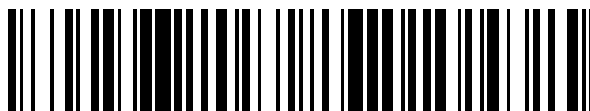


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 039**

51 Int. Cl.:

**F24F 13/00** (2006.01)

**F28D 1/02** (2006.01)

**F24F 1/00** (2011.01)

**F24F 13/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2013** **E 13743474 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2016** **EP 2811236**

54 Título: **Unidad de interior**

30 Prioridad:

**03.02.2012 JP 2012022449**

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

**27.04.2016**

73 Titular/es:

**DAIKIN INDUSTRIES, LTD. (100.0%)  
Umeda Center Building 4-12, Nakazaki-Nishi 2-  
chome Kita-ku  
Osaka-shi, Osaka 530-8323, JP**

72 Inventor/es:

**MICHITSUJI, YOSHIHARU;  
NOUCHI, YOSHITERU;  
YOKOMIZO, TSUYOSHI;  
GOTOU, TAKASHI y  
OBATA, YUUKI**

74 Agente/Representante:

**FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás**

ES 2 568 039 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

**Campo de la técnica**

5 La presente invención se refiere a una unidad de interior suspendida del techo capaz de soplar aire en cuatro direcciones.

**Antecedentes de la técnica**

10 Una unidad de interior que se dispone suspendida del techo y que es capaz de soplar aire en cuatro direcciones es conocida de la técnica anterior (por ejemplo, documento de patente 1). La unidad de interior descrita en el documento de patente 1 comprende una carcasa, un intercambiador de calor y un ventilador dispuesto dentro de la carcasa. La carcasa tiene una forma de paralelepípedo rectangular (una forma rectangular vista en planta). Un puerto de salida de aire para soplar aire lateralmente está dispuesto a cada lado (cada pared lateral) de la carcasa.

15 En la unidad de interior del documento de patente 1, una de las cuatro porciones de esquina de la carcasa con forma rectangular está dotada de un espacio para tuberías en el que se dispone una tubería de refrigerante conectada al intercambiador de calor, una bomba de drenaje, una tubería de drenaje, y similar. En contraste con una unidad empotrada en el techo, virtualmente la totalidad de una unidad de interior suspendida del techo queda expuesta en la habitación, y por tanto es necesario acomodar las tuberías de refrigerante, tuberías de drenaje, y similares, dentro de la carcasa, teniendo en cuenta una perspectiva de diseño. Por tanto, la cubierta de esquina que cubre el espacio para tuberías es inevitablemente grande en comparación con las otras tres cubiertas de esquina.

20 En una unidad de interior de este tipo, los dos puertos de salida de aire situados en ambos lados de la cubierta de esquina que cubre el espacio para tuberías son más pequeños que los dos otros puertos de salida de aire debido a restricciones impuestas por la cubierta de esquina. Por tanto, surge un problema relacionado con que el volumen de flujo de aire soplado hacia fuera desde los cuatro puertos de salida varía. Por tanto, la distancia de soplado del flujo de aire soplado hacia fuera desde los puertos de salida de aire que tienen un flujo de aire bajo es reducida. En una unidad de interior de este tipo, para mejorar el equilibrio de volúmenes de flujo de aire, por ejemplo, se prevén contramedidas en las que unos miembros (obturadores) para cerrar una porción de los puertos de salida de aire que tiene una dimensión de abertura grande se disponen separadamente en dichos puertos de salida de aire.

25 Además, otra posible contramedida es proporcionar una placa de división en una posición prescrita según se describe en el documento de patente 1. En el documento de patente 1, mediante la disposición de una placa de división y de un camino de guiado del aire para guiar el aire, se suprimen variaciones en el volumen de flujo de aire desde los cuatro puertos de salida de aire.

30 Sin embargo, con cada una de las contramedidas descritas anteriormente, se produce un aumento en el número de componentes, ya que miembros tales como un obturador y una placa de división, y similares, deben proporcionarse por separado. Por otro lado, en lugar de adoptar contramedidas tales como la adición de miembros separados, si los tamaños de los cuatro puertos de salida de aire se hacen iguales, debido que el tamaño de la cubierta de esquina que cubre el espacio para tuberías y el tamaño de las otras tres cubiertas de esquina se hacen iguales, entonces las dimensiones de las aberturas de los respectivos puertos de salida de aire se hacen excesivamente pequeñas.

45 Documento de patente 1: publicación de solicitud de patente japonesa nº H10-103702

El documento AU 2010 261177 describe una unidad de interior de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 adjunta.

**Resumen de la invención**

50 El objeto de la presente invención es suprimir el aumento en el número de componentes, para evitar que las dimensiones de las aberturas de los puertos de salida de aire se vuelvan demasiado pequeñas, y suprimir la variación en el volumen de flujo de aire soplado hacia fuera desde los cuatro puertos de salida de aire, en una unidad de interior suspendida del techo capaz de soplar aire en cuatro direcciones.

55 La unidad de interior de acuerdo con la presente invención comprende una carcasa y un intercambiador de calor. La carcasa tiene una forma rectangular según una vista en planta. Unos puertos de salida de aire para soplar aire hacia fuera lateralmente están dispuestos respectivamente en cuatro paredes laterales a lo largo de cuatro lados de la carcasa. La carcasa incluye cuatro cubiertas de esquina. El intercambiador de calor está dispuesto dentro de la carcasa. Las cuatro cubiertas de esquina incluyen: una primera cubierta de esquina dispuesta en una sección de esquina donde se proporciona un espacio para tuberías para las tuberías de refrigerante conectadas al intercambiador de calor; una segunda cubierta de esquina situada en una posición diagonalmente opuesta a la primera cubierta de esquina; una tercera cubierta de esquina posicionada adyacente a la primera cubierta de esquina; y una cuarta cubierta de esquina situada en una posición diagonalmente opuesta a la tercera cubierta de esquina. Una longitud horizontal de una superficie exterior en la segunda cubierta de esquina es la misma que una longitud horizontal de una superficie exterior

en la primera cubierta de esquina. Una longitud horizontal de una superficie exterior en la tercera cubierta de esquina y una longitud horizontal de una superficie exterior en la cuarta cubierta de esquina son iguales, y son más pequeñas que la longitud horizontal de la superficie exterior en la primera cubierta de esquina. Las dimensiones de las aberturas de los cuatro puertos de salida de aire en una dirección horizontal son las mismas.

