

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 976 474**

51 Int. Cl.:

F24F 11/65	(2008.01)
F24F 11/74	(2008.01)
F24F 11/79	(2008.01)
F24F 1/0057	(2009.01)
F24F 13/14	(2006.01)
F24F 11/80	(2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.09.2020 PCT/JP2020/034723**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.03.2021 WO21054287**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2020 E 20865540 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2024 EP 4001790**

54 Título: **Unidad interior para acondicionador de aire**

30 Prioridad:

17.09.2019 JP 2019168563

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

01.08.2024

73 Titular/es:

**DAIKIN INDUSTRIES, LTD. (100.0%)
Osaka Umeda Twin Towers South, 1-13-1
Umeda, Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-0001, JP**

72 Inventor/es:

**FUJITA, HIROKI;
TAKENAKA, KEI;
HAIKAWA, TOMOYUKI y
NUNO, HAYATO**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 976 474 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 para acondicionador de aire

Campo técnico

La presente invención se refiere a una unidad interior para un acondicionador de aire.

5 Antecedentes de la técnica

Para evitar que el viento de una unidad interior para un acondicionador de aire choque con a una persona y genere una sensación de corriente de aire, el documento WO 2017/043492 A1 sugiere utilizar un flujo de aire de circulación y un flujo de aire perpendicular como flujos de aire para un acondicionamiento uniforme del aire de toda una habitación sin hacer que una persona sienta el viento.

- 10 Ejemplos adicionales de unidades interiores previamente conocidas para un acondicionador de aire se pueden derivar de los documentos US 2006/286923 A1, JP 2017 067401 A, así como JP 2018 185 055 A, que forma la base para la forma de dos partes de la reivindicación independiente 1.

Compendio de la invención

Problema técnico

- 15 Sin embargo, la unidad interior de un acondicionador de aire en el documento WO 2017/043492 A1 realiza acondicionamiento de aire haciendo circular un flujo de aire en la totalidad de una habitación y, por lo tanto, no es adecuada para calentar y enfriar el cuerpo de un usuario inmediatamente. Para un acondicionamiento uniforme del aire de toda una habitación mediante la unidad interior para un acondicionador de aire en el documento
20 WO 2017/043492 A1, la disposición, la colocación de los muebles, el lugar de instalación de la unidad interior para un acondicionador de aire y similares son limitados. Además, en la unidad interior para un acondicionador de aire del documento WO 2017/043492 A1, la diferencia entre la temperatura de entrada de aire (temperatura interior) y la temperatura de expulsión es grande cuando la carga de acondicionamiento de aire es alta, como cuando se inicia el funcionamiento. Como resultado, no es posible evitar que un usuario sienta una corriente de aire.

- 25 Un objeto de la presente invención es hacer que sea posible enfriar y calentar el cuerpo de un usuario inmediatamente suprimiendo al mismo tiempo la sensación de corriente de aire incluso cuando la carga de acondicionamiento de aire es alta.

Solución al problema

Este objeto se resuelve por medio de una unidad interior para un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación independiente 1.

- 30 Se pueden derivar distintas realizaciones de las reivindicaciones dependientes.

- Un primer aspecto de la presente invención es una unidad interior para un acondicionador de aire, estando configurada la unidad interior para ser instalada en un espacio objetivo de acondicionamiento de aire y para ser capaz de cambiar la dirección de un flujo de aire que es expulsado a través de un orificio de expulsión (15). La unidad interior incluye una unidad de control (40) configurada para conmutar entre un modo normal y un modo ancho. La unidad de control
35 (40) está configurada para conmutar al modo ancho cuando una carga de acondicionamiento de aire es mayor que un valor predeterminado y extender al menos verticalmente un rango que debe alcanzar el flujo de aire en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire en el modo ancho en comparación con el modo normal. En el modo ancho, cuando se establece como rango de altura de referencia un rango de 1600 mm de altura desde la superficie del suelo en una posición alejada a cualquier distancia del orificio de expulsión (15) dentro de un rango de 1000 mm a 2000 mm
40 en un lado frontal y la anchura del orificio de expulsión (15) es de 300 mm o menos, y entre tres rangos obtenidos al dividir el rango de altura de referencia en tres partes iguales en una dirección de la altura, el rango situado en un lado superior se establece como un primer rango, el rango situado en un lado inferior se establece como un segundo rango, y el rango situado en el medio se establece como un tercer rango, y cuando la unidad interior para el acondicionador de aire se proporciona en una pared lateral en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire de manera que un centro del orificio de expulsión (15) esté en una posición de 2000 mm por encima de la superficie del suelo, una
45 velocidad media del viento en el primer rango y una velocidad media del viento en el segundo rango son sustancialmente iguales entre sí, y una velocidad media del viento en el tercer rango es igual o mayor que 0,5 veces y menor que 1,5 veces la velocidad media del viento en el primer rango.

- 50 En el primer aspecto, es posible calentar y enfriar inmediatamente el cuerpo de un usuario con un flujo de aire extendido suprimiendo al mismo tiempo la sensación de corriente de aire conmutando al modo ancho cuando la carga de acondicionamiento de aire es alta para provocar de ese modo que una temperatura de expulsión sea más cercana a la temperatura de entrada de aire que en el modo normal.

Un segundo aspecto de la presente invención es la unidad interior para un acondicionador de aire en el primer aspecto

que incluye además un ventilador (14) que está configurado para tomar aire del espacio objetivo de acondicionamiento de aire y expulsar el aire hacia el interior del espacio objetivo de acondicionamiento de aire, estando configurada la unidad de control (40) para incrementar un número de revoluciones del ventilador (14) en el modo ancho en comparación con antes de que se iniciara el modo ancho.

- 5 En el segundo aspecto, incluso cuando el rango que debe alcanzar el flujo de aire se extiende en el modo ancho para que sea mayor que en el modo normal, es posible mantener la velocidad de expulsión para que sea la misma que en el modo normal.

10 Un tercer aspecto de la presente invención es la unidad interior para un acondicionador de aire en el primer o segundo aspecto en la cual la unidad de control (40) está configurada para reducir una diferencia entre una temperatura de entrada de aire y una temperatura de expulsión en el modo ancho en comparación con el modo normal.

En el tercer aspecto, es posible suprimir la sensación de corriente de aire aún más que en el modo normal manteniendo al mismo tiempo la velocidad de expulsión sin aumentar la capacidad de acondicionamiento de aire.

15 Un cuarto aspecto de la presente invención es la unidad interior para un acondicionador de aire en cualquiera de los aspectos primero a tercero en la cual la unidad de control (40) está configurada para conmutar al modo normal cuando el modo ancho ha continuado durante un periodo de tiempo predeterminado o más durante la refrigeración.

En el cuarto aspecto, es posible suprimir la aparición de condensación en la unidad interior para un acondicionador de aire durante la refrigeración.

20 Un quinto aspecto de la presente invención es la unidad interior para un acondicionador de aire en cualquiera de los aspectos primero a cuarto en la cual la unidad de control (40) está configurada para conmutar entre el modo normal y el modo ancho en función de la presencia/ausencia de una persona dentro y fuera de un rango que debe alcanzar el flujo de aire del modo ancho en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire.

En el quinto aspecto, es posible realizar un acondicionamiento de aire adecuado en función del estado de presencia de una persona en el espacio objetivo del acondicionamiento de aire.

25 Un sexto aspecto de la presente invención es la unidad interior para un acondicionador de aire en cualquiera de los aspectos primero a quinto, incluyendo además la unidad interior un intercambiador de calor (13) que está configurado para intercambiar calor con aire que se toma del espacio objetivo de acondicionamiento de aire para regular de este modo la temperatura del aire, estando configurada la unidad de control (40) para provocar que la temperatura de al menos una parte del intercambiador de calor (13) en el modo ancho durante la refrigeración sea menor que una temperatura de rocío en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire.

