

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 999 347**

51 Int. Cl.:

F24F 13/22 (2006.01)

F24F 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.03.2019 PCT/CN2019/080044**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.06.2020 WO20118969**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2019 E 19895016 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2024 EP 3872410**

54 Título: **Casete de techo**

30 Prioridad:

14.12.2018 CN 201822114424 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.02.2025

73 Titular/es:

**GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. (100.00%)
No. 22 Lingang Road, Beijiao, Shunde
Foshan, Guangdong 528311, CN**

72 Inventor/es:

TANG, QINGSHENG

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 999 347 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

Casete de techo

5 **CAMPO TÉCNICO**

La presente invención se refiere al campo técnico de los acondicionadores de aire empotrados en el techo y, más concretamente, a un acondicionador de aire empotrado en el techo.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

15 Una unidad interior de un acondicionador de aire empotrado en el techo está montada por lo general sobre la parte superior de una pared. El acondicionador de aire empotrado en el techo incluye numerosas piezas. Durante el montaje, cuando una bandeja de desagüe se monta sobre una carcasa exterior, hay que alinear varias superficies de montaje y orificios de montaje. La alineación de los orificios de montaje es lenta, y el montaje es difícil, lo cual afecta a la eficacia del montaje.

Además, es fácil que exista un hueco entre la bandeja de desagüe y la carcasa exterior una vez finalizado el montaje, lo que afecta a la estanqueidad al aire del acondicionador de aire empotrado en el techo, provocando con facilidad que se produzca condensación en una junta.

20 El documento CN 201 348 314 Y se refiere en general a un acondicionador de aire empotrado en el techo.

SUMARIO

25 El alcance de la invención se establece en las reivindicaciones. El objetivo de la presente divulgación es resolver en cierta medida al menos uno de los problemas técnicos existentes en la técnica relacionada.

30 Por lo tanto, un objetivo de la presente divulgación es proporcionar un acondicionador de aire empotrado en el techo. El acondicionador de aire empotrado en el techo se caracteriza por su rápida alineación, una gran eficiencia de instalación y buena estanqueidad al aire.

35 El acondicionador de aire empotrado en el techo según las formas de realización de la presente divulgación incluye una carcasa exterior, una cavidad de alojamiento prevista en la carcasa exterior, una parte inferior de la carcasa exterior abierta, un lado circunferencial exterior de la carcasa exterior conectado a una primera estructura de fijación; y una bandeja de desagüe montada junto a la parte inferior de la carcasa exterior, estando un lado circunferencial exterior de la bandeja de desagüe provisto de una segunda estructura de fijación conectada a la primera estructura de fijación, donde un primer orificio de montaje y una ranura de prefijación están previstos sobre la primera estructura de fijación, un segundo orificio de montaje y un gancho de prefijación están previstos sobre la segunda estructura de fijación, y cuando el gancho de prefijación está sujeto en la ranura de prefijación, el primer orificio de montaje está alineado con el segundo orificio de montaje.

45 El acondicionador de aire empotrado en el techo según las formas de realización de la presente divulgación permite la formación de una relación de conexión estable entre la bandeja de desagüe y la carcasa exterior a través de una conexión mutua entre la primera estructura de fijación y la segunda estructura de fijación. Mediante el acoplamiento de la ranura de prefijación y el gancho de prefijación, el primer orificio de montaje sobre la primera estructura de fijación y el segundo orificio de montaje sobre la segunda estructura de fijación pueden alinearse con rapidez, lo que aumenta en gran medida la eficacia del montaje.

50 De manera opcional, están previstas una pluralidad de primeras estructuras de fijación, la pluralidad de primeras estructuras de fijación están dispuestas alrededor de la carcasa exterior, y una pluralidad de segundas estructuras de fijación correspondientes respectivamente a la pluralidad de las primeras estructuras de fijación de manera biunívoca están dispuestas alrededor de la bandeja de desagüe.

55 La bandeja de desagüe está provista de un nervio de refuerzo en una unión con la primera estructura de fijación.

60 De manera opcional, la primera estructura de fijación es una placa, y la primera estructura de fijación incluye una sección de montaje conectada sobre una superficie circunferencial exterior de la carcasa exterior; una sección de extensión transversal que se extiende desde una parte inferior de la sección de montaje en dirección opuesta a la carcasa exterior; el primer orificio de montaje está dispuesto sobre la sección de extensión transversal; y una sección de extensión vertical que se extiende hacia abajo desde un lado de la sección de extensión transversal alejándose de la sección de montaje, donde una anchura horizontal de la sección de extensión vertical es menor que la de la sección de extensión transversal, una porción en la que la sección de extensión vertical es más corta que la sección de extensión transversal constituye la ranura de prefijación, la segunda estructura de fijación está montada junto a una parte inferior de la sección de extensión transversal, el gancho de prefijación está sujeto en la ranura de prefijación, y la sección de extensión vertical está sujeta sobre un lado de la segunda estructura de fijación apartado de la carcasa exterior.

De manera opcional, el gancho de prefijación está provisto de una superficie de guía sobre un lado hacia la sección de extensión transversal.

5 De manera opcional, una superficie superior de la sección de extensión transversal está provista de un borde convexo que rodea el primer orificio de montaje, y el borde convexo está formado en una sola pieza sobre la sección de extensión transversal por estampación.

10 De manera opcional, un lado interior de la carcasa exterior está provisto de una carcasa aislante con la misma forma que la carcasa exterior, y la bandeja de desagüe está conectada por una parte inferior de la carcasa aislante.

