 216 se establece a lo largo de una dirección de extensión del puerto de escape de aire sucio 212, y el ventilador de escape de aire 216 es un ventilador de flujo axial cuya línea axial es opuesta a una línea central del puerto de escape de aire sucio 212.

30 La placa trasera de la carcasa de puerto de aire 211 también está provista de un puerto de entrada de aire fresco 213, el puerto de entrada de aire fresco 213 se comunica con un tubo de entrada de aire fresco para conectarse con el entorno exterior, y se puede disponer una pantalla de filtro en una abertura del tubo de entrada de aire fresco para filtrar grandes materias extrañas en el aire exterior, evitando así que las materias extrañas contaminen el aire interior y evitando eficazmente el daño de las materias extrañas a componentes dentro del componente de aire fresco 200.

35 En algunos modos de realización de la presente invención, el puerto de escape de aire sucio 212 y el puerto de entrada de aire fresco 213 están dispuestos en una parte inferior de la placa trasera de la carcasa de puerto de aire 211 y están a la misma altura. El procedimiento de disposición del puerto de escape de aire sucio 212 y el puerto de entrada de aire fresco 213 puede reducir una altura del módulo de puerto de aire 210, ahorrando así un espacio del alojamiento de unidad interior 100 ocupado por el módulo de puerto de aire 210. Una altura del puerto de entrada de aire sucio 214 se establece más alta que una altura del puerto de escape de aire sucio 212 y una altura del puerto de entrada de aire fresco 213. Dado que el puerto de entrada de aire sucio 214 y el puerto de escape de aire sucio 212 están a diferentes alturas, el aire interior con una temperatura adecuada no se puede expulsar rápidamente y la temperatura del aire interior no se puede cambiar mucho, mejorando así la experiencia de temperatura de los usuarios.

40 Además, el puerto de entrada de aire fresco 213 está conectado con un conducto de aire fresco que conduce al exterior del componente de aire fresco 200, y una dirección mostrada como flechas en trazo de puntos en la figura 4 es un diagrama de líneas del aire exterior que pasa a través del conducto de aire fresco. En algunos modos de realización de la presente invención, el conducto de aire fresco se comunica directamente con el entorno interior para suministrar directamente aire fresco al entorno interior.

En otros modos de realización de la presente invención, una cámara de intercambio de calor 110 para disponer un intercambiador de calor está definida dentro del alojamiento de unidad interior 100, y el conducto de aire fresco se comunica con la cámara de intercambio de calor 110.

Durante una operación de refrigeración de un aire acondicionado, un refrigerante en un compresor se comprime a vapor refrigerante a alta temperatura y alta presión. El vapor refrigerante entra en una unidad exterior de aire acondicionado. El vapor refrigerante se condensa y libera calor en la unidad exterior de aire acondicionado para convertirse en un líquido a alta temperatura y alta presión. Después de pasar a través de un dispositivo estrangulador, el líquido a alta temperatura y alta presión se descomprime para convertirse en una mezcla de gas y líquido a baja temperatura y baja presión. La mezcla de gas y líquido a baja temperatura y baja presión entra en la cámara de intercambio de calor 110 de la unidad interior de aire acondicionado 10, y el refrigerante absorbe calor y se evapora en ella, y entra nuevamente en el compresor para completar un ciclo de refrigeración. Dado que el ciclo de refrigeración del propio aire acondicionado es bien conocido por los expertos en la técnica, no se repetirán aquí los detalles.

Al permitir que el conducto de aire fresco se comuniquen con la cámara de intercambio de calor 110, se cambia la temperatura del aire exterior que causa una mala experiencia de temperatura a los usuarios, y se somete a intercambio de calor para convertirse en aire con una temperatura adecuada para el cuerpo humano, que se expulsa al entorno interior a través de un puerto de salida de aire 120, mejorando así la experiencia de temperatura de los usuarios.

Además, las direcciones de extensión del conducto de aire sucio y del conducto de aire fresco se cruzan, y la forma de disposición permite que el aire fresco que acaba de descargarse al entorno interior se descargue al entorno exterior durante el funcionamiento de la unidad interior de aire acondicionado 10, mejorando así la eficiencia del intercambio de gases.

En algunos modos de realización de la presente invención, el módulo de puerto de aire 210 incluye además un núcleo de intercambio de calor total 215, que está dispuesto en la carcasa de puerto de aire 211 en una posición opuesta al puerto de entrada de aire sucio 214, y un interior del cual está provisto de una parte del conducto de aire sucio y una parte del conducto de aire fresco, de modo que cuando el aire interior pasa a través de la parte del conducto de aire sucio en el núcleo de intercambio de calor total 215, el calor del aire interior se transfiere al aire exterior que pasa a través de la parte del conducto de aire fresco en el núcleo de intercambio de calor total 215, evitando así un desperdicio de calor, y haciendo que la unidad interior de aire acondicionado 10 sea más eficiente energéticamente y respetuosa con el medio ambiente.