30 En el sexto aspecto, es posible realizar refrigeración mientras se deshumidifica.

Un séptimo aspecto de la presente invención es la unidad interior para un acondicionador de aire en cualquiera de los aspectos primero a sexto en la cual la unidad de control (40) está configurada para variar la velocidad de expulsión del flujo de aire en el modo ancho.

En el séptimo aspecto, es posible expulsar un flujo de aire similar a un comfortable viento natural.

35 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es una vista en sección de una unidad interior para un acondicionador de aire según una realización durante una parada de funcionamiento.

La Figura 2 es una vista en sección de la unidad interior para un acondicionador de aire según una realización durante el funcionamiento en un modo de soplado ascendente.

40 La Figura 3 es una vista en sección de la unidad interior para un acondicionador de aire según una realización durante el funcionamiento en un modo de soplado oblicuo.

La Figura 4 es una vista en sección de la unidad interior para un acondicionador de aire según una realización durante el funcionamiento en un modo ancho.

45 La Figura 5 es una vista en sección de la unidad interior para un acondicionador de aire según una realización durante el funcionamiento en un modo de soplado hacia abajo.

La Figura 6 es un diagrama que ilustra una diferencia entre el modo ancho y un modo normal en la unidad interior para un acondicionador de aire según una realización.

La Figura 7 es un gráfico que muestra un ejemplo de una distribución de velocidad del viento de un flujo de aire que es expulsado en el modo ancho en la unidad interior para un acondicionador de aire según una realización.

La Figura 8 es un gráfico que muestra un ejemplo de una distribución de velocidad del viento de un flujo de aire que es expulsado en el modo normal en la unidad interior para un acondicionador de aire según una realización.

La Figura 9 es una vista en sección de una unidad interior para un acondicionador de aire según una modificación durante el funcionamiento en el modo ancho.

5 Descripción de realizaciones

A continuación, se describirá una realización de la presente descripción con referencia a los dibujos. La siguiente realización se presenta como un ejemplo sustancialmente preferible y no está concebida para limitar la presente invención, sus aplicaciones o el rango de uso de la misma.

<<Realización>>

10 <Configuración de unidad interior para acondicionador de aire >

La Figura 1 es una vista en sección de una unidad interior (10) de acondicionador de aire según la presente realización durante una parada de funcionamiento. La Figura 2 es una vista en sección de la unidad interior (10) de acondicionador de aire durante el funcionamiento.

15 La unidad interior (10) de acondicionador de aire es del tipo de montaje en la pared para ser instalada en una pared lateral en un espacio objetivo de acondicionamiento de aire. La unidad interior (10) de acondicionador de aire incluye principalmente una carcasa de cuerpo (11), un intercambiador de calor (13), un ventilador (14), un bastidor inferior (16) y una unidad de control (40). La unidad interior (10) de acondicionador de aire está configurada para ser capaz de cambiar la dirección de un flujo de aire que es expulsado a través de un orificio de expulsión (15).

20 La carcasa de cuerpo (11) tiene una parte de superficie superior (11a), un panel de superficie frontal (11b), una placa de superficie posterior (11c) y una placa de superficie inferior (11d). En el interior de la carcasa de cuerpo (11), se alojan el intercambiador de calor (13), el ventilador (14), el bastidor inferior (16), la unidad de control (40) y similares.

La parte de superficie superior (11a) está situada en una parte superior de la carcasa de cuerpo (11). En una parte frontal de la parte de superficie superior (11a) se proporciona un orificio de entrada de aire (no ilustrado).

25 El panel de superficie frontal (11b) constituye la parte de superficie frontal de la unidad interior (10) de acondicionador de aire y tiene una forma plana sin orificio de entrada de aire. El extremo superior del panel de superficie frontal (11b) está soportado con el giro permitido por la parte de superficie superior (11a). En consecuencia, el panel de superficie frontal (11b) se puede mover en forma de bisagra.

30 El intercambiador de calor (13) y el ventilador (14) están montados en el bastidor inferior (16). El intercambiador de calor (13) intercambia calor con el aire que pasa para regular de este modo la temperatura del aire. El intercambiador de calor (13) tiene una forma de V invertida en la cual ambos extremos están doblados hacia abajo en una vista lateral. El ventilador (14) está situado por debajo del intercambiador de calor (13). El ventilador (14) es, por ejemplo, un ventilador de flujo transversal y hace que el aire que se toma del interior de una habitación pase a través del intercambiador de calor (13) y sea expulsado al interior de la habitación.

35 La placa de superficie inferior (11d) está provista del orificio de expulsión (15). El orificio de expulsión (15) es una abertura rectangular que tiene lados largos en la dirección lateral (dirección ortogonal a la hoja de la Figura 1).

40 Una primera placa reguladora de la dirección del viento (31) que cambia la dirección de un flujo de aire (en lo sucesivo puede denominarse aire de expulsión) expulsado a través del orificio de expulsión (15) está montada con el giro permitido a lo largo del lado largo del orificio de expulsión (15) en el lado de la placa de superficie posterior (11c). La primera placa reguladora de la dirección del viento (31) puede estar constituida por una placa que tiene una longitud sustancialmente igual a la longitud del orificio de expulsión (15) y que no está dividida. La primera placa reguladora de la dirección del viento (31) es accionada por un motor (no ilustrado) y es capaz no sólo de cambiar la dirección del aire de expulsión sino también de abrir y cerrar el orificio de expulsión (15). La primera placa reguladora de la dirección del viento (31) puede adoptar una pluralidad de orientaciones con diferentes ángulos de inclinación.

45 Se proporciona una segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) a lo largo del lado largo del orificio de expulsión (15) en el lado del panel de superficie frontal (11b). La segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) puede estar constituida por una placa que tiene una longitud sustancialmente igual a la longitud del orificio de expulsión (15) y que no está dividida. Un motor (no ilustrado) puede hacer que la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) adopte una pluralidad de orientaciones que tengan diferentes ángulos de inclinación en la dirección de adelante hacia atrás. Durante una parada de funcionamiento, la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) está alojada en una parte de alojamiento (130) proporcionada en la placa de superficie inferior (11d).

50 El orificio de expulsión (15) está conectado al interior de la carcasa de cuerpo (11) por un camino de flujo de expulsión (18). El camino de flujo de expulsión (18) está conformado a lo largo de una espiral (17) del lado de la superficie posterior del bastidor inferior (16) desde el orificio de expulsión (15). La espiral (17) del lado de la superficie posterior

es una pared divisoria que constituye una parte del bastidor inferior (16) y está curvada para que mire hacia el ventilador (14). Un extremo terminal (F) de la espiral (17) del lado de la superficie posterior está situado en las proximidades del borde periférico del orificio de expulsión (15). La carcasa de cuerpo (11) está provista de una espiral (19) del lado de la superficie frontal que mira hacia la espiral (17) del lado de la superficie posterior con el camino de flujo de expulsión (18) entre ellas.

Cuando se opera el ventilador (14), el ventilador (14) toma aire interior a través del orificio de entrada de aire de la parte de superficie superior (11a) a través del intercambiador de calor (13) y lo expulsa desde el ventilador (14) a través del orificio de expulsión (15) a través del camino de flujo de expulsión (18). El aire que pasa a través del camino de flujo de expulsión (18) avanza a lo largo de la espiral (17) del lado de la superficie posterior y es enviado en la dirección tangencial del extremo terminal (F) de la espiral (17) del lado de la superficie posterior.

La unidad de control (40) está situada en el lateral del intercambiador de calor (13) y el ventilador (14) cuando, por ejemplo, se observa la carcasa de cuerpo (11) desde la parte frontal del panel de superficie frontal (11b). La unidad de control (40) realiza conmutación de los modos de expulsión, los cuales se describirán más adelante, control del número de revoluciones del ventilador (14), control del funcionamiento de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32), control de la temperatura del intercambiador de calor (13), y similares.