15 De manera opcional, la bandeja de desagüe incluye una bandeja central dispuesta debajo de un evaporador del acondicionador de aire empotrado en el techo; una pluralidad de porciones conectadas circunferencialmente distanciadas circunferencialmente sobre un lado exterior de la bandeja central, estando la pluralidad de porciones conectadas circunferencialmente conectadas por debajo de la carcasa aislante y conectadas sobre una superficie circunferencial interior de la carcasa exterior; y una pluralidad de porciones de conexión conectadas cada una entre la bandeja central y las porciones conectadas circunferencialmente, donde cada una de las porciones conectadas circunferencialmente está provista de la segunda estructura de fijación.

20 De manera opcional, una pluralidad de juntas están previstas sobre una pared circunferencial de la carcasa aislante, cada una de las juntas está abierta hacia abajo, y al menos parte de las superficies superiores de las juntas son superficies arqueadas, las porciones conectadas circunferencialmente están encajadas en las juntas, y las superficies superiores de las porciones conectadas circunferencialmente están ajustadas estrechamente a las superficies superiores de las juntas.

25 De manera opcional, las superficies superiores de las porciones conectadas circunferencialmente forman una superficie arqueada curvada hacia abajo en cada uno de dos extremos circunferenciales.

30 Los aspectos y las ventajas adicionales de la presente divulgación se van a exponer en parte en las siguientes descripciones, resultarán evidentes en parte a partir de las siguientes descripciones, o se aprenderán a partir de la puesta en práctica de las formas de realización de la presente divulgación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35 la figura 1 es un diagrama esquemático de una estructura tridimensional de un acondicionador de aire empotrado en el techo de acuerdo con una forma de realización de la presente divulgación;

la figura 2 es un diagrama esquemático de una bandeja de desagüe, una carcasa exterior y una carcasa aislante de un acondicionador de aire empotrado en el techo según una forma de realización de la presente divulgación.

40 la figura 3 es un diagrama estructural esquemático de la colocación de una bandeja de desagüe y una carcasa aislante de un acondicionador de aire empotrado en el techo según una forma de realización de la presente divulgación.

la figura 4 es un diagrama esquemático de una estructura superior de una bandeja de desagüe según una forma de realización de la presente divulgación.

45 la figura 5 es un diagrama esquemático parcial de una segunda estructura de fijación en una esquina de una bandeja de desagüe según una forma de realización de la presente divulgación.

la figura 6 es una vista parcial de sección transversal de una sección A-A de la figura 5.

la figura 7 es un diagrama esquemático de una estructura general de una primera estructura de fijación según una forma de realización de la presente divulgación.

50 Números de referencia: acondicionador de aire empotrado en el techo 100; carcasa exterior 10; cavidad de alojamiento 101; salida de aire 102; primera estructura de fijación 11; sección de montaje 111; sección de extensión transversal 112; primer orificio de montaje 1121; borde convexo 1122; sección de extensión vertical 113; ranura de prefijación 114; placa portadora 115; bandeja de desagüe 20; bandeja central 21; entrada de aire 211; porción de conexión 22; porción de conexión circunferencial 23; segunda estructura de fijación 231; segundo orificio de montaje 2311; gancho de prefijación 2312; nervio de refuerzo 2313; superficie de guía 2314; superficie arqueada curvada 232 carcasa aislante 30; junta 31.

55 DESCRIPCIÓN DETALLADA

60 Se va a hacer referencia de manera detallada a las formas de realización de la presente divulgación, y los **ejemplos** de las formas de realización aparecen ilustrados en los dibujos, donde los elementos iguales o similares y los elementos que tienen funciones iguales o similares están indicados mediante números de referencia similares a lo largo de las descripciones. Las formas de realización que se describen en el presente documento haciéndose referencia a los dibujos son ilustrativas y se utilizan únicamente para explicar la presente divulgación.

65 Un acondicionador de aire empotrado en el techo 100 según una forma de realización de la presente divulgación se describe a continuación de manera detallada haciéndose referencia a los dibujos adjuntos.

ES 2 999 347 T3

El acondicionador de aire empotrado en el techo 100 según una forma de realización de la presente divulgación, como se muestra en la figura 1 y la figura 3, incluye una carcasa exterior 10 y una bandeja de desagüe 20.

5 Tal y como se muestra en la figura 1 y la figura 3, la carcasa exterior 10 está provista en su interior de una cavidad de alojamiento 101, y la parte inferior de la carcasa exterior 10 está abierta. En la cavidad de alojamiento 101 pueden estar montados un evaporador, un conjunto de ventilador, un elemento de calentamiento auxiliar y otras piezas. La parte inferior está abierta para comunicarse con la cavidad de alojamiento 101, para un montaje cómodo de los componentes internos.

10 Tal y como se muestra en la figura 3, un lado circunferencial exterior de la carcasa exterior 10 está conectado a una primera estructura de fijación 11.

15 Tal y como se muestra en las figuras 1 a 3, la bandeja de desagüe 20 está montada junto a la parte inferior de la carcasa exterior 10, y un lado circunferencial exterior de la bandeja de desagüe 20 está provisto de una segunda estructura de fijación 231 conectada a la primera estructura de fijación 11. La bandeja de desagüe 20 está montada junto a un lado abierto de la carcasa exterior 10, de modo que las piezas presentes en la cavidad de alojamiento 101 pueden estar blindadas y se mejora la sensación de integridad del acondicionador de aire empotrado en el techo 100. La bandeja de desagüe 20 puede recoger el agua condensada que se condensa sobre los componentes del acondicionador de aire empotrado en el techo 100 en un modo de refrigeración, para evitar que el agua condensada caiga directamente sobre el suelo interior y resulte en una mala experiencia para el usuario.

20 Concretamente, como se muestra en la figura 2, la figura 3 y la figura 7, la primera estructura de fijación 11 está provista de un primer orificio de montaje 1121 y una ranura de prefijación 114.

25 Tal y como se muestra en la figura 2, la figura 3, la figura 4, la figura 5 y la figura 6, la segunda estructura de fijación 231 está provista de un segundo orificio de montaje 2311 y un gancho de prefijación 2312. Cuando el gancho de prefijación 2312 está sujetado en la ranura de prefijación 114, el primer orificio de montaje 1121 está alineado con el segundo orificio de montaje 2311.