5

**Breve descripción de los dibujos**

La fig. 1 es un diagrama en perspectiva que muestra una unidad de interior relacionada con un modo de realización de la presente invención.

10

La fig. 2 es un diagrama de una sección transversal que muestra la unidad de interior mostrada en la fig. 1.

La fig. 3 es un diagrama de una sección transversal que muestra la unidad de interior mostrada en la fig. 1.

15

La fig. 4 es un diagrama esquemático que muestra un ejemplo de modificación de la unidad de interior.

**Descripción de modos de realización**

20

A continuación, se describe con detalle haciendo referencia a las figuras la unidad de interior 10 relacionada con un modo de realización de la presente invención. Como se muestra en la fig. 1 y la fig. 2, la unidad de interior 10 relacionada con la presente invención es una unidad de interior que se dispone suspendida de una superficie T del techo (véase la fig. 2). La unidad de interior 10 está dotada de una carcasa 11 rectangular de forma de paralelepípedo. Se proporcionan cuatro puertos de salida de aire 14 (14A a 14D) en las cuatro paredes laterales a lo largo de los cuatro lados de la carcasa 11. Se alojan dentro de la carcasa 11 un intercambiador de calor 12 dispuesto con forma de anillo a lo largo de los cuatro puertos de salida de aire 14 y un ventilador 13 dispuesto en el lado interior del intercambiador de calor 12.

25

Como se muestra en la fig. 3, la carcasa 11 tiene una forma rectangular según una vista en planta. En particular, en la presente invención, en el presente modo de realización, la carcasa 11 tiene una forma cuadrada según una vista en planta, siendo iguales las longitudes de los cuatro lados. La carcasa 11 incluye una placa decorativa 16 que tiene una rejilla de flujo de entrada 17, una placa superior 19, cuatro cubiertas de esquina 40, y un marco decorativo 15 que se extiende en una dirección horizontal entre las cubiertas de esquina 40 adyacentes. Un filtro 18 está dispuesto entre la rejilla de flujo de entrada 17 y el ventilador 13. Las respectivas paredes laterales de la carcasa 11 están compuestas por dos cubiertas de esquina 40 adyacentes, y el marco decorativo 15 y la placa superior 19 que están dispuestas entre aquellas.

30

35

Los puertos de salida de aire 14 son secciones de abertura cuya forma y tamaño están delimitados por los miembros que constituyen la carcasa. Más específicamente, en el presente modo de realización, la dimensión de la abertura en una dirección horizontal en cada puerto de salida de aire 14 está definida por las cubiertas de esquina 40 que están situadas a ambos lados de los mismos. Además, la dimensión de abertura en la dirección vertical de cada puerto de salida de aire 14 está definida por el marco decorativo 15 y la placa superior 19. Cada uno de los puertos de salida de aire 14 tiene una sección de abertura sustancialmente rectangular que está delimitada por las cubiertas de esquina 40 situadas a ambos lados de los mismos, el marco decorativo 15 y la placa superior 19. En cada uno de los puertos de salida de aire se proporcionan unas placas de dirección de flujo (aletas horizontales) 25 para ajustar la dirección de soplado del aire.

40

45

La placa decorativa 16 puede ajustarse a un estado abierto, como se muestra en la fig. 1, debido a que está fijada de manera rotativa con respecto del marco decorativo 15 mediante secciones de articulación 27 dispuestas a lo largo de un borde del mismo. Además, la placa decorativa 16 se ajusta a un estado cerrado sujetándola al marco decorativo 15 por medio de un mecanismo de bloqueo 28 dispuesto en el borde opuesto al borde donde están dispuestas las secciones de articulación 27.

50

Para el intercambiador de calor 12 es posible usar, por ejemplo, un intercambiador de calor de aletas cruzadas en la que se instala una pluralidad de aletas con forma de placa de modo que cortan perpendicularmente una pluralidad de tuberías de conducción de calor dispuestas según una configuración mutuamente paralela, pero el intercambiador de calor 12 no se limita a esto. El intercambiador de calor 12 funciona como un evaporador durante una operación de enfriamiento, y funciona como un condensador durante una operación de calentamiento. Una bandeja de drenaje 24 que recoge el agua de drenaje generada en el intercambiador de calor 12 está dispuesta bajo el intercambiador de calor 12 (véase la fig. 2).

55

60

Para el ventilador 13 es posible utilizar, por ejemplo, un ventilador centrífugo (turboventilador), o un ventilador de flujo diagonal, o similar. El ventilador 13 tiene una hélice dispuesta con un buje 21 redondo, una corona 22 redonda que tiene una abertura de entrada de flujo de aire en una porción central de la misma, y una pluralidad de álabes 23 fijados entre el buje 21 y la corona 22. Un eje rotativo del motor 26 del ventilador está conectado al buje 21 del ventilador 13. Una boca de campana 20 para guiar el aire de entrada hacia el interior del ventilador 13 está dispuesta en el lado inferior de la corona 22. Esta boca de campana 20 tiene una abertura ligeramente menor que la abertura de la corona 22, en una

65

porción central de la misma. Cuando la hélice del ventilador 13 gira, el aire de entrada es aspirado hacia el interior de la carcasa 11 a través de la rejilla de flujo de entrada 17 de la placa decorativa 16, pasa a través del intercambiador de calor 12, y entonces es soplado hacia fuera lateralmente a través de los puertos 14 de salida.