Aunque no se ilustra, se puede proporcionar una placa reguladora de la dirección del viento perpendicular en una parte del camino de flujo de expulsión (18) más cercana al ventilador (14) que la primera placa reguladora de la dirección del viento (31). La placa reguladora de la dirección del viento perpendicular tiene una pluralidad de piezas de álabe y una varilla de acoplamiento que acopla la pluralidad de piezas de álabe. Al hacer el motor (no ilustrado) que la varilla de acoplamiento realice un movimiento de vaivén horizontalmente en la dirección longitudinal del orificio de expulsión (15), la pluralidad de piezas de álabe oscilan hacia la izquierda y hacia la derecha con respecto a un estado perpendicular a la dirección longitudinal.

<Configuración y funcionamiento de la primera placa reguladora de la dirección del viento>

Una superficie exterior (31a) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) se completa para que esté en la prolongación de la superficie exterior de la placa de superficie inferior (11d) en un estado en el que la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) cierra el orificio de expulsión (15). Una superficie interior (31b) (consúltese la Figura 2) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) se completa para que sea sustancialmente paralela a la superficie exterior (31a).

Se proporciona un eje giratorio (311) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) en el borde periférico del orificio de expulsión (15) en el lado de la placa de superficie posterior (11c) (en una posición por debajo de la espiral (17) del lado de la superficie posterior). La parte de base de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y el eje giratorio (311) están acoplados entre sí manteniéndose un intervalo predeterminado entre ellos. El eje giratorio (311) está acoplado a un eje giratorio de un motor (no ilustrado) fijado a la carcasa de cuerpo (11).

Al girar el eje giratorio (311) en el sentido contrario a las agujas del reloj en la vista frontal de la Figura 1, la parte de punta de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) se aleja del orificio de expulsión (15), abriendo así el orificio de expulsión (15). A la inversa, al girar el eje giratorio (311) en el sentido de las agujas del reloj en la vista frontal de la Figura 1, la parte de punta de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) se mueve para acercarse al orificio de expulsión (15), cerrando así el orificio de expulsión (15).

En un estado en el que la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) abre el orificio de expulsión (15), el aire de expulsión expulsado a través del orificio de expulsión (15) fluye sustancialmente a lo largo de la superficie interior (31b) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31). Dicho de otra forma, la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) cambia la dirección de un flujo de aire que es expulsado sustancialmente en la dirección tangencial del extremo terminal (F) de la espiral (17) del lado de la superficie posterior.

<Configuración y funcionamiento de la segunda placa reguladora de la dirección del viento>

Una superficie exterior (32a) de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) se completa para que esté en la prolongación de la superficie exterior de la placa de superficie inferior (11d) en un estado en el que la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) está alojada en la parte de alojamiento (130). Una superficie interior (32b) de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) se completa para estar (que esté) a lo largo de la superficie de la parte de alojamiento (130).

Se proporciona un eje giratorio (321) de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) en el borde periférico del orificio de expulsión (15) en el lado del panel de superficie frontal (11b) (en las proximidades del extremo terminal de la espiral (19) del lado de superficie frontal). Dicho de otra forma, la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) se proporciona de manera que sea continua con la espiral (19) del lado de la superficie frontal. La parte de base de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) y el eje giratorio (321) están acoplados entre sí. El eje giratorio (321) está acoplado a un eje giratorio de un motor (no ilustrado) fijado a la carcasa de cuerpo (11).

Al girar el eje giratorio (321) en sentido contrario a las agujas del reloj en la vista frontal de la Figura 1, la parte de punta de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) se separa de la parte de alojamiento (130). A la inversa, al girar el eje giratorio (321) en el sentido de las agujas del reloj en la vista frontal de la Figura 1, se hace que la parte de punta de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) se acerque a la parte de alojamiento (130) y eventualmente se aloje en la parte de alojamiento (130).

<Control de la dirección del aire de expulsión>

En cualquiera de la operación de refrigeración, operación de calentamiento, operación de deshumidificación, operación de humidificación y operación de soplado de aire, la unidad interior del acondicionador de aire (10) puede conmutar los modos de soplado entre, por ejemplo, un "modo de soplado hacia arriba", un "modo de soplado oblicuo", un "modo ancho" y un "modo de soplado hacia abajo" controlando la primera placa reguladora de la dirección del viento (31), la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32), y similares.

En la siguiente descripción, el "modo de soplado hacia arriba", el "modo de soplado oblicuo" y el "modo de soplado hacia abajo" pueden denominarse en conjunto el "modo normal". Un usuario puede seleccionar los tipos de modos de soplado y las direcciones de soplado por medio de un mando a distancia o similar o pueden ser establecidos automáticamente por la unidad de control (40).

Las Figuras 2 a 5 son vistas en sección en cada una de las cuales la unidad interior (10) de acondicionador de aire se hace funcionar en el "modo de soplado hacia arriba", el "modo de soplado oblicuo", el "modo ancho" o el "modo de soplado hacia abajo".

En el "modo de soplado hacia arriba", como se ilustra en la Figura 2, la unidad de control (40) hace girar la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) hasta una posición en la cual la superficie interior (31b) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) está dirigida hacia abajo de manera ligeramente oblicua con respecto a la dirección horizontal y hace girar la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) hasta una posición en la cual la superficie exterior (32a) de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) está dirigida hacia arriba de forma ligeramente oblicua con respecto a la dirección horizontal. En consecuencia, el flujo de aire que es expulsado a través del orificio de expulsión (15) avanza a lo largo de un techo en el espacio objetivo del acondicionamiento de aire pasando entre la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) y se convierte en un flujo de aire de circulación que circula por todo el interior de la habitación.

En el "modo de soplado oblicuo", como se ilustra en la Figura 3, la unidad de control (40) hace girar la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) hasta una posición en la cual la superficie interior (31b) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) está dirigida sustancialmente en la dirección tangencial del extremo terminal (F) de la espiral (17) del lado de la superficie posterior y hace girar la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) hasta una posición en la cual la superficie exterior (32a) de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) está dirigida sustancialmente en la dirección horizontal. En consecuencia, el flujo de aire que es expulsado a través del orificio de expulsión (15) avanza de forma oblicua hacia abajo al pasar entre la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32). En el "modo de soplado oblicuo", el volumen de aire expulsado puede ser máximo.

En el "modo ancho", como se ilustra en la Figura 4, la unidad de control (40) hace girar la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) hasta una posición en la cual la superficie interior (31b) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) está dirigida ligeramente hacia abajo con respecto a la dirección tangencial del extremo terminal (F) de la espiral (17) del lado de la superficie posterior y hace girar la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) hasta una posición en la cual la superficie exterior (32a) de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) está dirigida hacia abajo de forma ligeramente oblicua con respecto a la dirección horizontal. En consecuencia, el flujo de aire que es expulsado a través del orificio de expulsión (15) se mueve de forma oblicua hacia abajo al dividirse debido al efecto Coanda en un flujo de aire D1 que avanza a lo largo de la superficie interior (31b) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y un flujo de aire D2 que avanza a lo largo de la superficie exterior (32a) de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32). Dicho de otra forma, la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) extiende hacia abajo el flujo de aire, y la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) extiende hacia arriba el flujo de aire. Como resultado de ello, en el "modo ancho" es posible extender al menos verticalmente el rango que debe alcanzar el flujo de aire en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire, en comparación con el otro "modo normal".

Para hacer que el flujo de aire no se separe fácilmente de la espiral (17) del lado de la superficie posterior y de la espiral (19) del lado de la superficie frontal cuando el flujo de aire es expulsado a través del orificio de expulsión (15), la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) pueden proporcionarse de manera que el flujo de aire pueda pasar también a lo largo de la superficie exterior (31a) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y de la superficie interior (32b) de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32).

En el "modo de soplado hacia abajo", como se ilustra en la Figura 5, la unidad de control (40) hace girar la primera

placa reguladora de la dirección del viento (31) hasta una posición en la cual la superficie interior (31b) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) está dirigida de forma ligeramente oblicua hacia la placa de superficie posterior (11c) con respecto a la dirección verticalmente descendente y hace girar la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) hasta una posición en la cual la superficie exterior (32a) de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) está dirigida de forma ligeramente oblicua hacia la placa de superficie posterior (11c) con respecto a la dirección verticalmente descendente. En consecuencia, el flujo de aire que es expulsado a través del orificio de expulsión (15) avanza a lo largo de una pared lateral en el espacio objetivo del acondicionamiento de aire pasando entre la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) y se convierte en un flujo de aire de circulación que circula por todo el interior de la habitación.