En algunos modos de realización de la presente invención, el puerto de entrada de aire sucio 214 está dispuesto en la placa lateral cerca del puerto de entrada de aire fresco 213. La forma de disposición del puerto de entrada de aire sucio 214 hace que una trayectoria del conducto de aire sucio sea más largo, de modo que el núcleo de intercambio de calor total 215 puede transferir completamente el calor del aire interior que pasa a través de la parte del conducto de aire sucio en el núcleo de intercambio de calor total 215 al aire exterior que pasa a través de la parte del conducto de aire fresco en el núcleo de intercambio de calor total 215, mejorando así una relación de utilización del núcleo de intercambio de calor total 215.

El componente de aire fresco 200 puede incluir además un módulo de suministro de aire 220 dispuesto encima del módulo de puerto de aire 210, el módulo de suministro de aire 220 incluye una cubierta de suministro de aire 221 y un ventilador de aire fresco 222, una sección de extensión del conducto de aire fresco se define en la cubierta de suministro de aire 221, el ventilador de aire fresco 222 está dispuesto en la sección de extensión del conducto de aire fresco de la cubierta de suministro de aire 221 y se usa para formar un flujo de aire que permite que el aire exterior se mueva a lo largo del conducto de aire fresco, y el ventilador de aire fresco 222 también es un ventilador de flujo axial que está configurado para suministrar aire hacia arriba para coincidir con una posición del puerto de escape de aire fresco 231. En el caso en el que el conducto de aire fresco se comunica con la cámara de intercambio de calor 110, el ventilador de aire fresco 222 actúa junto con un ventilador de intercambio de calor en la cámara de intercambio de calor 110 para expulsar el aire fresco exterior sometido a intercambio de calor a todos los rincones del entorno interior con una mayor fuerza de aire, de modo que una temperatura interior sea uniforme.

La forma de disposición del ventilador de escape de aire 216 y el ventilador de aire fresco 222 permite que el ventilador de escape de aire 216 y el ventilador de aire fresco 222 estén ubicados a diferentes alturas, evita los efectos adversos causados por la superposición de ruidos de los dos ventiladores y logra utilización racional del espacio.

El componente de aire fresco 200 incluye además un módulo de salida de aire 230 dispuesto encima del módulo de suministro de aire 220, y un extremo superior de la cubierta de salida de aire 240 está provisto del puerto de escape de aire fresco 231.

Dado que el dióxido de carbono puede acumularse en un espacio interior desde abajo hacia arriba, la forma de disposición del módulo de puerto de aire 210, el módulo de suministro de aire 220 y el módulo de salida de aire 230 hace que el puerto de entrada de aire sucio 214 esté ubicado en la parte inferior de todo el componente de aire fresco 200, lo que es útil para expulsar el aire con una mayor concentración de dióxido de carbono en la parte inferior del espacio interior y mejorar la eficiencia del intercambio de gases.

Además, la forma de disposición del módulo de puerto de aire 210, el módulo de suministro de aire 220 y el módulo

de salida de aire 230 permite que el aire exterior entre en el módulo de puerto de aire 210 desde el puerto de entrada de aire fresco 213 en la parte inferior y pase directamente hacia arriba a través del interior del módulo de suministro de aire 220 y del módulo de salida de aire 230 secuencialmente, de modo que una dirección de flujo del aire exterior sea singular, reduciendo así la resistencia del aire y aumentando un volumen de aire.

La figura 5 es una vista lateral del componente de aire fresco 200 de la unidad interior de aire acondicionado 10 según un modo de realización de la presente invención, y la figura 6 es una vista en sección del módulo de salida de aire 230 del componente de aire fresco 200 de la unidad interior de aire acondicionado 10 según un modo de realización de la presente invención. El módulo de salida de aire 230 incluye además un elemento de filtro de purificación 232 dispuesto en la cubierta de salida de aire 240 y configurado para realizar un tratamiento de purificación del aire que pasa a su través. El elemento de filtro de purificación 232 puede estar compuesto por una pantalla de filtro primaria, una pantalla de filtro de iones de plata, una pantalla de filtro de aire de alta eficiencia y similares para filtrar materias extrañas tales como partículas respirables en el aire exterior y hacer que el aire sea expulsado en el limpiador del entorno interior.