30 Aquí, dado que se forma una prefijación entre el gancho de prefijación 2312 y la ranura de prefijación 114, se forma un límite entre la primera estructura de fijación 11 y la segunda estructura de fijación 231, y el primer orificio de montaje 1121 y el segundo orificio de montaje 2311 de las dos se alinean con rapidez para facilitar la fijación del perno.

35 Puede entenderse que, en comparación con el montaje de una bandeja de desagüe 20 de un acondicionador de aire empotrado en el techo 100 convencional sin una estructura de prefijación, la presente divulgación mejora la resistencia de la conexión entre la primera estructura de fijación 11 y la segunda estructura de fijación 2312, formando así una relación de conexión estable entre la bandeja de desagüe 20 y la carcasa exterior 10. Asimismo, la rápida alineación del primer orificio de montaje 1121 y el segundo orificio de montaje 2311 mejora la eficiencia de montaje entre la primera estructura de fijación 11 y la segunda estructura de fijación 2312, mejorando así en gran medida la eficiencia de montaje entre la bandeja de desagüe 20 y la carcasa exterior 10.

40 En algunas formas de realización de la presente divulgación, como se muestra en la figura 2, está prevista una pluralidad de primeras estructuras de fijación 11, la pluralidad de primeras estructuras de fijación 11 están dispuestas alrededor de la carcasa exterior 10, y una pluralidad de segundas estructuras de fijación 231 correspondientes respectivamente a la pluralidad de las primeras estructuras de fijación de manera biunívoca están dispuestas alrededor de la bandeja de desagüe 20. La pluralidad de primeras estructuras de fijación 11 están dispuestas sobre la carcasa exterior 10 de manera respectiva, lo que puede aumentar los puntos de conexión entre la bandeja de desagüe 20 y la carcasa exterior 10, de modo que se formen conexiones relativamente estables en todas las direcciones de la bandeja de desagüe 20 y la carcasa exterior 10, y se pueda reducir una diferencia de superficie de montaje entre la bandeja de desagüe 20 y la carcasa exterior 10, evitándose así un montaje excesivamente ladeado de la bandeja de desagüe 20.

45 De manera opcional, como se muestra en la figura 2, están previstas cuatro primeras estructuras de fijación 11. Las primeras estructuras de fijación 11 están espaciadas de manera uniforme en cuatro esquinas de la carcasa exterior 10 respectivamente. La bandeja de desagüe 20 también está provista de cuatro segundas estructuras de fijación 231 que se corresponden con las primeras estructuras de fijación 11. El número de las primeras estructuras de fijación 11 y el número de las segundas estructuras de fijación 231 puede establecerse de manera selectiva de conformidad con una necesidad real, siempre y cuando se garanticen la estabilidad y el equilibrio del montaje y la estética del acondicionador de aire empotrado en el techo 100 después del montaje en caso de que no se desperdicien costes y de un montaje rápido y cómodo.

50 Tal y como se muestra en la figura 3 y la figura 6, la bandeja de desagüe 20 está provista de un nervio de refuerzo 2313 en una unión con la primera estructura de fijación 11. La colocación del nervio de refuerzo 2313 aumenta la resistencia local de la segunda estructura de fijación 231, evita el agrietamiento de la segunda estructura de fijación 231 y la primera estructura de fijación 11 debido al montaje, y aumenta la vida útil de la segunda estructura de fijación 231.

65 De manera ventajosa, hay nervios de refuerzo añadidos alrededor del segundo orificio de montaje 2311 para aumentar la resistencia junto al segundo orificio de montaje 2311.

En algunas formas de realización de la presente divulgación, como se muestra en la figura 7, la primera estructura de fijación 11 es una placa, y la primera estructura de fijación 11 incluye una sección de montaje 111, una sección de extensión transversal 112 y una sección de extensión vertical 113.

Tal y como se muestra en la figura 2, la sección de montaje 111 está conectada a una superficie circunferencial exterior de la carcasa exterior 10. La sección de montaje 111 hace que la primera estructura de fijación 11 esté montada de forma estable sobre una superficie lateral de la carcasa exterior 10, que no es fácil que se caiga. La sección de montaje 111 aumenta en mayor medida un área de montaje entre la primera estructura de fijación 11 y la carcasa exterior 10. La sección de montaje 111 y la carcasa exterior pueden estar fijadas por unión roscada o por soldadura.

Tal y como se muestra en la figura 2, la figura 3 y la figura 7, la sección de extensión transversal 112 se extiende desde la parte inferior de la sección de montaje 111 en una dirección opuesta a la carcasa exterior 10, y el primer orificio de montaje 1121 está dispuesto sobre la sección de extensión transversal 112. La sección de extensión transversal 112 proporciona al primer orificio de montaje 1121 una superficie que sobresale de la carcasa exterior 10, de modo que la primera estructura de fijación 11 y la segunda estructura de fijación 231 son más cómodas de montar y encajar, lo que facilita las operaciones manuales y es fácil de seguir. Asimismo, durante la fijación, la primera estructura de fijación 11 y la segunda estructura de fijación 231 no afectan a la resistencia de la carcasa exterior 10 ni dañan la carcasa exterior 10.

Tal y como se muestra en la figura 2 y la figura 7, la sección de extensión vertical 113 se extiende hacia abajo desde un lado de la sección de extensión transversal 112 alejándose de la sección de montaje 111. Una anchura horizontal de la sección de extensión vertical 113 es menor que la de la sección de extensión transversal 112, y una porción en la que la sección de extensión vertical 113 es más corta que la sección de extensión transversal 112 constituye la ranura de prefijación 114. También está formada una ranura de montaje entre la sección de extensión vertical 113 que se extiende hacia abajo y la sección de extensión transversal 112, que es adecuada para cooperar con una superficie de montaje de la segunda estructura de fijación 231, de modo que la segunda estructura de fijación 231 se incrusta en la ranura de montaje durante la prefijación, para acelerar la cooperación de las dos.