5 Un espacio para tuberías S1 está dispuesto en una primera sección de esquina de las cuatro secciones de esquina dentro de la carcasa 11. Este espacio para tuberías S1 está particionado por medio de una placa de división 61 desde el espacio donde se dispone el ventilador 13 (véase la fig. 3). El espacio para tuberías S1 incluye una parte de conexión para conectar una tubería de refrigerante (no ilustrada) desde el exterior de la unidad de entrada 10, al intercambiador de calor 12, y un espacio de trabajo para llevar a cabo el trabajo de conexión correspondiente. En el espacio para  
10 tuberías S1 están dispuestos una tubería de refrigerante 54, una bomba de drenaje 51, una tubería de drenaje 56, y un gancho de suspensión 52 al que está fijado un perno de suspensión 55 (véase la fig. 1) para suspender la carcasa 11 desde el techo. Las placas de tubería 12a, 12b en ambas porciones de extremo del intercambiador de calor 12 están dispuestas cerca del espacio para tuberías S1.

15 En las otras tres secciones de esquina de la carcasa 11, en otras palabras, la sección de la segunda esquina, la sección de la tercera esquina y la sección de la cuarta esquina, están formados los espacios S2, S3, S4, estando separados los espacios S2, S3, S4 mediante un material aislante del calor 53 del espacio en el que se dispone el intercambiador de calor 12. Se disponen unos ganchos de suspensión 52 respectivamente en estos espacios S2, S3, S4.

20 Los miembros, tales como la tubería de refrigerante 54, la tubería de drenaje 56, el gancho de suspensión 52, y similares, que están dispuestos en el espacio para tuberías S1, están cubiertos por una primera cubierta de esquina 41 que es desmontable con respecto del marco decorativo 15. Los miembros, tales como el gancho de suspensión 52, que están dispuestos en el espacio S2 situado en una posición diagonalmente opuesta al espacio para tuberías S1, están cubiertos por una segunda cubierta de esquina 42. Similarmente, los miembros, tales como el gancho de suspensión 52,  
25 que están dispuestos en el espacio S3, están cubiertos por una tercera cubierta de esquina 43, y los miembros, tales como el gancho de suspensión 52, que están dispuestos en el espacio S4, están cubiertos por una cuarta cubierta de esquina 44.

30 El tamaño de la primera cubierta de esquina 41 es un tamaño que es capaz de cubrir, desde el exterior, todos o una parte de los miembros dispuestos en el espacio para tuberías S1. En el presente modo de realización, el tamaño de la segunda cubierta de esquina 42 que está situada en una posición diagonalmente opuesta a la primera cubierta de esquina 41 se hace igual que el tamaño de la primera cubierta de esquina 41, y de ese modo se resuelven los problemas convencionales descritos anteriormente y se mejora el equilibrio del volumen de flujo de aire soplado hacia fuera desde la pluralidad de puertos de salida de aire 14.

35 En otras palabras, en el presente modo de realización, la longitud horizontal de la superficie exterior en la primera cubierta de esquina 41 y la longitud horizontal de la otra superficie en la segunda cubierta de esquina 42 son iguales. La longitud horizontal de la superficie exterior en la tercera cubierta de esquina 43 y la longitud horizontal de la superficie exterior en la cuarta cubierta de esquina 44 son iguales, se ajustan al mínimo tamaño capaz de cubrir, desde el exterior,  
40 la región requerida en el espacio correspondiente, y son más pequeñas que la longitud horizontal de la superficie exterior en la primera cubierta de esquina 41. Las dos porciones de extremo de cada puerto de salida de aire 14 en la dirección horizontal están delimitadas por dos cubiertas de esquina 40 situadas en ambos lados del orificio de salida de aire 14. A través de estos medios, en el presente modo de realización, es posible hacer que las dimensiones de las aberturas, en la dirección horizontal, de los cuatro puertos de salida de aire 14 (las longitudes LA, LB, LC, LD en la fig.  
45 3) sean iguales, incluso si no se dispone un miembro separado como en la técnica anterior, tal como un obturador.

Además, en el presente modo de realización, la forma exterior de la superficie exterior en la primera cubierta de esquina 41, y la forma exterior de la superficie exterior en la segunda cubierta de esquina 42 son iguales, aunque no tienen necesariamente que ser iguales, y pueden ser diferentes en mayor o menor medida. La forma exterior de la superficie exterior en la tercera cubierta de esquina 43, y la forma exterior de la superficie exterior en la cuarta cubierta de esquina 44 son iguales, aunque no tienen necesariamente que ser iguales y pueden ser diferentes en mayor o menor medida.

50 En el presente modo de realización, la "misma forma exterior" y el "mismo tamaño" no solo significan que la forma o tamaño son precisamente los mismos, sino que incluye también casos en los que existen diferencias debido a tolerancias, errores, o similar, que serían aceptables para una persona experta en la materia, durante el proceso de formación.

60 A continuación se proporciona una descripción más concreta del presente modo de realización. Como se muestra en la fig. 1 y fig. 3, cada una de las cubiertas de esquina 40 constituye la superficie exterior de la correspondiente sección de esquina en la carcasa 11. En la sección transversal de las cubiertas de esquina 40 a lo largo de un plano paralelo a la dirección horizontal (la sección transversal mostrada en la fig. 3), las superficies exteriores de las cubiertas de esquina 40 tienen una forma de L. En otras palabras, las superficies exteriores de las cubiertas de esquina 40 incluyen una sección de línea de borde 400 que se extiende en la dirección vertical en la sección de esquina, una primera superficie lateral 401 y una segunda superficie lateral 402 lateral. La primera superficie lateral 401 se extiende desde la sección de línea de borde 400 en dirección a una de las cubiertas de esquina 40 adyacentes. La segunda superficie lateral se extiende desde la sección de línea de borde 400 en dirección a la otra de las cubiertas de esquina 40. La longitud  
65

horizontal de la superficie exterior en cada una de las cubiertas de esquina 40 es la suma de la longitud horizontal de la primera superficie lateral 401 y la longitud horizontal de la segunda superficie lateral 402. La sección de línea de borde 400 es una porción que corresponde a una esquina de la forma rectangular de la carcasa 11 de forma rectangular. La primera superficie lateral 401 y la segunda superficie 402 lateral se cortan perpendicularmente entre sí.