La cubierta de salida de aire 240 incluye una placa de fijación inferior 241 y una placa de fijación superior 242. Un primer extremo de la placa de fijación inferior 241 está dispuesto dentro de una placa frontal de la cubierta de salida de aire 240, y un segundo extremo se inclina hacia arriba para bloquear parcialmente un paso de flujo de aire en la cubierta de salida de aire 240, reduciendo así aún más la resistencia del aire exterior que pasa a través del módulo de salida de aire 230. Un extremo de la placa de fijación superior 242 está dispuesto dentro de la placa frontal de la cubierta de salida de aire 240 y ubicado encima el primer extremo de la placa de fijación inferior 241, y el otro extremo se inclina hacia abajo y se fija entre el primer extremo y el segundo extremo de la placa de fijación inferior 241. La placa de fijación inferior 241 y la placa de fijación superior 242 están configuradas para fijar conjuntamente el elemento de filtro de purificación 232.

La forma de disposición de la placa de fijación inferior 241 y la placa de fijación superior 242 permite que el elemento de filtro de purificación 232 se coloque oblicuamente, de modo que el aire exterior entre en contacto con el elemento de filtro de purificación 232 en mayor grado, mejorando así la eficiencia de purificación del elemento de filtro de purificación 232 y mejorando aún más la limpieza del aire exterior que pasa a su través.

Una parte superior de la placa frontal de la cubierta de salida de aire 240 se dobla y se extiende hacia un lado exterior de la cubierta de salida de aire 240, de modo que sobre la base de que una relación posicional del módulo de puerto de aire 210, el módulo de suministro de aire 220 y el módulo de salida de aire 230 y la forma de disposición de la placa de fijación inferior 241 reducen la resistencia del aire exterior que pasa a través del conducto de aire fresco, el volumen de aire del puerto de escape de aire fresco 231 aumenta.

En algunos modos de realización de la presente invención, la unidad interior de aire acondicionado 10 puede ser una unidad interior de aire acondicionado de armario, la placa trasera de la carcasa de puerto de aire 211 está dispuesta opuesta a una placa trasera de la unidad interior de aire acondicionado de armario, y la placa lateral de la carcasa de puerto de aire 211 está dispuesta opuesta a una placa lateral de la unidad interior de aire acondicionado de armario. Por lo tanto, el puerto de entrada de aire fresco 213 y el puerto de escape de aire sucio 212 miran hacia la parte trasera de la unidad interior de aire acondicionado de armario, mejorando así una propiedad estética del aire acondicionado de armario y facilitando la instalación del tubo de escape de aire sucio y del tubo de entrada de aire fresco; y el puerto de entrada de aire sucio 214 mira hacia un lado de la unidad interior de aire acondicionado de armario.

En otros modos de realización de la presente invención, la unidad interior de aire acondicionado 10 también puede ser otro tipo de unidades interiores de aire acondicionado, tal como una unidad interior de aire acondicionado montada en la pared. A continuación, el componente de aire fresco 200 puede estar dispuesto en una parte inferior en un alojamiento de unidad interior de aire acondicionado montada en la pared, una placa inferior del alojamiento de unidad interior de aire acondicionado montada en la pared está provista de una abertura a través de la cual pasa el tubo de entrada de aire fresco y el tubo de escape de aire sucio, la placa lateral está provista del puerto de entrada de aire sucio 214, y el puerto de escape de aire fresco 231 puede conducir a la cámara de intercambio de calor 110 del mismo.

La unidad interior de aire acondicionado 10 del presente modo de realización incluye el alojamiento de unidad interior 100 y el componente de aire fresco 200. El componente de aire fresco 200 está dispuesto en la parte inferior en el alojamiento de unidad interior 100. El componente de aire fresco 200 incluye el módulo de puerto de aire 210, el módulo de suministro de aire 220 dispuesto encima del módulo de puerto de aire 210, y el módulo de salida de aire 230 dispuesto encima del módulo de suministro de aire 220. La parte inferior de la placa trasera de la carcasa de puerto de aire 211 del módulo de puerto de aire 210 está provista del puerto de entrada de aire fresco 213 y el puerto de escape de aire sucio 212, y la placa lateral está provista del puerto de entrada de aire sucio 214. El núcleo de intercambio de calor total 215 está dispuesto en la carcasa de puerto de aire 211, el ventilador de escape de aire 216 está dispuesto en el puerto de escape de aire sucio 212, y el ventilador de aire fresco 222 está dispuesto en la cubierta de suministro de aire 221 del módulo de suministro de aire 220. El elemento de filtro de purificación 232 está dispuesto oblicuamente en el módulo de salida de aire 230, y el puerto de escape de aire fresco 231 está formado por encima de la cubierta de salida de aire 240.