De manera ventajosa, se forma un ángulo obtuso entre la sección de extensión vertical 113 y la sección de extensión transversal 112, y un lado izquierdo de la sección de extensión vertical 113 se corresponde con un lado derecho del gancho de prefijación 2312. Tal diseño facilita un rápido posicionamiento previo.

Tal y como se muestra en la figura 2 y la figura 3, la segunda estructura de fijación 231 está montada junto a la parte inferior de la sección de extensión transversal 112, el gancho de prefijación 2312 está sujetado en la ranura de prefijación 114, y la sección de extensión vertical 113 está sujeta sobre un lado de la segunda estructura de fijación 231 apartado de la carcasa exterior 10. La ranura de prefijación 114 facilita la formación de una estructura límite correspondiente a un gancho de sujeción con el gancho de prefijación 2312.

De manera opcional, como se muestra en la figura 3, una superficie superior de la sección de extensión transversal 112 está provista de un borde convexo 1122 que rodea el primer orificio de montaje 1121, y el borde convexo 1122 está formado en una sola pieza sobre la sección de extensión transversal 112 por estampación. El borde convexo 1122, por un lado, puede mejorar la resistencia del primer orificio de montaje 1121 y, por otro lado, también tiene cierto efecto de guía, que facilita la guía durante el montaje de pernos o tornillos.

De manera opcional, como se muestra en la figura 3 y la figura 7, la sección de extensión vertical 113 se extiende hacia una dirección que se aleja de la carcasa exterior 10 para formar otra sección de extensión transversal 112. Esto facilita la prefijación y la limitación.

De manera opcional, como se muestra en la figura 3 y la figura 7, la sección de montaje 111 sobre un lado de la sección de extensión vertical 113 más corta que la sección de extensión transversal 112 está provista de una placa portadora 115. Una superficie superior de la placa portadora 115 está en contacto con la segunda estructura de fijación 231, lo que puede aumentar un grado de soporte de una superficie inferior de la segunda estructura de fijación 231 y evitar que un orificio de montaje superior se caiga después de que falle el montaje. Además, la placa portadora 115 encaja con la sección de extensión vertical 113 de forma escalonada. La placa portadora 115 puede proporcionar un efecto de guía determinado para el montaje de la segunda estructura de fijación 231.

De manera opcional, como se muestra en la figura 3, la figura 5 y la figura 6, el gancho de prefijación 2312 está provisto de una superficie de guía 2314 por un lado hacia la sección de extensión transversal 112. La disposición de la superficie de guía 2314 facilita la sujeción del gancho de prefijación 2312 sobre la ranura de prefijación 114.

En algunas formas de realización de la presente divulgación, como se muestra en las figuras 1 a 4, la bandeja de desagüe 20 incluye una bandeja central 21, una pluralidad de porciones conectadas circunferencialmente 23 y una pluralidad de porciones de conexión 22.

La bandeja central 21 está dispuesta debajo de un evaporador del acondicionador de aire empotrado en el techo 100, y está configurada para recibir agua.

De manera opcional, una entrada de aire 211 está formada en el centro de la bandeja central 21, y hay rebordes anulares formados alrededor de la entrada de aire 211.

5 Tal y como se muestra en la figura 1, la figura 2 y la figura 4, la pluralidad de porciones conectadas circunferencialmente 23 están distanciadas circunferencialmente sobre un lado exterior de la bandeja central 21, la pluralidad de porciones conectadas circunferencialmente 23 están conectadas por debajo de la carcasa aislante 30 y conectadas sobre una superficie circunferencial interior de la cubierta exterior 10, y cada una de las porciones conectadas circunferencialmente 23 está provista de la segunda estructura de fijación 231. Las porciones conectadas circunferencialmente 23 proporcionan puntos de conexión para la segunda estructura de fijación 231, de modo que la segunda estructura de fijación 231 puede corresponderse con la sección de extensión transversal 112.

10 Cada porción de conexión 22 está conectada entre la bandeja central 21 y las porciones conectadas circunferencialmente 23. Las porciones de conexión 22 hacen que las porciones conectadas circunferencialmente 23 se extiendan en una dirección apropiada, y la bandeja central 21 no tiene que estar provista de las porciones de conexión 22 por todas partes.

15 Tal y como se muestra en la figura 1, una salida de aire 102 en comunicación con la cavidad de alojamiento 101 está formada entre porciones de conexión 22 adyacentes, un borde lateral de la bandeja central 21 y la carcasa exterior 10. La salida de aire 22 puede realimentar un flujo de aire tras el intercambio de calor en el interior.

20 En algunas formas de realización de la presente divulgación, como se muestra en la figura 2 y la figura 3, un lado interior de la carcasa exterior 10 está provisto de una carcasa aislante 30 con la misma forma que la carcasa exterior 10, y la bandeja de desagüe 20 está conectada por la parte inferior de la carcasa aislante 30.

25 Tal y como se muestra en la figura 3, una pared circunferencial de la carcasa aislante 30 está provista de una pluralidad de juntas 31, cada una de las juntas 31 está abierta hacia abajo, y al menos parte de las superficies superiores de las juntas 31 son superficies arqueadas, las porciones conectadas circunferencialmente 23 están encajadas en las juntas 31, y las superficies superiores de las porciones conectadas circunferencialmente 23 se ajustan estrechamente a las superficies superiores de las juntas 31.