10 **<Modo ancho>**

La Figura 6 es un diagrama que ilustra una diferencia entre el "modo ancho" y el "modo normal ("modo de soplado oblicuo")" en la unidad interior (10) de acondicionador de aire.

15 Como se ilustra en la Figura 6, cuando la unidad interior (10) de acondicionador de aire se instala de manera que la posición del orificio de expulsión (15) esté en una posición a una altura de 2 m desde la superficie del suelo en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire y cuando una persona que tiene una longitud corporal de 1,6 m permanece de pie en una posición alejada 1 m del orificio de expulsión (15) en el lado frontal, el aire de expulsión choca solo con la parte superior del cuerpo de la persona en el "modo normal".

En cambio, en el "modo ancho" es posible hacer que el aire expulsado choque con todo el cuerpo de la persona, ya que el rango que debe alcanzar el aire expulsado se extiende verticalmente en comparación con el "modo normal".

20 En el "modo ancho", la unidad de control (40) logra el siguiente estado del aire de expulsión. Esto se basa en la premisa de que la anchura (longitud del lado corto) del orificio de expulsión (15) es de 300 mm o menos.

Cuando (1) se establece como rango de altura de referencia un rango de 1600 mm de altura desde la superficie del suelo en una posición alejada a cualquier distancia del orificio de expulsión (15) dentro de un rango de 1000 mm a 2000 mm en el lado frontal,

25 (2) entre tres rangos obtenidos al dividir el rango de altura de referencia en tres partes iguales en la dirección de la altura, el rango situado en el lado superior se establece como un primer rango, el rango situado en el lado inferior se establece como un segundo rango y el rango situado en el medio se establece como un tercer rango, y

30 (3) la unidad interior (10) de acondicionador de aire se proporciona en una pared lateral en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire de manera que el centro del orificio de expulsión (15) está en una posición a 2000 mm por encima de la superficie del suelo,

(4) una velocidad media del viento en el primer rango y una velocidad media del viento en el segundo rango son sustancialmente iguales entre sí, y una velocidad media del viento en el tercer rango es menor que 1,5 veces la velocidad media del viento en el primer rango.

35 El estado del aire de expulsión en el "modo ancho" se logra en un rango de al menos 1000 mm o más en una dirección paralela a los lados largos del orificio de expulsión (15). En el "modo ancho", la velocidad media del viento en el tercer rango es preferiblemente igual o mayor que 0,5 veces y menor que 1,1 veces la velocidad media del viento en el primer rango. En el "modo ancho", la velocidad media del viento en el rango de altura de referencia puede ser de 0,5 m/s o más. En el "modo ancho", la anchura del orificio de expulsión (15) puede ser de 150 mm o menos. En el "modo ancho", un porcentaje de una zona de flujo turbulento que ocupa la totalidad del aire de expulsión que es expulsado inmediatamente después (dicho de otra forma, en las proximidades del orificio de expulsión (15)) a través del orificio de expulsión (15) es preferiblemente menor que el 30%.

45 La Figura 7 es un gráfico que muestra un ejemplo de una distribución de velocidad del viento de un flujo de aire que es expulsado en el "modo ancho" en la unidad interior (10) de acondicionador de aire. La Figura 8 es un gráfico que muestra un ejemplo de una distribución de velocidad del viento de un flujo de aire que es expulsado en el "modo normal" en la unidad interior (10) de acondicionador de aire. Los resultados de la Figura 7 y la Figura 8 muestran distribuciones de velocidad del viento en el "primer rango", en el "segundo rango" y en el "tercer rango" cuando la unidad interior (10) de acondicionador de aire se proporciona en una pared lateral en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire de manera que el centro del orificio de expulsión (15) esté en una posición a 2000 mm por encima de la superficie del suelo estableciéndose el "rango de altura de referencia" descrito anteriormente en un rango de 1600 mm de altura desde la superficie del suelo en una posición alejada 1000 mm del orificio de expulsión (15) en el lado frontal.

50 En la distribución de velocidad del viento de la Figura 7, la velocidad media del viento en el rango de altura de referencia es 0,76 m/s, y las velocidades medias del viento en los rangos primero, segundo y tercero son 0,84 m/s, 0,85 m/s, y 0,61 m/s, respectivamente. En consecuencia, la velocidad media del viento (0,84 m/s) en el primer rango y la velocidad media del viento (0,85 m/s) en el segundo rango son sustancialmente iguales entre sí, y la velocidad media del viento (0,61 m/s) en el tercer rango es aproximadamente 0,73 veces, lo cual es menos de 1,5 veces, la velocidad media del

viento (0,84 m/s) en el primer rango. Dicho de otra forma, se consigue el "modo ancho".

5 En la distribución de velocidad del viento de la Figura 8, la velocidad media del viento en el rango de altura de referencia es 1,15 m/s, y las velocidades medias del viento en los rangos primero, segundo y tercero son 0,97 m/s, 0,74 m/s, y 1,64 m/s, respectivamente. En consecuencia, la velocidad media del viento (0,97 m/s) en el primer rango y la velocidad media del viento (0,74 m/s) en el segundo rango difieren entre sí en 0,2 m/s o más, y la velocidad media del viento (1,64 m/s) en el tercer rango es aproximadamente 1,69 veces, lo cual es más de 1,5 veces, la velocidad media del viento (0,97 m/s) en el primer rango. Dicho de otra forma, el modo no es el "modo ancho".

10 Comparando el "modo ancho" con el "modo normal" cuando la capacidad (capacidad de acondicionamiento de aire) de la unidad interior (10) de acondicionador de aire y la velocidad del viento (velocidad media del viento) del aire de expulsión son iguales entre ellos, el área del flujo de aire (un rango a través del cual pasa el aire de expulsión en la dirección de la altura) es mayor en el "modo ancho", como se ilustra en la Figura 6. Por lo tanto, el volumen de aire (volumen del aire de expulsión) es mayor en el "modo ancho" mientras que la diferencia entre la temperatura del aire de expulsión (en lo sucesivo denominada "temperatura de expulsión") y la temperatura de entrada de aire (es decir, una temperatura interior) es pequeña. Por lo tanto, el "modo ancho" puede mejorar aún más una sensación de comodidad, por ejemplo, suprimiendo una disminución en la temperatura de sensación debido a una sensación de corriente de aire durante la refrigeración.

20 En la presente realización, cuando una diferencia entre una temperatura establecida de la unidad interior (10) de acondicionador de aire y una temperatura de entrada de aire es grande (por ejemplo, 3°C o más) como, por ejemplo, cuando se inicia el funcionamiento de la unidad interior (10) de acondicionador de aire, cuando se cambia una temperatura establecida, o similar, dicho de otra forma, cuando una carga de acondicionamiento de aire es mayor que un valor predeterminado, la unidad de control (40) conmuta al "modo ancho", que es eficiente en términos de capacidad de acondicionamiento de aire. En consecuencia, es posible realizar un acondicionamiento de aire confortable suprimiendo al mismo tiempo un aumento en la capacidad de acondicionamiento de aire incluso cuando la carga de acondicionamiento de aire es alta.

25 Al conmutar al "modo ancho", la unidad de control (40) puede incrementar el número de revoluciones del ventilador (14) para suprimir una disminución en la velocidad del viento del aire de expulsión. Además, para reducir una diferencia entre una temperatura de entrada de aire y una temperatura de expulsión en comparación con el "modo normal" o para hacer que la diferencia entre la temperatura de entrada de aire y la temperatura de expulsión tenga un valor predeterminado o menor cuando se conmuta al "modo ancho", la unidad de control (40) puede controlar la capacidad de acondicionamiento de aire, por ejemplo, regular el número de revoluciones de un compresor de una unidad exterior (no ilustrada) o el grado de apertura de una válvula eléctrica.