Cuando la unidad interior de aire acondicionado 10 inicia un modo de aire fresco, el ventilador de escape de aire 216 funciona, el aire interior entra en el conducto de aire sucio (incluyendo la parte del conducto de aire sucio formado en

el núcleo de intercambio de calor total 215) a través del puerto de entrada de aire sucio 214, y a continuación entra en el tubo de escape de aire sucio a través del puerto de escape de aire sucio 212 para ser expulsado al entorno exterior. Al mismo tiempo, el ventilador de aire fresco 222 funciona, el aire exterior entra en el puerto de entrada de aire fresco 213 (en el que se filtran grandes materias extrañas a través de la pantalla de filtro) a través del tubo de entrada de aire fresco, entra en el conducto de aire fresco (incluyendo la parte del conducto de aire fresco formado en el núcleo de intercambio de calor total 215), intercambia calor con el aire interior en la parte del conducto de aire sucio formado en el núcleo de intercambio de calor total 215, filtra las materias extrañas tales como partículas respirables a través del elemento de filtro de purificación 232, y finalmente, es expulsado desde el puerto de escape de aire fresco 231. El puerto de escape de aire fresco 231 puede estar conectado directamente con el espacio interior, o puede comunicarse con la cámara de intercambio de calor 110 de la unidad interior de aire acondicionado 10.

La unidad interior de aire acondicionado 10 del presente modo de realización puede entrar en el modo de aire fresco según las instrucciones de funcionamiento de un usuario, o puede entrar en el modo de aire fresco por sí misma según la concentración de dióxido de carbono del aire interior.

La unidad interior de aire acondicionado 10 del presente modo de realización incluye el alojamiento de unidad interior 100 y el componente de aire fresco 200 dispuesto en la parte inferior del alojamiento de unidad interior 100. El componente de aire fresco 200 está dispuesto en la parte inferior del alojamiento de unidad interior 100 porque el dióxido de carbono se acumula en el interior de abajo hacia arriba, lo que resulta útil para expulsar el aire interior con una alta concentración de dióxido de carbono y mejorar la eficiencia. El componente de aire fresco 200 está dispuesto en el alojamiento de unidad interior 100, ahorrando así espacio. El módulo de puerto de aire 210 del componente de aire fresco 200 incluye la carcasa del puerto de aire 211, cuya placa trasera está provista, respectivamente, del puerto de escape de aire sucio 212 para comunicarse con el tubo de escape de aire sucio y el puerto de entrada de aire fresco 213 para comunicarse con el tubo de entrada de aire fresco, y cuya placa lateral está provista del puerto de entrada de aire sucio 214 para comunicarse con el entorno interior. El conducto de aire sucio está formado desde el puerto de entrada de aire sucio 214 hasta el puerto de escape de aire sucio 212. La forma de disposición del puerto de entrada de aire sucio 214 y el puerto de escape de aire sucio 212 aumenta las trayectorias de circulación del aire interior, hace que la temperatura del entorno interior cambie lentamente y mejora la experiencia de temperatura de los usuarios. El puerto de entrada de aire fresco 213 está conectado con el conducto de aire fresco que conduce al exterior del componente de aire fresco 200, y las direcciones de extensión del conducto de aire sucio y el conducto de aire fresco se cruzan. La forma de disposición evita que el aire fresco que acaba de descargarse al entorno interior se descargue al entorno exterior durante el funcionamiento de la unidad interior de aire acondicionado 10, mejorando así la eficiencia del intercambio de gases.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad interior (10) de aire acondicionado, que comprende:

un alojamiento de unidad interior (100); y

- 5 un componente de aire fresco (200), dispuesto en una parte inferior del alojamiento de unidad interior (100), y que comprende un módulo de puerto de aire (210), comprendiendo el módulo de puerto de aire (210):

- 10 una carcasa de puerto de aire (211), una placa trasera de la misma provista respectivamente de un puerto de escape de aire sucio (212) para comunicarse con un tubo de escape de aire sucio y un puerto de entrada de aire fresco (213) para comunicarse con un tubo de entrada de aire fresco, y una placa lateral de la misma provista de un puerto de entrada de aire sucio (214) para comunicarse con un entorno interior, en donde se forma un conducto de aire sucio desde el puerto de entrada de aire sucio (214) hasta el puerto de escape de aire sucio (212), el puerto de entrada de aire fresco (213) está conectado con un conducto de aire fresco que conduce al exterior del componente de aire fresco (200), y

direcciones de extensión del conducto de aire sucio y el conducto de aire fresco se cruzan, en donde

- 15 el puerto de escape de aire sucio (212) y el puerto de entrada de aire fresco (213) están dispuestos en la parte inferior de la placa trasera y están a la misma altura, y una altura del puerto de entrada de aire sucio (214) se establece más alta que una altura del puerto de escape de aire sucio (212) y una altura del puerto de entrada de aire fresco (213), en donde el módulo de puerto de aire (210) comprende además:

- 20 un núcleo de intercambio de calor total (215), dispuesto en la carcasa del puerto de aire (211) en una posición opuesta al puerto de entrada de aire sucio (214), y un interior del mismo provisto con una parte del conducto de aire sucio y una parte del conducto de aire fresco; y

el puerto de entrada de aire sucio (214) está dispuesto en la placa lateral cerca del puerto de entrada de aire fresco (213), en donde el módulo de puerto de aire (210) comprende además:

- 25 un ventilador de escape de aire (216), dispuesto en el puerto de escape de aire sucio (212), y una dirección de suministro de aire del mismo establecida a lo largo de una dirección de extensión del puerto de escape de aire sucio (212); y el componente de aire fresco (200) comprende además:

- 30 un módulo de suministro de aire (220), dispuesto encima del módulo de puerto de aire (210), y que comprende una cubierta de suministro de aire (221) y un ventilador de aire fresco (222), en donde una sección de extensión del conducto de aire fresco está definida en la cubierta de suministro de aire (221), el ventilador de aire fresco (222) está dispuesto en la sección de extensión del conducto de aire fresco, y el ventilador de aire fresco (222) está configurado para suministrar aire hacia arriba, en donde el componente de aire fresco (200) comprende además:

- 35 un módulo de salida de aire (230), dispuesto encima del módulo de suministro de aire (220), y que comprende una cubierta de salida de aire (240), en donde un extremo superior de la cubierta de salida de aire (240) está provisto de un puerto de escape de aire fresco (231), en donde el módulo de salida de aire (230) comprende además:

un elemento de filtro de purificación (232), dispuesto en la cubierta de salida de aire (240), y configurado para realizar un tratamiento de purificación del aire que pasa a su través, caracterizado por que la cubierta de salida de aire (240) comprende:

- 40 una placa de fijación inferior (241), un primer extremo de la misma dispuesto dentro de una placa frontal de la cubierta de salida de aire (240), y un segundo extremo de la misma inclinándose hacia arriba para bloquear parcialmente un paso de flujo de aire en la cubierta de salida de aire (240); y

- 45 una placa de fijación superior (242), un extremo de la misma dispuesto dentro de la placa frontal de la cubierta de salida de aire (240) y ubicado encima del primer extremo de la placa de fijación inferior (241), y el otro extremo de la misma inclinándose hacia abajo y fijado entre el primer extremo y el segundo extremo de la placa de fijación inferior (241), en donde

la placa de fijación inferior (241) y la placa de fijación superior (242) están configuradas para fijar conjuntamente el elemento de filtro de purificación (232).

- 50 2. La unidad interior de aire acondicionado (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde una parte superior de la placa frontal de la cubierta de salida de aire (240) se dobla y se extiende hacia un lado exterior de la cubierta de salida de aire (240).

3. La unidad interior de aire acondicionado (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde una cámara de intercambio de calor (110) para disponer un intercambiador de calor está definida dentro del alojamiento de unidad

interior (100), y el puerto de escape de aire fresco (231) se comunica con la cámara de intercambio de calor (110).

4. La unidad interior de aire acondicionado (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la unidad interior de aire acondicionado (10) es una unidad interior de aire acondicionado de armario (10), la placa trasera de la carcasa de puerto de aire (211) está dispuesta opuesta a una placa trasera de la unidad interior de aire acondicionado de armario (10), y la placa lateral de la carcasa de puerto de aire (211) está dispuesta opuesta a una placa lateral de la unidad interior de aire acondicionado de armario (10).
- 5