Como se ha descrito anteriormente, la tercera cubierta de esquina 43 y la cuarta cubierta de esquina 44 son más pequeñas que la primera cubierta de esquina 41 y la segunda cubierta de esquina 42. Los tamaños de las cubiertas de esquina 40 pueden compararse mediante el valor de la suma de la longitud horizontal de la primera superficie lateral 401 y la longitud horizontal de la segunda superficie 402 lateral. Por ejemplo, el tamaño de la tercera cubierta de esquina 43 es el valor de la suma de la longitud horizontal L31 y la longitud horizontal L32, el tamaño de la primera cubierta de esquina 41 es el valor de la suma de la longitud horizontal L11 y la longitud horizontal L12. Como se ha descrito anteriormente, en el presente modo de realización, en cada una de las cubiertas de esquina 40, la longitud horizontal de la primera superficie lateral 401 y la longitud horizontal de la segunda superficie 402 lateral son iguales, y por tanto, en este caso, los tamaños de las cubiertas de esquina 40 pueden compararse bien a través de las longitudes horizontales de las primeras superficies laterales 401 o la longitudes horizontales de las segundas superficies laterales 402.

Además, en el presente modo de realización, la sección de línea de borde 400 tiene una forma que se curva suavemente (superficie similar a un chaflán). Por tanto, por ejemplo, la longitud horizontal L11 de la primera superficie lateral 401 de la primera cubierta de esquina 41 significa la distancia hasta el extremo de la primera cubierta de esquina 41 en el lado de la cuarta cubierta de esquina, desde el punto de intersección de una línea recta que es una línea extendida de la primera superficie lateral 401 y una línea recta que es una línea extendida de la segunda superficie 402 lateral, en el diagrama de sección transversal de la fig. 3. Lo mismo aplica a las otras longitudes descritas anteriormente.

En el diagrama de sección transversal de la fig. 3, las superficies exteriores de las cuatro cubiertas de esquina 40 tienen una forma rotacionalmente simétrica de modo que tienen la misma longitud antes y después del movimiento de 180 grados alrededor de una línea recta que pasa en la dirección vertical a través del centro C. Más específicamente, la longitud horizontal L11 de la primera superficie lateral 401 en la primera cubierta de esquina 41 y la longitud horizontal L21 de la primera superficie lateral 401 en la segunda cubierta de esquina 42 son iguales, y la longitud horizontal L12 de la segunda superficie lateral 402 en la primera cubierta de esquina 41 y la longitud horizontal L22 de la segunda superficie lateral 402 en la segunda cubierta de esquina 42 son iguales. Además, la longitud horizontal L31 de la primera superficie lateral 401 en la tercera cubierta de esquina 43 y la longitud horizontal L41 de la primera superficie lateral 401 en la cuarta cubierta de esquina 44 son iguales, y la longitud horizontal L32 de la segunda superficie lateral 402 en la tercera cubierta de esquina 43 y la longitud horizontal L42 de la segunda superficie lateral 402 en la cuarta cubierta de esquina 44 son iguales. En otras palabras, la superficie exterior de la primera cubierta de esquina 41 y la superficie exterior de la segunda cubierta de esquina 42 tienen las mismas longitudes horizontales en porciones que son paralelas entre sí (las superficies laterales paralelas entre sí), y la superficie exterior de la tercera cubierta de esquina 43 y la superficie exterior de la cuarta cubierta de esquina 44 tienen las mismas longitudes horizontales en las porciones que son paralelas entre sí (las superficies laterales paralelas entre sí).

En cada una de las cubiertas de esquina 40, la longitud horizontal de la primera superficie lateral 401 y la longitud horizontal de la segunda superficie lateral 402 pueden ser diferentes, pero en el presente modo de realización, tienen la misma longitud. Al hacer que la longitud horizontal de la primera superficie lateral 401 y la longitud horizontal de la segunda superficie lateral 402 sean iguales en cada una de las cubiertas de esquina 40, se consigue una disposición con un buen equilibrio entre los cuatro puertos de salida de aire 14. Sigue una explicación específica.

Los dos puertos de salida de aire 14A, 14B que están en ambos lados de la tercera cubierta de esquina 43 están dispuestos en posiciones desplazadas la misma dimensión en dirección al lado de la tercera cubierta de esquina 43 con relación a los centros de los lados donde están dispuestos los puertos de salida de aire 14A, 14B (los puntos a través de los cuales pasan las líneas rectas C1, C2). En otras palabras, el centro, en la dirección horizontal, del puerto de salida de aire 14A en un lado de la tercera cubierta de esquina 43 se posiciona en dirección al lado de la tercera cubierta de esquina 43 desde el centro, en la dirección horizontal, del lado correspondiente al puerto de salida de aire 14A (el punto a través del cual pasa la línea recta C1). El centro, en la dirección horizontal, del puerto de salida de aire 14B en el otro lado de la tercera cubierta de esquina 43 está situado en dirección al lado de la tercera cubierta de esquina 43 desde el centro, en la dirección horizontal, del lado correspondiente al puerto de salida de aire 14B (el punto a través del cual pasa la línea recta C2). La distancia entre el centro, en la dirección horizontal, del puerto de salida de aire 14A de un lado de la tercera cubierta de esquina 43 y el centro, en la dirección horizontal, del lado correspondiente al puerto de salida de aire 14A tiene la misma longitud que la distancia entre el centro, en la dirección horizontal, del puerto de salida de aire 14B en el otro lado de la tercera cubierta de esquina 43 y el centro, en la dirección horizontal, del lado correspondiente al puerto de salida de aire 14B.

La línea recta C1 en la fig. 3 es una línea recta que pasa a través de los centros respectivos de dos lados opuestos en la carcasa 11 que tiene una forma rectangular en una vista en planta, y la línea recta C2 es una línea recta que pasa a través de los centros respectivos de los dos lados restantes.