30 En consecuencia, como se muestra en la figura 3, las superficies superiores de las porciones conectadas circunferencialmente 23 forman una superficie arqueada curvada hacia abajo 232 en cada uno de dos extremos circunferenciales. La superficie arqueada curvada 232 coincide con las juntas 31, de modo que la bandeja de desagüe 20 encaja con la carcasa exterior 10, y las juntas tienen una buena estanqueidad al aire. Esto reduce la formación de condensación sobre la carcasa exterior 10 del acondicionador de aire empotrado en el techo 100 en el modo de refrigeración. No es fácil que el aire en la cavidad de alojamiento 101 y el aire fuera del acondicionador de aire empotrado en el techo 100 formen una región de intercambio más allá de la entrada de aire 211 y la salida de aire 102.

35 Para comprender mejor las soluciones de las formas de realización de la presente divulgación, la estructura del acondicionador de aire empotrado en el techo 100 en una forma de realización específica de la presente divulgación se describe a continuación haciéndose referencia a las figuras 1 a 7.

40 Tal y como se muestra en la figura 1 y la figura 3, el acondicionador de aire empotrado en el techo 100 incluye una carcasa exterior 10, una bandeja de desagüe 20 y una carcasa aislante 30.

45 Tal y como se muestra en la figura 1 y la figura 3, la parte superior de la carcasa exterior 10 está montada en la parte superior de una pared, y la parte inferior de la carcasa exterior 10 está provista de la bandeja de desagüe 20. La carcasa exterior 10 está provista de una cavidad de alojamiento 101, una entrada de aire 211 en comunicación con la cavidad de alojamiento 101 y cuatro salidas de aire 102 en comunicación con la cavidad de alojamiento 101 están formadas sobre la bandeja de desagüe 20. Un lado interior de la carcasa exterior 10 está provisto de la carcasa aislante 30 con la misma forma que la carcasa exterior 10, un lado circunferencial exterior de la carcasa exterior 10 está conectado a cuatro primeras estructuras de fijación 11, y un lado circunferencial exterior de la bandeja de desagüe 20 está conectado a una segunda estructura de fijación 231 conectada a las primeras estructuras de fijación 11.

50 Tal y como se muestra en la figura 2, la figura 3 y la figura 7, la primera estructura de fijación 11 es una placa, y la primera estructura de fijación 11 incluye una sección de montaje 111, una sección de extensión transversal 112 y una sección de extensión vertical 113. La sección de montaje 111 está conectada a una superficie circunferencial exterior de la carcasa exterior 10, la sección de extensión transversal 112 se extiende desde la parte inferior de la sección de montaje 111 en una dirección opuesta a la carcasa exterior 10, y el primer orificio de montaje 1121 está dispuesto sobre la sección de extensión transversal 112. La sección de extensión vertical 113 se extiende hacia abajo desde un lado de la sección de extensión transversal 112 alejándose de la sección de montaje 111. Una anchura horizontal de la sección de extensión vertical 113 es menor que la de la sección de extensión transversal 112, y una porción en la que la sección de extensión vertical 113 es más corta que la sección de extensión transversal 112 constituye la ranura de prefijación 114.

55 Tal y como se muestra en la figura 1, la figura 2, la figura 3 y la figura 4, la bandeja de desagüe 20 incluye una bandeja central 21, cuatro porciones conectadas circunferencialmente 23 y ocho porciones de conexión 22. La bandeja central 21

5 está dispuesta debajo de un evaporador del acondicionador de aire empotrado en el techo 100, cada porción de conexión 22 está conectada entre la bandeja central 21 y las porciones conectadas circunferencialmente 23, la pluralidad de porciones conectadas circunferencialmente 23 están distanciadas circunferencialmente sobre un lado exterior de la bandeja central 21, la pluralidad de porciones conectadas circunferencialmente 23 están conectadas por debajo de la carcasa aislante 30 y conectadas sobre una superficie circunferencial interior de la carcasa exterior 10, y cada porción conectada circunferencialmente 23 está provista de la segunda estructura de fijación 231. Las superficies superiores de las porciones conectadas circunferencialmente 23 forman una superficie arqueada curvada hacia abajo 232 en cada uno de dos extremos circunferenciales, y la superficie arqueada curvada 232 coincide con las juntas 31 sobre la carcasa aislante 30.

10 Tal y como se muestra en la figura 2, la figura 3, la figura 4, la figura 5 y la figura 6, la segunda estructura de fijación 231 está provista de un segundo orificio de montaje 2311 y un gancho de prefijación 2312. Cuando el gancho de prefijación 2312 está sujetado en la ranura de prefijación 114, el primer orificio de montaje 1121 está alineado con el segundo orificio de montaje 2311.

15 Un área de contacto entre la bandeja de desagüe 20 y la carcasa aislante 30 es pequeña, la superficie arqueada está encajada y el sellado es estanco.

20 Así, el acondicionador de aire empotrado en el techo 100 de la presente divulgación puede reducir los materiales de los cables a tierra, aislar el contacto de los cuerpos de los cables con la espuma y tener un alto grado de ignifugación.

25 En la descripción de la presente divulgación, ha de entenderse que términos tales como «superior», «inferior», «izquierdo», «derecho», «vertical», «horizontal», «superior», «inferior», «interior», «exterior» y «circunferencial» deben interpretarse haciendo referencia a la orientación tal como se ha descrito o como se muestra en los dibujos descritos. Estos términos relativos resultan convenientes para la descripción y no requieren que la presente divulgación se construya ni que se ponga en funcionamiento en una orientación concreta, por lo que no puede interpretarse que limitan la presente divulgación.

30 Asimismo, la característica definida con «primero» y «segundo» puede incluir uno o más de esta característica de manera explícita o implícita, que se utilizan para distinguir y describir características sin distinción de orden o importancia.

En la descripción de la presente divulgación, «una pluralidad de» significa dos o más de dos, a menos que se especifique lo contrario.