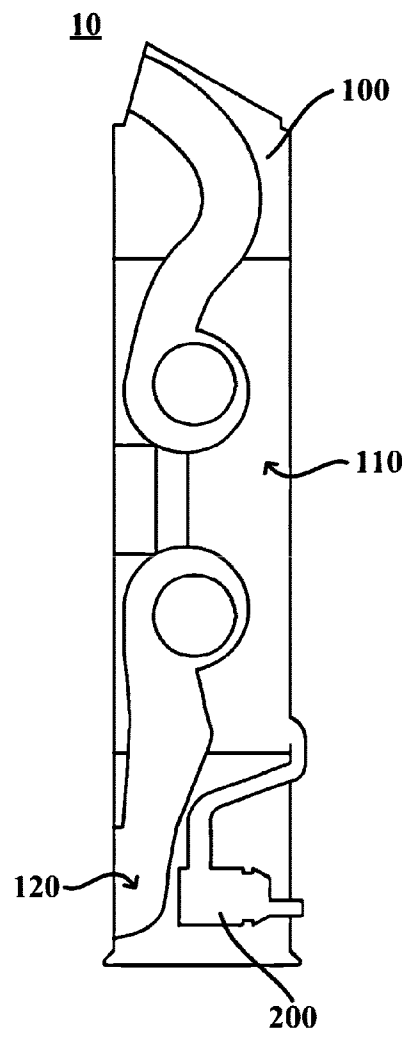


Fig. 1

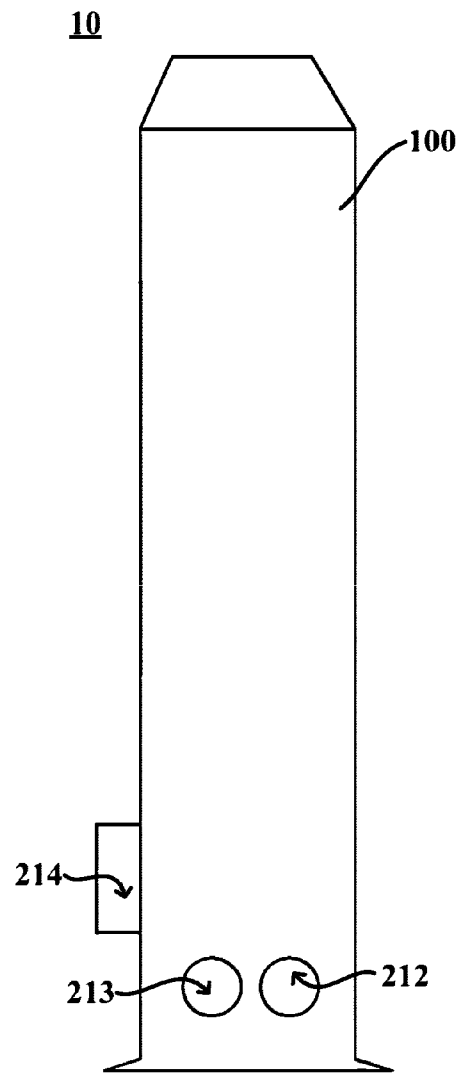


Fig. 2