Además, los dos puertos de salida de aire 14C, 14D que están en ambos lados de la cuarta cubierta de esquina 44 están dispuestos en posiciones desplazadas la misma dimensión en dirección al lado de la cuarta cubierta de esquina 44 con respecto de los centros de los lados donde están dispuestos los puertos de salida de aire 14C, 14D (los puntos a través de los cuales pasan las líneas rectas C1, C2). En otras palabras, el centro, en la dirección horizontal, del puerto de salida de aire 14C en un lado de la cuarta cubierta de esquina 44 está posicionado en dirección al lado de la cuarta cubierta de esquina 44 desde el centro, en la dirección horizontal, del lado correspondiente al puerto de salida de aire 14C (el punto a través del cual pasa la línea recta C1). El centro, en la dirección horizontal, del puerto de salida de aire 14D en el otro lado de la cuarta cubierta de esquina 44 está posicionado en dirección al lado de la cuarta cubierta de esquina 44 desde el centro, en la dirección horizontal, del lado correspondiente al puerto de salida de aire 14D (el punto a través del cual pasa la línea recta C2). La distancia entre el centro, en la dirección horizontal, del puerto de salida de aire 14C en un lado de la cuarta cubierta de esquina 44 y el centro, en la dirección horizontal, del lado correspondiente al puerto de salida de aire 14C es la misma longitud que la distancia entre el centro, en la dirección horizontal, del puerto de salida de aire 14D en el otro lado de la cuarta cubierta de esquina 44 y el centro, en la dirección horizontal, del lado correspondiente al puerto de salida de aire 14D.

Además, en el presente modo de realización, la posición del puerto de salida de aire 14 es como sigue, cuando se especifica con referencia a las cubiertas de esquina 40. Específicamente, en cada cubierta de esquina 40, los dos puertos de salida de aire 14 situados a ambos lados de cada cubierta de esquina 40 están dispuestos en posiciones que están a la misma distancia desde cada cubierta de esquina 40. En otras palabras, los dos puertos de salida de aire 14 a ambos lados de cada cubierta de esquina 40 están dispuestos en posiciones que están a la misma distancia desde cada cubierta de esquina 40. Específicamente, por ejemplo, los dos puertos 14A, de salida de aire 14D situados a ambos lados de la primera cubierta de esquina 41 están dispuestos en posiciones que están a la misma distancia desde la sección de línea de borde 400 de la primera cubierta de esquina 41. Más específicamente, los puertos de salida de aire 14A, 14D están dispuestos en posiciones que están a la misma distancia del punto de intersección de una línea recta que es una línea extendida de la primera superficie lateral 401 de la primera cubierta de esquina 41 y una línea recta que es una línea extendida de la segunda superficie lateral 402. En otras palabras, la longitud horizontal L11 y la longitud horizontal L12 son iguales, y la longitud LA (la dimensión de abertura en la dirección horizontal del puerto de salida de aire 14A) y la longitud LD (la dimensión de abertura en la dirección horizontal del puerto de salida de aire 14D) son iguales.

En consecuencia, cuando cualquier cubierta de esquina 40 en particular y los dos puertos de salida de aire 14 situados en ambos lados de la cubierta de esquina 40 se observan oblicuamente desde abajo, los dos puertos de salida de aire 14 están dispuestos en posiciones sustancialmente simétricas con relación a la cubierta de esquina 40, y por tanto se consigue una apariencia externa excelentemente equilibrada.

Como se ha descrito anteriormente, en el presente modo de realización, en la primera cubierta de esquina 41 y la segunda cubierta de esquina 42 que están situadas en un par de esquinas opuestas, de las cuatro cubiertas de esquina 40, las longitudes horizontales de las superficies externas son las mismas en cada una. En la tercera cubierta de esquina 43 y la cuarta cubierta de esquina 44 que están posicionadas en el otro par de esquinas opuestas, las longitudes horizontales de las superficies externas son las mismas en cada una, y son más pequeñas que las longitudes horizontales de las superficies externas de la primera cubierta de esquina. Por tanto, es posible ajustar las dimensiones de abertura LA, LB, LC, LD en la dirección horizontal de los cuatro puertos de salida de aire 14, a la misma longitud, sin hacer que las dimensiones de abertura sean demasiado pequeñas. En consecuencia, se suprime el aumento en el número de componentes, se restringe una excesiva reducción en las dimensiones de abertura de los puertos de salida de aire, y se puede suprimir la variación en los volúmenes de flujo de aire soplados hacia fuera desde los cuatro puertos de salida de aire.

La presente invención no se limita al modo de realización que se ha descrito anteriormente y pueden aplicarse diversas modificaciones, mejoras y similares dentro de un alcance que no se aleja de las reivindicaciones adjuntas.

En el presente modo de realización, se describe un ejemplo en el que la carcasa 11 tiene una forma cuadrada vista en planta, pero la invención no se limita a esto y la carcasa 11 puede también tener una forma rectangular en la que lados adyacentes tienen longitudes diferentes.

Además, en el presente modo de realización, se muestra un ejemplo en el que, en cada una de las cubiertas de esquina 40, la longitud horizontal de la primera superficie lateral 401 y la longitud horizontal de la segunda superficie lateral 402 son iguales, aunque la invención no está limitada a esto. Por ejemplo, la longitud horizontal de la primera superficie lateral 401 y la longitud horizontal de la segunda superficie lateral 402 pueden ser diferentes, como en el ejemplo modificado que se muestra en la fig. 4. También en este ejemplo modificado, la tercera cubierta de esquina 43 y la cuarta cubierta de esquina 44 son más pequeñas que la primera cubierta de esquina 41 y la segunda cubierta de esquina 42. Además, en la fig. 4, las superficies exteriores de las cuatro cubiertas de esquina 40 tienen una forma rotacionalmente simétrica de modo que las cubiertas de esquina están dispuestas en las mismas posiciones antes y después de una rotación de 180 grados alrededor de una línea recta en la dirección vertical que pasa a través del centro C; y las dimensiones LA, LB, LC, LD de abertura en la dirección horizontal de los cuatro puertos de salida de aire 14A, 14B, 14C y 14D son iguales. En este ejemplo modificado, el puerto de salida de aire 14A está dispuesto en una posición desplazada en dirección al lado de la tercera cubierta de esquina 43 con respecto del centro del lado correspondiente al

puerto de salida de aire 14A (el punto a través del cual pasa la línea recta C1), y el puerto de salida de aire 14C está dispuesto en una posición desplazada la misma dimensión en dirección al lado de la cuarta cubierta de esquina 44 con respecto del centro del lado correspondiente al puerto de salida de aire 14C (el punto a través del cual pasa la línea recta C1). Por otro lado, los centros de los puertos de salida de aire 14B, 14D en la dirección horizontal coinciden con los centros de los lados correspondientes a dichos puertos de salida de aire 14B, 14D (los puntos a través de los cuales pasa la línea recta C2). En la fig. 4, no se ilustra una porción de los miembros, tal como el intercambiador de calor 12.