30 En el "modo ancho", dado que se utiliza el efecto Coanda para extender el área del flujo de aire, se produce fácilmente separación del flujo de aire en la superficie interior (31b) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y en la superficie exterior (32a) de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32). Por lo tanto, se produce fácilmente condensación durante la refrigeración como resultado del contacto entre el viento frío y el aire a temperatura ambiente en la superficie interior (31b) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y en la superficie exterior (32a) de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32).

40 Por tanto, en la presente realización, la unidad de control (40) puede conmutar al "modo normal" cuando el "modo ancho" ha continuado durante un periodo de tiempo predeterminado o más durante la refrigeración. En este caso, la capacidad de acondicionamiento de aire del "modo normal" se puede incrementar hasta una capacidad de acondicionamiento de aire en el momento antes de conmutar al "modo ancho".

El "modo normal", en particular el "modo de soplado ascendente" y el "modo de soplado descendente" son adecuados para calentar y enfriar toda una habitación mediante un flujo de aire de circulación que circula por todo el interior de la habitación.

45 Así, en la presente realización, la unidad interior (10) de acondicionador de aire, un mando a distancia o similar pueden estar provistos de un detector de personas, por ejemplo, un sensor de ocupación de la habitación, y la unidad de control (40) puede conmutar entre el "modo normal" y el "modo ancho" en función de la presencia/ausencia de una persona dentro y fuera de un rango que debe alcanzar el aire de expulsión del "modo ancho" en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire. Por ejemplo, cuando el número de personas en una habitación es dos o más, el modo se puede conmutar del "modo ancho" al "modo normal". El modo se puede conmutar al "modo ancho" cuando hay personas presentes sólo en el "rango antes mencionado", y el modo se puede conmutar al "modo normal" cuando hay personas presentes tanto en el "rango antes mencionado" como en los "otros rangos". Cuando el número de personas en una habitación ha disminuido, el modo se puede conmutar del "modo normal" al "modo ancho".

55 En la presente realización, la unidad de control (40) puede hacer que la temperatura de al menos una parte del intercambiador de calor (13) sea menor que la temperatura de rocío en el espacio objetivo del acondicionamiento de aire en el "modo ancho" durante la refrigeración.

En la presente realización, la unidad de control (40) puede variar en el "modo ancho" la velocidad de expulsión del flujo de aire como, por ejemplo, en la fluctuación 1/f y un salto de velocidad del viento. Específicamente, la velocidad

de expulsión del flujo de aire se puede variar en un rango de, por ejemplo, 0 a 0,5 m/s cambiando el número de revoluciones del ventilador (14), los ángulos de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y de la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32), los ángulos de la espiral (17) del lado de la superficie posterior y de la espiral (19) del lado de la superficie frontal, y similares.

5 - **Efectos de la realización** -

10 De acuerdo con la unidad interior (10) de acondicionador de aire de la presente realización descrita anteriormente, el rango que debe alcanzar el flujo de aire expulsado a través del orificio de expulsión (15) se extiende en el "modo ancho" para que sea mayor que en el "modo normal" y, por lo tanto, es posible alcanzar una temperatura interior predeterminada (temperatura establecida) haciendo que la temperatura de expulsión esté más cerca de la temperatura de entrada que en el "modo normal" cuando se compara sobre la base de la misma capacidad de acondicionamiento de aire y la misma velocidad de expulsión. En consecuencia, cuando se aumenta la carga de acondicionamiento de aire, como cuando se inicia el funcionamiento, cuando se cambia la temperatura establecida, o similar, es posible calentar y enfriar inmediatamente el cuerpo de un usuario con un flujo de aire extendido suprimiendo al mismo tiempo una sensación de corriente de aire conmutando al "modo ancho".

15 El flujo de aire del "modo ancho" es un flujo de aire que pasa a través no sólo de una parte del cuerpo de un usuario sino también de todo el cuerpo y mejora así la sensación de comodidad del usuario. Al chocar el flujo de aire del "modo ancho" con todo el cuerpo del usuario, se reduce la variación en la distribución de temperatura en el cuerpo del usuario. De esta manera se reduce la carga sobre el cuerpo del usuario.

20 En el "modo ancho", el rango que debe alcanzar el flujo de aire se extiende para que sea mayor que en el "modo normal" y, por lo tanto, es menos probable que esté limitado por la disposición, la colocación de los muebles y el lugar de instalación de la unidad interior (10) de acondicionador de aire, y similares. Dicho de otra forma, incluso cuando hay un obstáculo en el interior de una habitación, el flujo de aire del "modo ancho" fluye fácilmente alrededor del obstáculo. Por tanto, la variación de temperatura en la habitación es pequeña.

25 En la unidad interior (10) de acondicionador de aire según la presente realización, al incrementar la unidad de control (40) el número de revoluciones del ventilador (14) en el "modo ancho" en comparación con antes de que se iniciara el "modo ancho", es posible mantener la misma velocidad de expulsión que en el modo normal incluso cuando el rango que debe alcanzar el flujo de aire se extiende en el "modo ancho" para que sea mayor que en el modo "normal".

30 En la unidad interior (10) de acondicionador de aire según la presente realización, al reducir la unidad de control (40) una diferencia entre una temperatura de entrada de aire y una temperatura de expulsión en el "modo ancho" en comparación con el "modo normal", es posible suprimir la sensación de corriente de aire aún más que en el "modo normal" manteniendo al mismo tiempo la velocidad de expulsión sin aumentar la capacidad de acondicionamiento de aire.

35 En la unidad interior (10) de acondicionador de aire según la presente realización, al conmutar la unidad de control (40) al "modo normal" cuando el "modo ancho" ha continuado durante un período predeterminado o más durante la refrigeración, es posible suprimir la aparición de condensación en la unidad interior (10) de acondicionador de aire durante la refrigeración.

40 En la unidad interior (10) de acondicionador de aire según la presente realización, al conmutar la unidad de control (40) entre el "modo normal" y el "modo ancho" en función de la presencia/ausencia de una persona dentro y fuera del rango que debe alcanzar el aire de expulsión en el modo "ancho" en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire, es posible realizar un acondicionamiento de aire adecuado en función del estado de presencia de una persona en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire.

45 En la unidad interior (10) de acondicionador de aire según la presente realización, haciendo la unidad de control (40) que la temperatura de al menos una parte del intercambiador de calor (13) sea menor que la temperatura de rocío en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire en el "modo ancho" durante la refrigeración, es posible realizar refrigeración mientras se deshumidifica.

45 En la unidad interior (10) de acondicionador de aire según la presente realización, al variar la unidad de control (40) la velocidad del aire de expulsión en el "modo ancho", es posible expulsar un flujo de aire similar al viento natural confortable.

<Modificación>

50 La Figura 9 es una vista en sección de la unidad interior (10) de acondicionador de aire según la presente modificación durante el funcionamiento en modo ancho. En la Figura 9, a componentes iguales a los de la unidad interior (10) de acondicionador de aire según la realización antes mencionada ilustrada en la Figura 4 se les dan los mismos signos.

55 La unidad interior (10) de acondicionador de aire según la presente modificación ilustrada en la Figura 9 se diferencia principalmente de la unidad interior (10) de acondicionador de aire según la realización antes mencionada ilustrada en la Figura 4 en que una tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) se proporciona entre la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) en el orificio de

expulsión (15) para implementar el "modo ancho". Una superficie exterior (33a) de la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) mira hacia la superficie interior (31b) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31), y una superficie interior (33b) de la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) mira hacia la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32). La tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) puede estar
 5 constituida por una placa que tiene una longitud sustancialmente igual a la longitud del orificio de expulsión (15) y que no está dividida.

Un eje giratorio (331) de la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) se proporciona en las proximidades del centro del orificio de expulsión (15) en la dirección del lado corto. La parte de base de la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) y el eje giratorio (331) están acoplados entre sí. El eje giratorio (331) está acoplado a
 10 un eje giratorio de un motor (no ilustrado) fijado a la carcasa de cuerpo (11). El motor puede hacer que la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) adopte una pluralidad de orientaciones que tengan diferentes ángulos de inclinación en la dirección de delante hacia atrás.