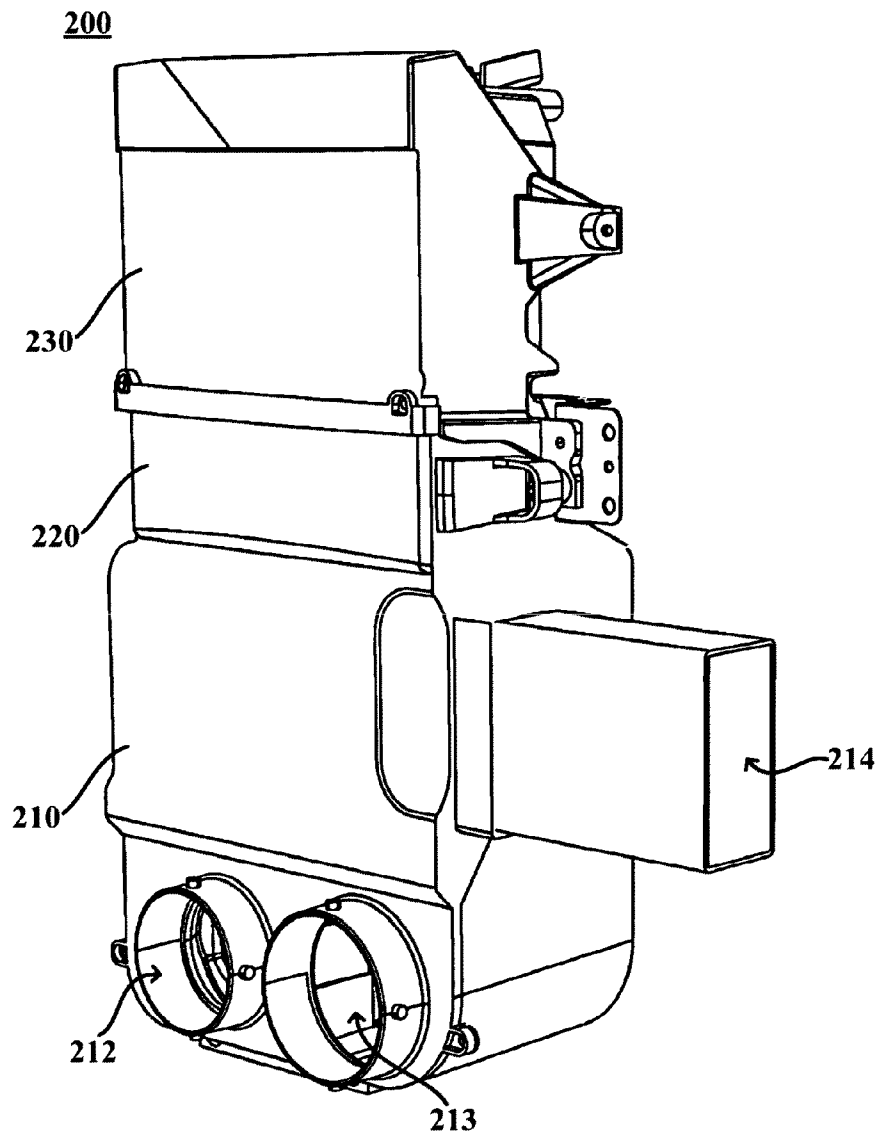


Fig. 3

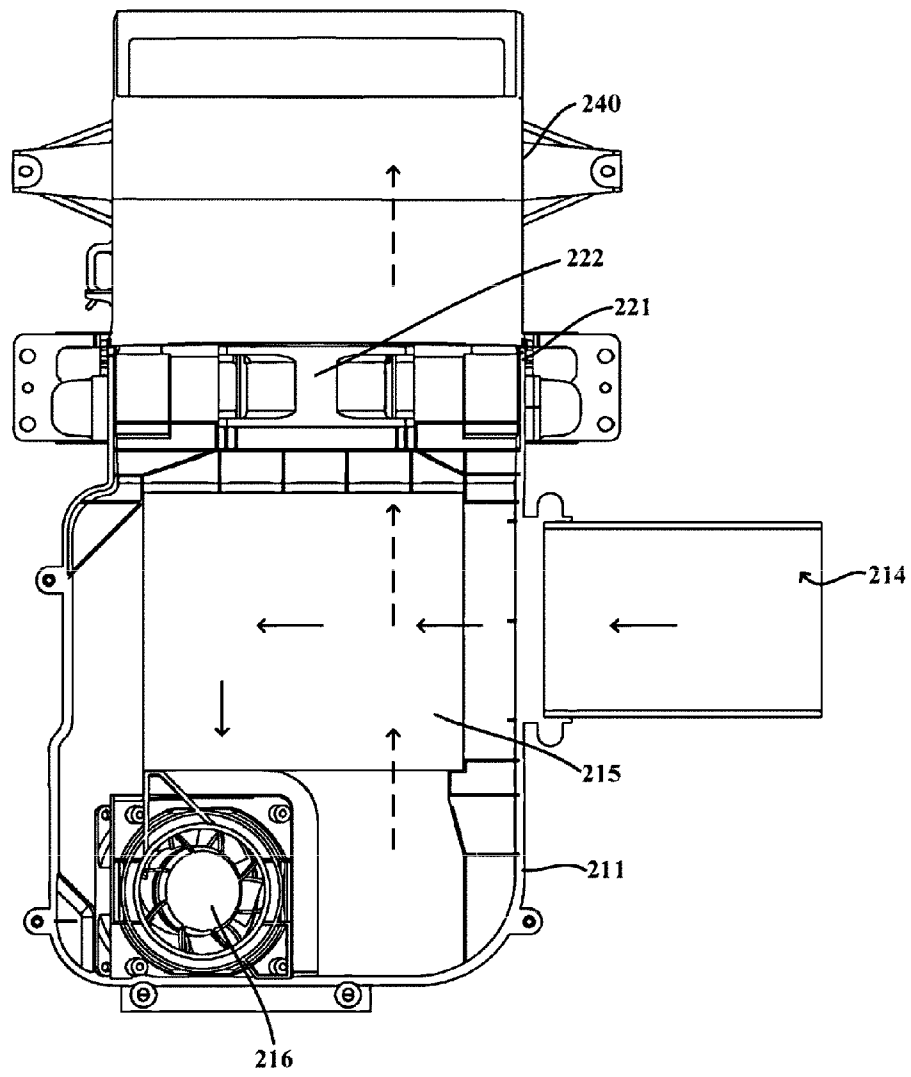


Fig. 4