Sigue una descripción general del modo de realización descrito anteriormente.

La unidad de interior incluye: una carcasa que tiene una forma rectangular vista en planta, puertos de salida de aire para soplar hacia fuera aire lateralmente que están dispuestos respectivamente en cuatro paredes laterales a lo largo de cuatro lados de la misma, e incluyendo la carcasa cuatro cubiertas de esquina; y un intercambiador de calor dispuesto dentro de la carcasa. Las cuatro cubiertas de esquina incluyen: una primera cubierta de esquina dispuesta en una sección de esquina donde está dispuesto un espacio para tuberías para las tuberías de refrigerante conectadas al intercambiador de calor; una segunda cubierta de esquina situada diagonalmente opuesta a la primera cubierta de esquina; una tercera cubierta de esquina situada adyacente a la primera cubierta de esquina; y una cuarta cubierta de esquina posicionada diagonalmente opuesta a la tercera cubierta de esquina. Una longitud horizontal de la superficie exterior en la segunda cubierta de esquina es la misma que una longitud horizontal de la superficie exterior en la primera cubierta de esquina. Una longitud horizontal de la superficie exterior de la tercera cubierta de esquina y una longitud horizontal de la superficie exterior en la cuarta cubierta de esquina son iguales, y son más pequeñas que la longitud horizontal de la superficie exterior en la primera cubierta de esquina. Las dimensiones de abertura de los cuatro puertos de salida de aire en una dirección horizontal son iguales.

En esta composición, en la primera cubierta de esquina y la segunda cubierta de esquina que están situadas en un par de esquinas opuestas, de las cuatro cubiertas de esquina, las longitudes horizontales de las superficies exteriores son las mismas entre sí, y en la tercera cubierta de esquina y la cuarta cubierta de esquina, que están posicionadas en otro par de esquinas opuestas, las longitudes horizontales de las superficies exteriores son las mismas entre sí y son más pequeñas que las longitudes horizontales de las superficies exteriores de la primera cubierta de esquina. Por tanto, es posible ajustar las dimensiones de abertura en la dirección horizontal de los cuatro puertos de salida de aire a la misma longitud sin reducir excesivamente las dimensiones de abertura. En consecuencia, se suprime el aumento en el número de componentes, se restringe la reducción excesiva de las dimensiones de abertura de los puertos de salida de aire, y se puede suprimir la variación en los volúmenes de flujo de aire sopladados hacia fuera desde los cuatro puertos de salida de aire. Sigue una explicación específica.

Más específicamente, en esta composición, la segunda cubierta de esquina que está situada diagonalmente opuesta a la primera cubierta de esquina se hace más grande para que sea de la misma longitud que la primera cubierta de esquina, y las restantes dos cubiertas de esquina que tienen la misma longitud una que otra, es decir, la tercera cubierta de esquina y la cuarta cubierta de esquina, no se hacen más grandes como con la segunda cubierta de esquina, sino que en lugar de ello se mantienen más pequeñas que la primera cubierta de esquina. De este modo, se mantienen la tercera cubierta de esquina y la cuarta cubierta de esquina más pequeñas que la primera cubierta de esquina, y por tanto es posible evitar que las dimensiones de abertura de los puertos de salida de aire se vuelvan demasiado pequeñas, y además es posible mantener los cuatro puertos de salida de aire con la misma dimensión de abertura, incluso si no se proporciona un miembro separado, como en la técnica anterior.

En la unidad de interior, preferiblemente, las longitudes de los cuatro lados de la carcasa son iguales, los dos puertos de salida de aire situados en ambos lados de la tercera cubierta de esquina están dispuestos en posiciones desplazadas la misma dimensión en dirección al lado de la tercera cubierta de esquina con respecto de los centros de los lados correspondientes a esos puertos de salida de aire, y los dos puertos de salida de aire situados en ambos lados de la cuarta cubierta de esquina están dispuestos en posiciones desplazadas la misma dimensión en dirección al lado de la cuarta cubierta de esquina con respecto de los centros de los lados correspondientes a esos puertos de salida de aire.

En esta composición, cuando cualquier cubierta de esquina particular y los dos puertos de salida de aire situados a ambos lados de la cubierta de esquina se observan oblicuamente desde abajo, los dos puertos de salida de aire están dispuestos en posiciones sustancialmente simétricas con respecto de la cubierta de esquina, y por tanto se consigue una apariencia externa excelentemente equilibrada.

Además, en la unidad de interior descrita anteriormente, los dos puertos de salida situados a ambos lados de cada cubierta de esquina pueden estar dispuestos en posiciones que están a la misma distancia de cada cubierta de esquina.

En esta composición, cuando cualquier cubierta de esquina particular y los dos puertos de salida de aire situados a ambos lados de la cubierta de esquina se observan oblicuamente desde abajo, los dos puertos de salida de aire están dispuestos en posiciones sustancialmente simétricas con relación a la cubierta de esquina, y por tanto se consigue una apariencia externa excelentemente equilibrada.