Al girar el eje giratorio (331) en sentido contrario a las agujas del reloj en la vista frontal de la Figura 1, la parte de punta de la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) es alejada del orificio de expulsión (15). A la inversa,
 15 al girar el eje giratorio (331) en el sentido de las agujas del reloj en la vista frontal de la Figura 1, la parte de punta de la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) se mueve para acercarla al orificio de expulsión (15).

Además, en la unidad interior (10) de acondicionador de aire según la presente modificación ilustrada en la Figura 9, para suprimir la separación del flujo de aire de la espiral (19) del lado de la superficie frontal, se incrementa el efecto Coanda al incrementar la curvatura de la parte final terminal de la espiral (19) del lado de la superficie frontal, y la
 20 tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) está dispuesta más cerca de la espiral (19) del lado de la superficie frontal que de la espiral (17) del lado de la superficie posterior.

Además, para suprimir la separación del flujo de aire de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31), la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) está separada del extremo terminal (F) de la espiral (17) del
 25 lado de la superficie posterior, y se proporciona un paso para el flujo de aire a lo largo de la superficie exterior (31a) de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31).

En el "modo ancho" de la unidad interior (10) de acondicionador de aire según la presente modificación, la unidad de control (40) cambia el ángulo de la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) de manera que el flujo de
 30 aire que es expulsado a través del orificio de expulsión (15) se separa en la superficie interior (33b) de la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) y que el flujo de aire se divide en dos en la parte de punta de la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33). Para suprimir la separación del flujo de aire de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31), la unidad de control (40) cambia gradualmente el ángulo de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) para que sea, por ejemplo, "33° → 39° → 45°" o "50° → 55° → 60°" y cambia el ángulo de la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) de manera que la parte de punta de la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) esté situada cerca de la primera placa reguladora de la dirección del viento (31).

En la presente modificación descrita anteriormente, también es posible obtener los mismos efectos que en la realización antes mencionada. En la presente modificación, al añadir la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33), el flujo de aire que es expulsado a través del orificio de expulsión (15) se divide en dos, y se obtiene una configuración similar a una configuración en la que se proporcionan dos orificios de expulsión. En detalle, en una configuración en la que la segunda placa reguladora de la dirección del viento (32) se proporciona de manera que sea
 35 continua con la espiral (19) del lado de la superficie frontal y en la que se proporcionan la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) entre la espiral (19) del lado de la superficie frontal y la espiral (17) del lado de la superficie posterior, la espiral (19) del lado de la superficie frontal y la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) generan un flujo de aire en el lado superior, y la espiral (17) del lado de la superficie posterior, la primera placa reguladora de la dirección del viento (31) y la tercera placa reguladora de la dirección del viento (33) generan un flujo de aire en el lado inferior. En consecuencia es posible extender verticalmente el rango que debe alcanzar el flujo de aire en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire.

En la presente modificación, tres placas reguladoras horizontales de la dirección del viento (aletas horizontales) extienden verticalmente el aire de expulsión. Como alternativa a esto, cuatro o más aletas horizontales pueden extender verticalmente el aire de expulsión.

50 <<Otras realizaciones>>

En la realización y la modificación descritas anteriormente, la unidad interior (10) de acondicionador de aire tiene, como modos de soplado, el "modo de soplado hacia arriba", el "modo de soplado oblicuo", el "modo ancho" y el "modo de soplado hacia abajo", pero además puede tener modos diferentes aparte de estos modos. Cada uno del "modo ancho" y los otros modos pueden tener además una pluralidad de submodos. El rango que debe alcanzar el aire de
 55 expulsión del "modo ancho" en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire se puede mover en la dirección de la altura y en la dirección lateral (dirección paralela a los lados largos del orificio de expulsión (15)). El flujo de aire que es expulsado en el "modo ancho" se puede dividir en dos o más también en la dirección lateral proporcionando una pluralidad de placas reguladoras de la dirección del viento perpendiculares de tal manera que el orificio de expulsión

(15) esté delimitado en dos o más regiones en la dirección del lado largo. En consecuencia, es posible extender el aire de expulsión también en la dirección lateral y es posible reducir la variación en la distribución de velocidad del viento del aire de expulsión en la dirección lateral.

5 En la realización y la modificación descritas anteriormente, por ejemplo, cuando el estado de acondicionamiento de aire mediante la unidad interior (10) de acondicionador de aire es estable, dicho de otra forma, cuando la carga de acondicionamiento de aire es relativamente pequeña, la unidad de control (40) puede hacer que la capacidad de acondicionamiento de aire del "modo ancho" sea menor que la capacidad de acondicionamiento de aire del "modo normal" al conmutar del "modo normal" al "modo ancho". En consecuencia, es posible calentar y enfriar inmediatamente el cuerpo de un usuario con un flujo de aire extendido que choca con todo el cuerpo del usuario
10 suprimiendo al mismo tiempo aún más la sensación de corriente de aire al reducir la velocidad del viento que choca con el usuario.

15 En la realización y la modificación descritas anteriormente, la unidad interior (10) del acondicionador de aire es del tipo de montaje en pared para ser instalada en una pared lateral en un espacio objetivo de acondicionamiento de aire. Sin embargo, siempre que tenga el "modo ancho" según la presente descripción, la unidad interior (10) de acondicionador de aire puede ser de un tipo diferente, por ejemplo, del tipo para colgar del techo, del tipo de instalación en el suelo, o similar.

Anteriormente se han descrito realizaciones y modificaciones; sin embargo, debería entenderse que las formas y los detalles pueden cambiarse de diversas formas sin apartarse del alcance de las reivindicaciones.

Las palabras "primero", "segundo", ... en la descripción anterior se utilizan para distinguir entre sí los términos dadas estas palabras y no están concebidas para limitar los números ni el orden de los términos.

20 **Aplicabilidad industrial**

Como se describió anteriormente, la presente invención es útil para una unidad interior para un acondicionador de aire.

Lista de signos de referencia

- 10 unidad interior del acondicionador de aire
- 11 carcasa de cuerpo
- 25 11a parte de superficie superior
- 11b panel de superficie frontal
- 11c placa de superficie posterior
- 11d placa de superficie inferior
- 13 intercambiador de calor
- 30 14 ventilador
- 15 orificio de expulsión
- 16 bastidor inferior
- 17 espiral del lado de la superficie posterior
- 18 camino de flujo de expulsión
- 35 19 espiral del lado de la superficie frontal
- 31 primera placa reguladora de la dirección del viento
- 31a superficie exterior
- 31b superficie interior
- 311 eje giratorio
- 40 32 segunda placa reguladora de la dirección del viento
- 32a superficie exterior
- 32b superficie interior
- 321 eje giratorio
- 33 tercera placa reguladora de la dirección del viento
- 45 33a superficie exterior
- 33b superficie interior