35 En la descripción de la presente divulgación, ha de señalarse que, a menos que se especifique o limite de otro modo, los términos «montado», «conectado» y «acoplado» y similares se utilizan en sentido amplio, y pueden ser, por ejemplo, conexiones fijas, conexiones desmontables o conexiones integrales; también pueden ser conexiones mecánicas o eléctricas; también pueden ser conexiones directas o conexiones indirectas a través de estructuras intermedias; también pueden ser comunicaciones internas de dos elementos. Los expertos en la materia podrán comprender los términos anteriores de conformidad con situaciones específicas.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Acondicionador de aire empotrado en el techo (100), que comprende:
- una carcasa exterior (10), una cavidad de alojamiento (101) prevista en la carcasa exterior (10), una parte inferior de la carcasa exterior (10) abierta, un lado circunferencial exterior de la carcasa exterior (10) conectado a una primera estructura de fijación (11); y
- 10 una bandeja de desagüe (20) montada junto a la parte inferior de la carcasa exterior (10), estando un lado circunferencial exterior de la bandeja de desagüe (20) provisto de una segunda estructura de fijación (231) conectada a la primera estructura de fijación (11), donde
- un primer orificio de montaje (1121) y una ranura de prefijación (114) están previstos sobre la primera estructura de fijación (11), un segundo orificio de montaje (2311) y un gancho de prefijación (2312) están previstos sobre la
- 15 segunda estructura de fijación (231), y cuando el gancho de prefijación (2312) está sujeto en la ranura de prefijación (114), el primer orificio de montaje (1121) está alineado con el segundo orificio de montaje (2311);
- caracterizado por que** la bandeja de desagüe (20) está provista de un nervio de refuerzo (2313) en una unión con la primera estructura de fijación (11).
- 20 2. Acondicionador de aire empotrado en el techo según la reivindicación 1, donde están previstas una pluralidad de primeras estructuras de fijación (11), la pluralidad de primeras estructuras de fijación (11) están dispuestas alrededor de la carcasa exterior (10), y una pluralidad de segundas estructuras de fijación (231) correspondientes respectivamente a la pluralidad de las primeras estructuras de fijación (11) de manera biunívoca están dispuestas alrededor de la bandeja de desagüe (20).
- 25 3. Acondicionador de aire empotrado en el techo según las reivindicaciones 1 o 2, donde la primera estructura de fijación (11) es una placa, y la primera estructura de fijación (11) comprende:
- una sección de montaje (111) conectada sobre una superficie circunferencial exterior de la carcasa exterior (10);
- 30 una sección de extensión transversal (112) que se extiende desde una parte inferior de la sección de montaje (111) en una dirección opuesta a la carcasa exterior (10), estando el primer orificio de montaje (1121) dispuesto sobre la sección de extensión transversal (112); y
- una sección de extensión vertical (113) que se extiende hacia abajo desde un lado de la sección de extensión transversal (112) alejándose de la sección de montaje (111), donde una anchura horizontal de la sección de extensión vertical (113) es menor que una anchura horizontal de la sección de extensión transversal (112), y una
- 35 porción en la que la sección de extensión vertical (113) es más corta que la sección de extensión transversal (112) constituye la ranura de prefijación (114),
- donde la segunda estructura de fijación (231) está montada junto a una parte inferior de la sección de extensión transversal (112), el gancho de prefijación (2312) está sujeto en la ranura de prefijación (114), y la sección de extensión vertical (113) está sujeta sobre un lado de la segunda estructura de fijación (231) apartado de la
- 40 carcasa exterior (10).
4. Acondicionador de aire empotrado en el techo según la reivindicación 3, donde el gancho de prefijación (2312) está provisto de una superficie de guía (2314) sobre un lado hacia la sección de extensión transversal (112).
- 45 5. Acondicionador de aire empotrado en el techo según la reivindicación 3 o 4, donde una superficie superior de la sección de extensión transversal (112) está provista de un borde convexo (1122) que rodea el primer orificio de montaje (1121), y el borde convexo (1122) está formado en una sola pieza sobre la sección de extensión transversal (112) por estampación.
- 50 6. Acondicionador de aire empotrado en el techo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde un lado interior de la carcasa exterior (10) está provisto de una carcasa aislante (30) con la misma forma que la carcasa exterior (10), y la bandeja de desagüe (20) está conectada por una parte inferior de la carcasa aislante (30).
7. Acondicionador de aire empotrado en el techo según la reivindicación 6, donde la bandeja de desagüe (20) comprende:
- 55 una bandeja central (21) dispuesta debajo de un evaporador del acondicionador de aire empotrado en el techo (100);
- una pluralidad de porciones conectadas circunferencialmente (23) distanciadas circunferencialmente sobre un lado exterior de la bandeja central (21), estando la pluralidad de porciones conectadas circunferencialmente (23) conectadas por debajo de la carcasa aislante (30) y conectadas sobre una superficie circunferencial interior de
- 60 la carcasa exterior (10); y
- una pluralidad de porciones de conexión (22) conectadas cada una entre la bandeja central (21) y las porciones conectadas circunferencialmente (23), donde cada una de las porciones conectadas circunferencialmente (23) está provista de la segunda estructura de fijación (231).
- 65 8. Acondicionador de aire empotrado en el techo según la reivindicación 7, donde una pluralidad de juntas (31) están previstas sobre una pared circunferencial de la carcasa aislante (30), cada una de las juntas (31) está abierta hacia abajo,

y al menos parte de las superficies superiores de las juntas (31) son superficies arqueadas, las porciones conectadas circunferencialmente (23) están encajadas en las juntas (31), y las superficies superiores de las porciones conectadas circunferencialmente (23) se ajustan estrechamente a las superficies superiores de las juntas (31).

- 5 **9.** Acondicionador de aire empotrado en el techo según la reivindicación 7 u 8, donde las superficies superiores de las porciones conectadas circunferencialmente (23) forman una superficie arqueada curvada hacia abajo (232) en cada uno de dos extremos circunferenciales.