10 unidad de interior  
11 carcasa

## ES 2 568 039 T3

	12	intercambiador de calor
	13	ventilador
	14	puerto de salida de aire
	15	marco decorativo
5	16	placa decorativa
	17	rejilla de flujo de entrada
	19	placa superior
	40	cubierta de esquina
	41	primera cubierta de esquina
10	42	segunda cubierta de esquina
	43	tercera cubierta de esquina
	44	cuarta cubierta de esquina
	51	bomba de drenaje
	54	tubería de refrigerante
15	56	tubería de drenaje
	S1	espacio para tuberías
	LA, LB, LC, LD	dimensión de abertura en dirección horizontal de puerto de salida de aire



## REIVINDICACIONES

1. Una unidad de interior, que comprende  
una carcasa (11) que tiene una forma rectangular vista en planta, y que tiene puertos de salida de aire (14) para soplar  
5 aire hacia fuera lateralmente que están dispuestos respectivamente en cuatro lados de la misma, y que tiene cuatro  
cubiertas de esquina (40); y  
un intercambiador de calor (12) dispuesto dentro de la carcasa (11), donde  
las cuatro cubiertas de esquina (40) incluyen:  
10 una primera cubierta de esquina (41) dispuesta en una sección de esquina donde se dispone un espacio para tuberías  
(S1) para unas tuberías de refrigerante (54) conectadas al intercambiador de calor (12);  
una segunda cubierta de esquina (42) situada diagonalmente opuesta a la primera cubierta de esquina (41);  
una tercera cubierta de esquina (43) situada adyacente a la primera cubierta de esquina (41); y  
una cuarta cubierta de esquina (44) situada diagonalmente opuesta a la tercera cubierta de esquina (43); y  
15 las dimensiones de abertura (LA, LB, LC, LD) de los cuatro puertos de salida de aire (14) en una dirección horizontal  
son iguales;  
caracterizada por que  
una longitud en dirección horizontal de una superficie exterior en la segunda cubierta de esquina (42) es la misma que  
una longitud en dirección horizontal de una superficie exterior en la primera cubierta de esquina (41);  
20 una longitud en dirección horizontal de una superficie exterior en la tercera cubierta de esquina (43) y una longitud en  
dirección horizontal de una superficie exterior en la cuarta cubierta de esquina (44) son iguales, y son menores que la  
longitud en dirección horizontal de la superficie exterior en la primera cubierta de esquina (41).
2. La unidad de interior de acuerdo con la reivindicación 1, donde  
las longitudes de los cuatro lados de la carcasa (11) son iguales;  
25 los dos puertos de salida de aire (14A, 14B) situados en posiciones que emparedan la tercera cubierta de esquina (43)  
están dispuestos en posiciones desplazadas la misma dimensión en dirección al lado de la tercera cubierta de esquina  
(43) con respecto de los centros de los lados dotados de tales puertos de salida de aire (14A, 14B); y  
los dos puertos de salida de aire (14C, 14D) situados en posiciones que emparedan la cuarta cubierta de esquina (44)  
están dispuestos en posiciones desplazadas la misma dimensión en dirección al lado de la cuarta cubierta de esquina  
30 (44) con respecto de los centros de los lados dotados de tales puertos de salida de aire (14C, 14D).
3. La unidad de interior de acuerdo con la reivindicación 1, donde los dos puertos de salida de aire (14, 14) situados  
en posiciones que emparedan cada una de las cuatro cubiertas de esquina (40) están dispuestos en posiciones que  
están a la misma distancia de cada cubierta de esquina (40).  
35