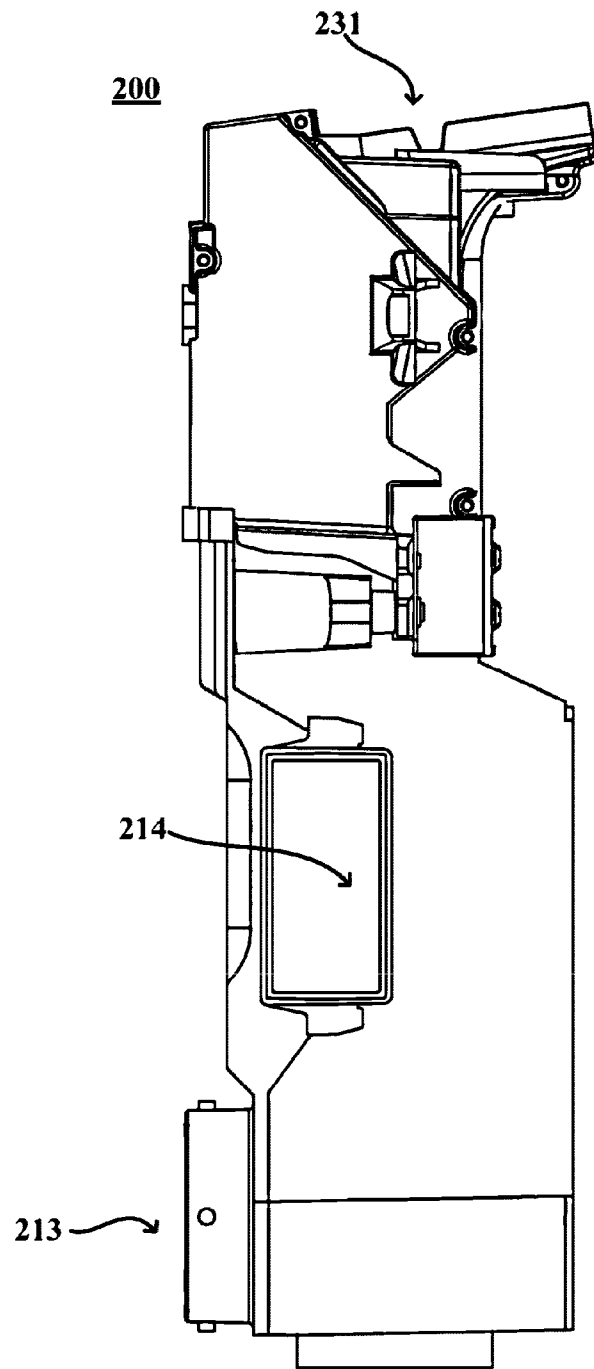


Fig. 5

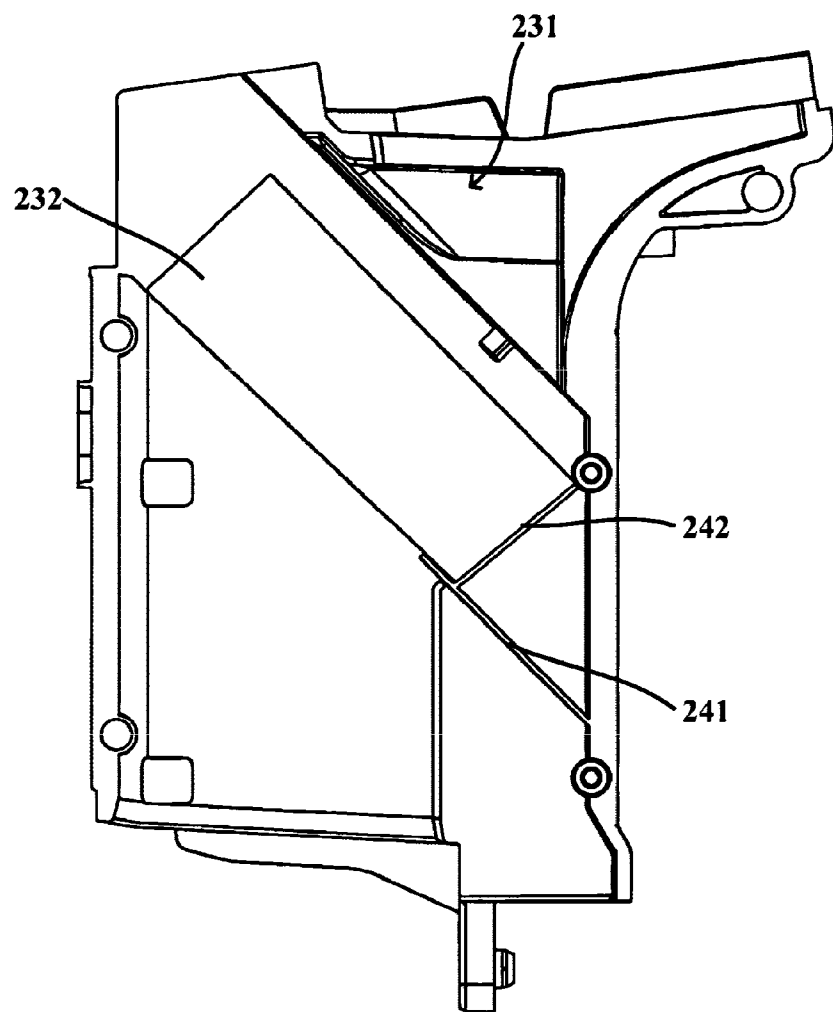


Fig. 6