ES 2 976 474 T3

331	eje giratorio
40	unidad de control
130	parte de alojamiento

REIVINDICACIONES

1. Una unidad interior (10) para un acondicionador de aire, estando configurada la unidad interior (10) para ser instalada en un espacio objetivo de acondicionamiento de aire y para ser capaz de cambiar la dirección de un flujo de aire que es expulsado a través de un orificio de expulsión (15), comprendiendo la unidad interior (10):
- 5 una unidad de control (40) configurada para conmutar entre un modo normal y un modo ancho,
- donde la unidad de control (40) está configurada para conmutar al modo ancho cuando una carga de acondicionamiento de aire es mayor que un valor predeterminado y extiende al menos verticalmente un rango que debe alcanzar el flujo de aire en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire en el modo ancho en comparación con el modo normal,
- 10 donde el modo ancho está caracterizado por que,
- cuando se establece como rango de altura de referencia un rango de 1600 mm de altura desde una superficie del piso en una posición alejada a cualquier distancia del orificio de expulsión (15) dentro de un rango de 1000 mm a 2000 mm en un lado frontal del orificio de expulsión, y la anchura del orificio de expulsión es de 300 mm o menos, y entre tres rangos obtenidos al dividir el rango de altura de referencia en tres partes iguales en una dirección de altura, el rango situado en un lado superior se establece como un primer rango, el rango situado en un lado inferior se establece como un segundo rango, y el rango situado en el medio se establece como un tercer rango, y cuando la unidad interior (10) para el acondicionador de aire se proporciona en una pared lateral en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire, de manera que el centro del orificio de expulsión (15) esté en una posición de 2000 mm por encima de la superficie del suelo,
- 15
- 20 una velocidad media del viento en el primer rango y una velocidad media del viento en el segundo rango son sustancialmente iguales entre sí, y una velocidad media del viento en el tercer rango es igual o mayor que 0,5 veces y menor que 1,5 veces la velocidad media del viento en el primer rango.
2. La unidad interior (10) para un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo además la unidad interior (10):
- 25 un ventilador (14) que está configurado para tomar aire del espacio objetivo de acondicionamiento de aire y expulsar el aire al espacio objetivo de acondicionamiento de aire,
- donde la unidad de control (40) está configurada para incrementar un número de revoluciones del ventilador (14) en el modo ancho en comparación con antes de que se iniciara el modo ancho.
3. La unidad interior (10) para un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2,
- 30 en la cual la unidad de control (40) está configurada para reducir la diferencia entre una temperatura de entrada de aire y una temperatura de expulsión en el modo ancho en comparación con el modo normal.
4. La unidad interior (10) para un acondicionador de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la cual la unidad de control (40) está configurada para conmutar al modo normal cuando el modo ancho ha continuado durante un periodo de tiempo predeterminado o más durante la refrigeración.
- 35 5. La unidad interior (10) para un acondicionador de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la cual la unidad de control (40) está configurada para conmutar entre el modo normal y el modo ancho en función de la presencia/ausencia de una persona dentro y fuera de un rango que debe alcanzar el flujo de aire del modo ancho en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire.
6. La unidad interior (10) para un acondicionador de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, comprendiendo además la unidad interior (10):
- 40 un intercambiador de calor (13) que está configurado para intercambiar calor con aire que se toma del espacio objetivo de acondicionamiento de aire para regular de este modo la temperatura del aire,
- donde la unidad de control (40) está configurada para hacer que la temperatura de al menos una parte del intercambiador de calor (13) en el modo ancho durante la refrigeración sea menor que la temperatura de rocío en el espacio objetivo de acondicionamiento de aire.
- 45
7. La unidad interior (10) para un acondicionador de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la cual la unidad de control (40) está configurada para variar la velocidad de expulsión del flujo de aire en el modo ancho.