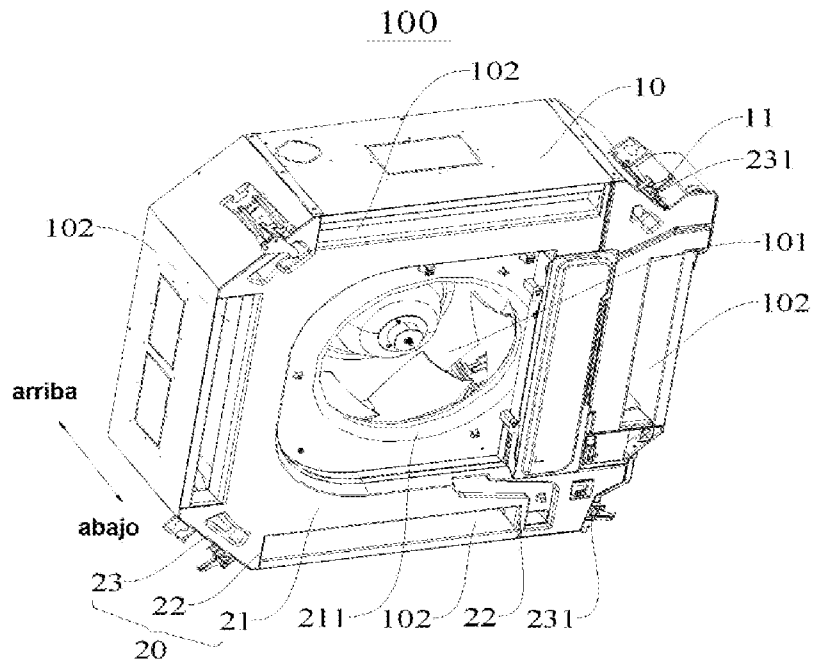


Fig. 1

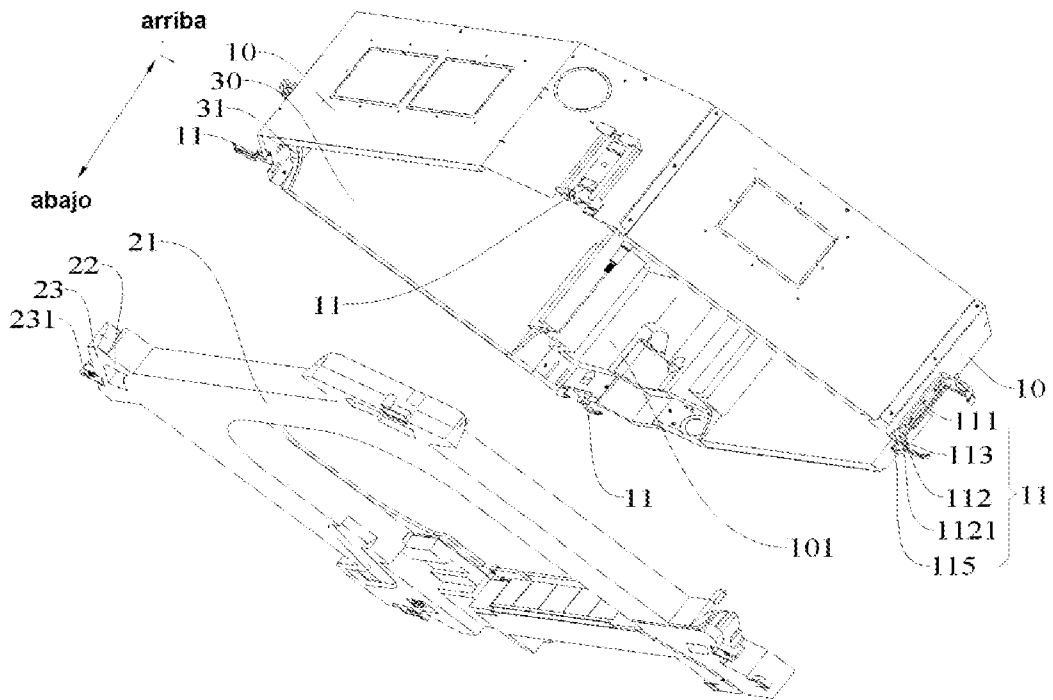


Fig. 2

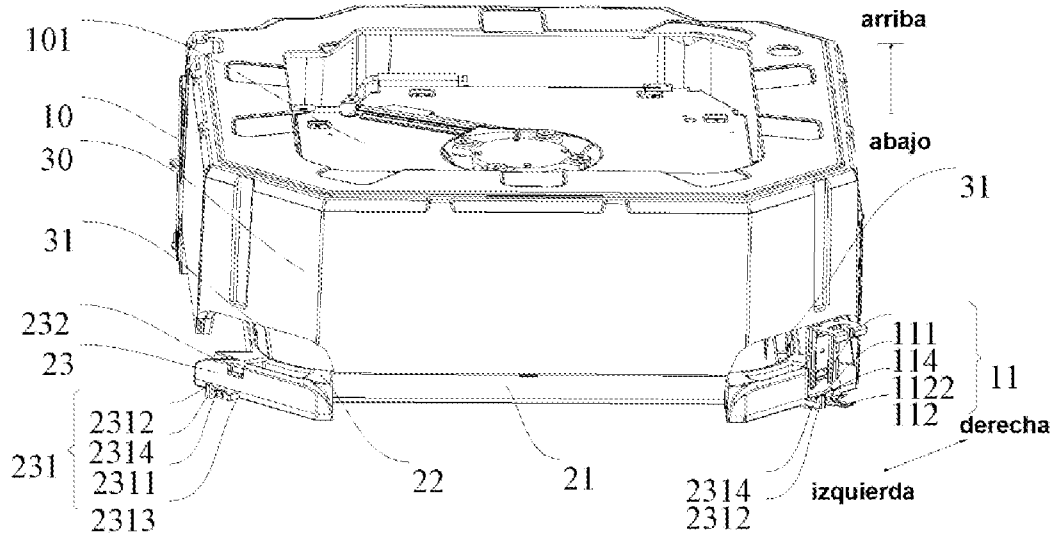


Fig. 3

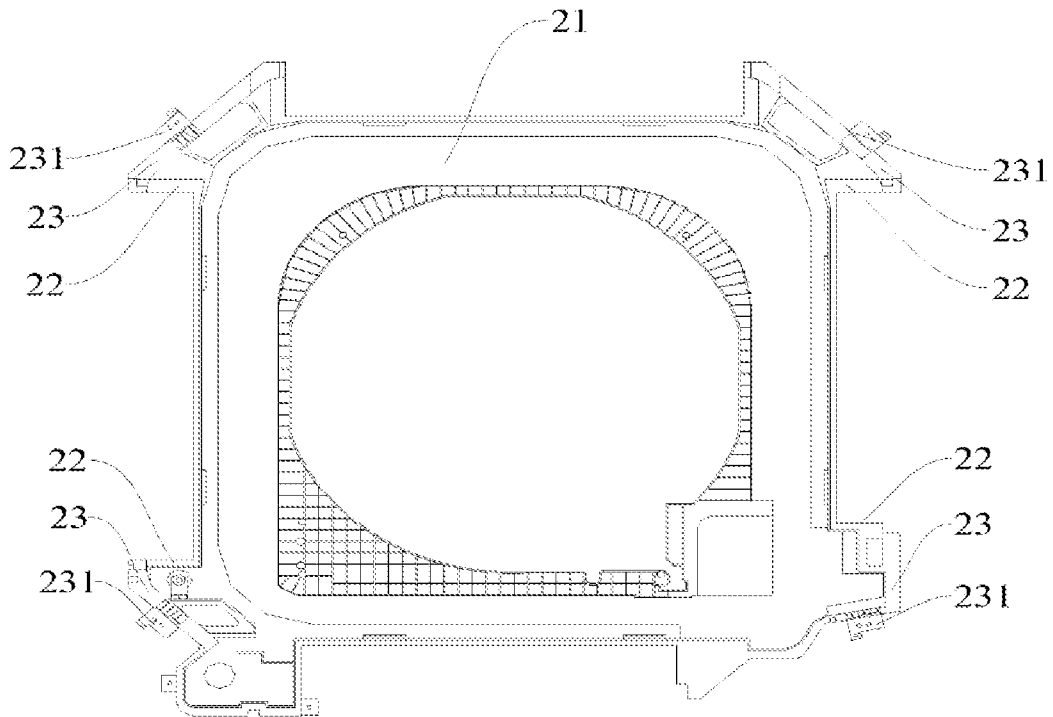