FIG. 1

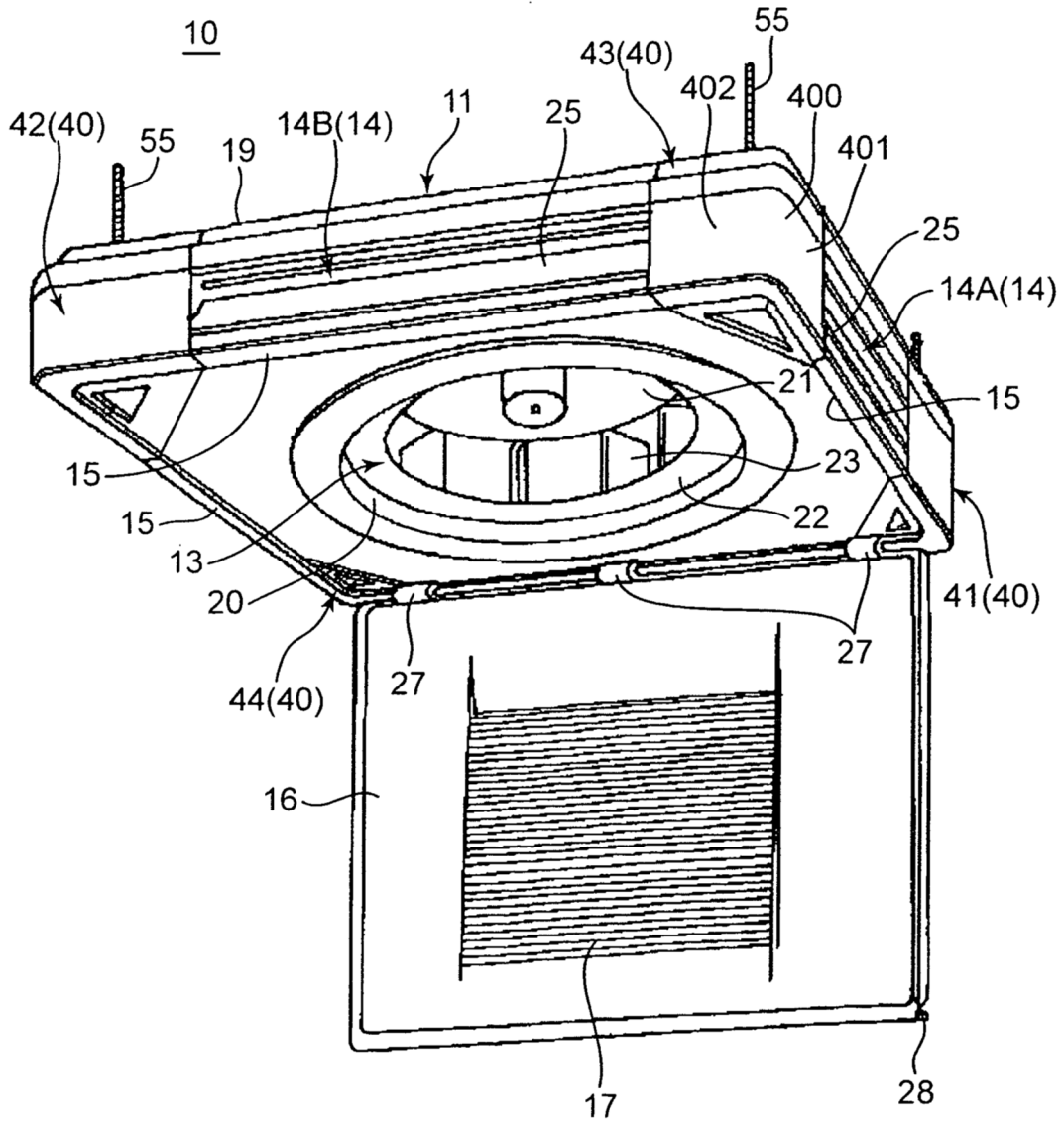


FIG. 2

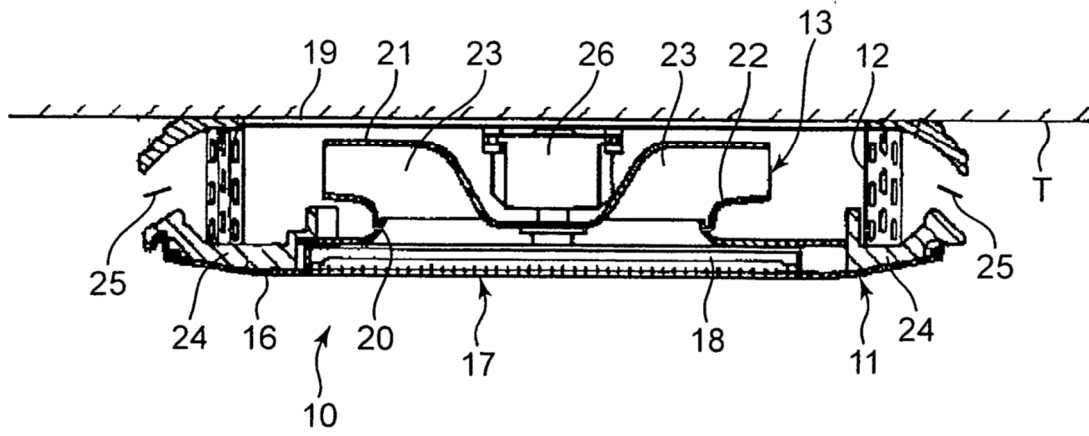


FIG. 3

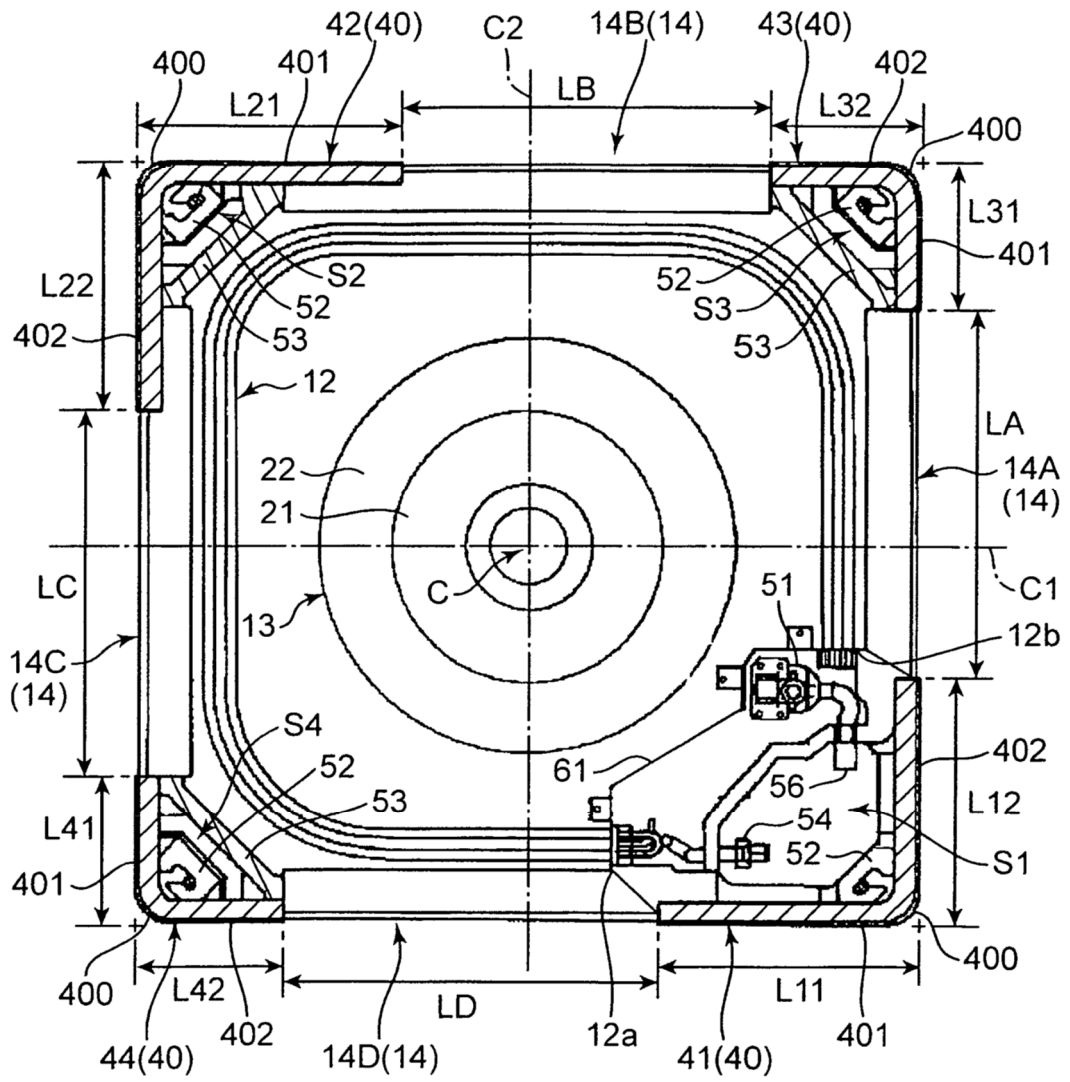


FIG. 4