Fig. 4

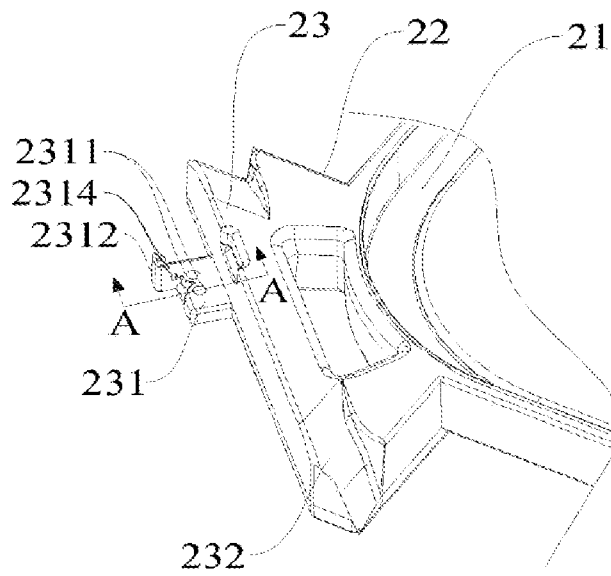


Fig. 5

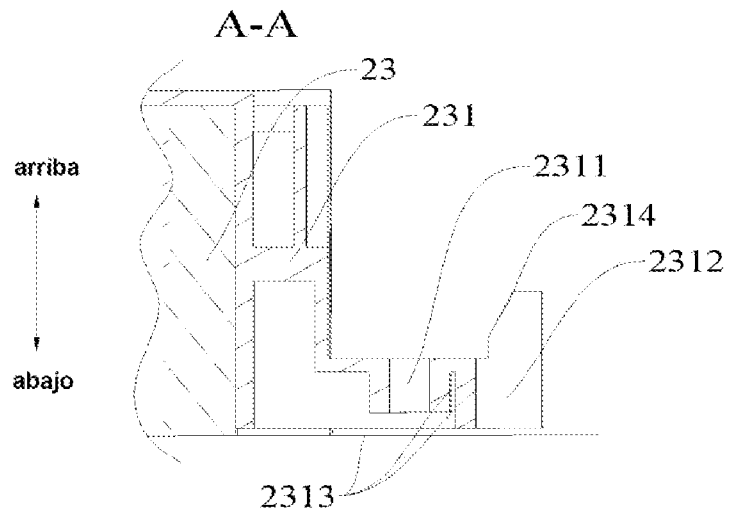


Fig. 6

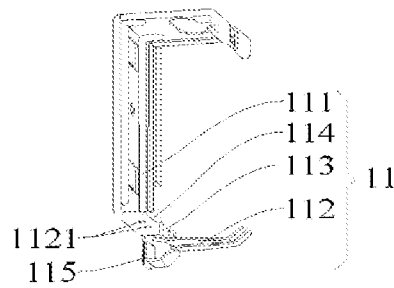


Fig. 7