FIG.1

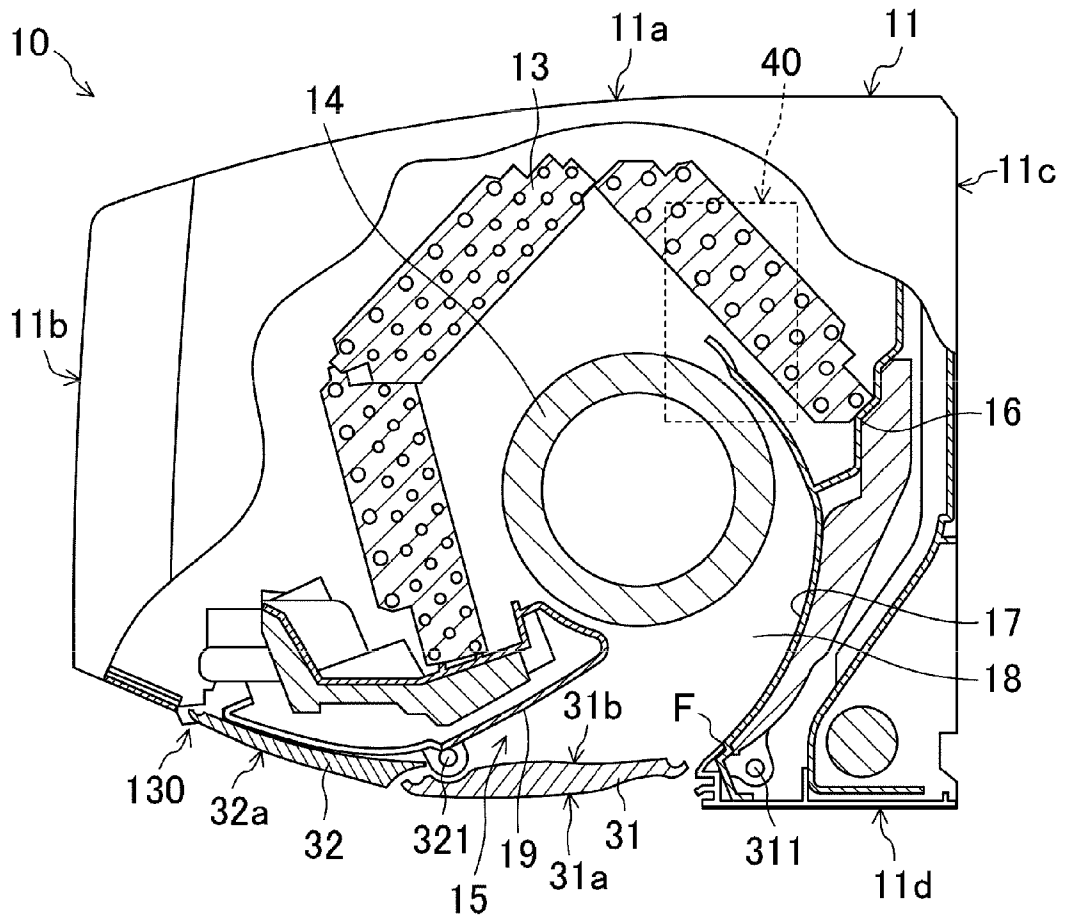


FIG.2

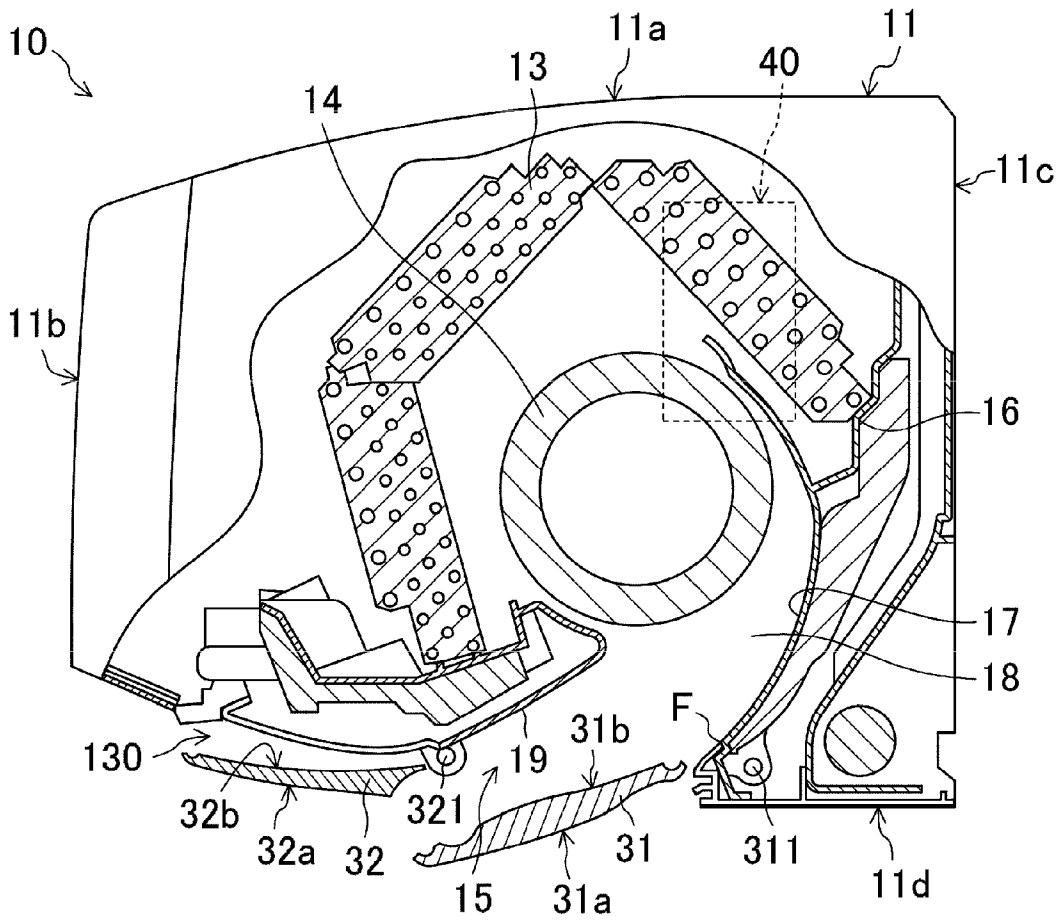


FIG.3

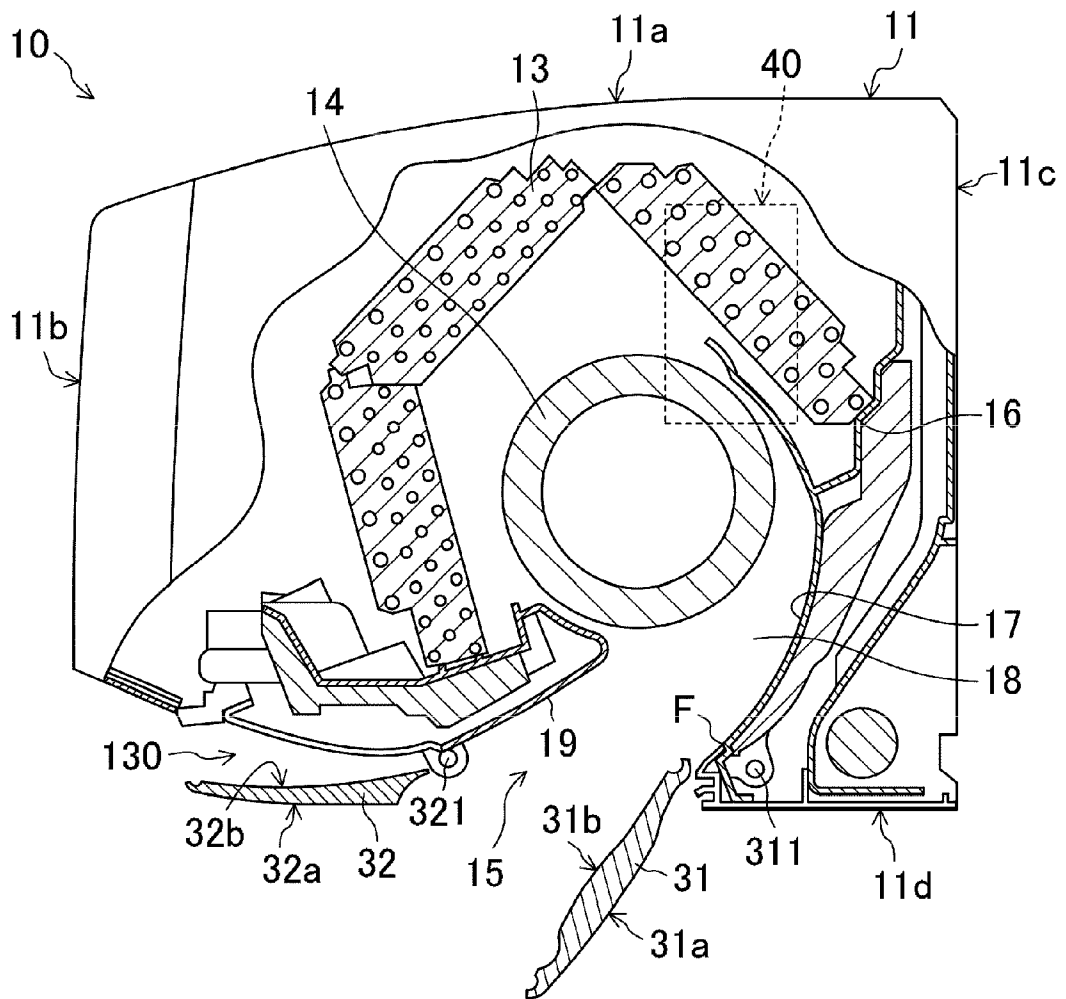


FIG.4

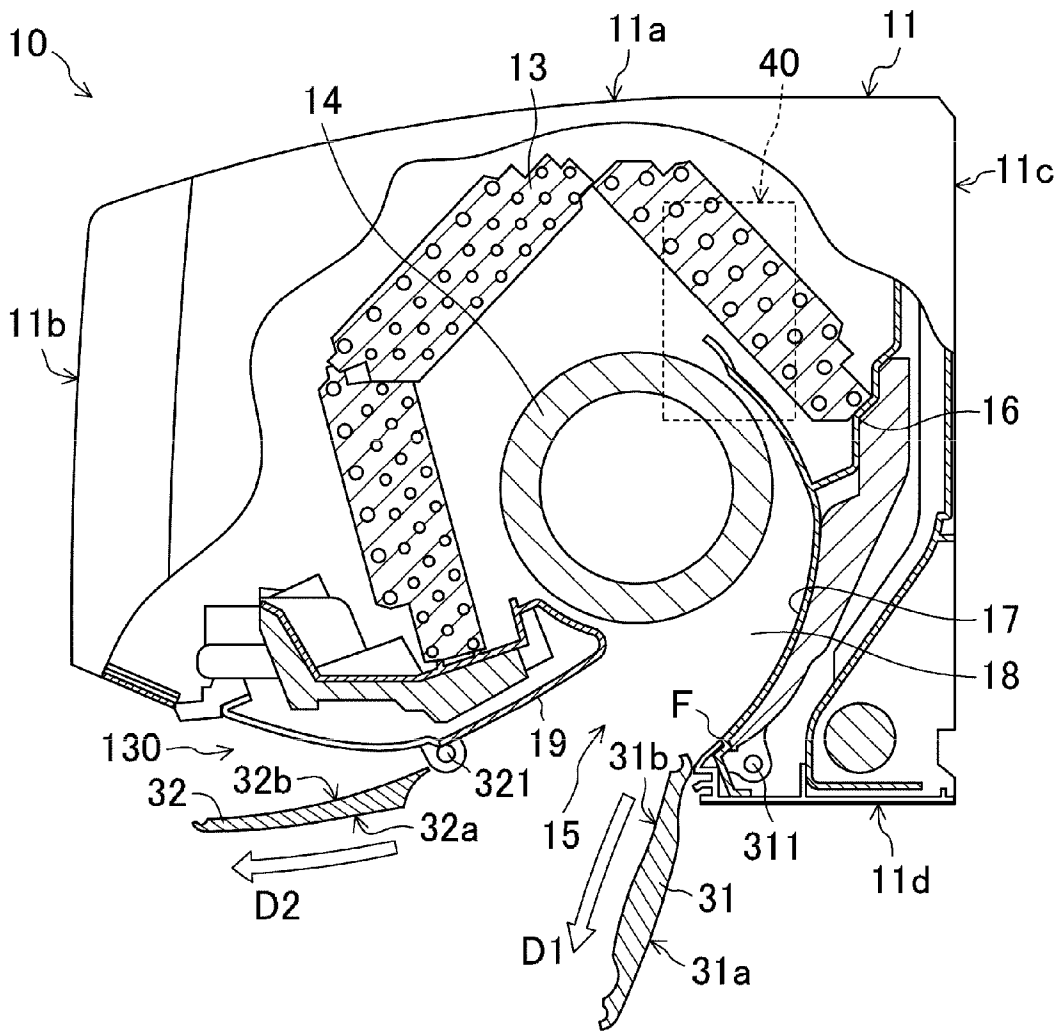


FIG.5

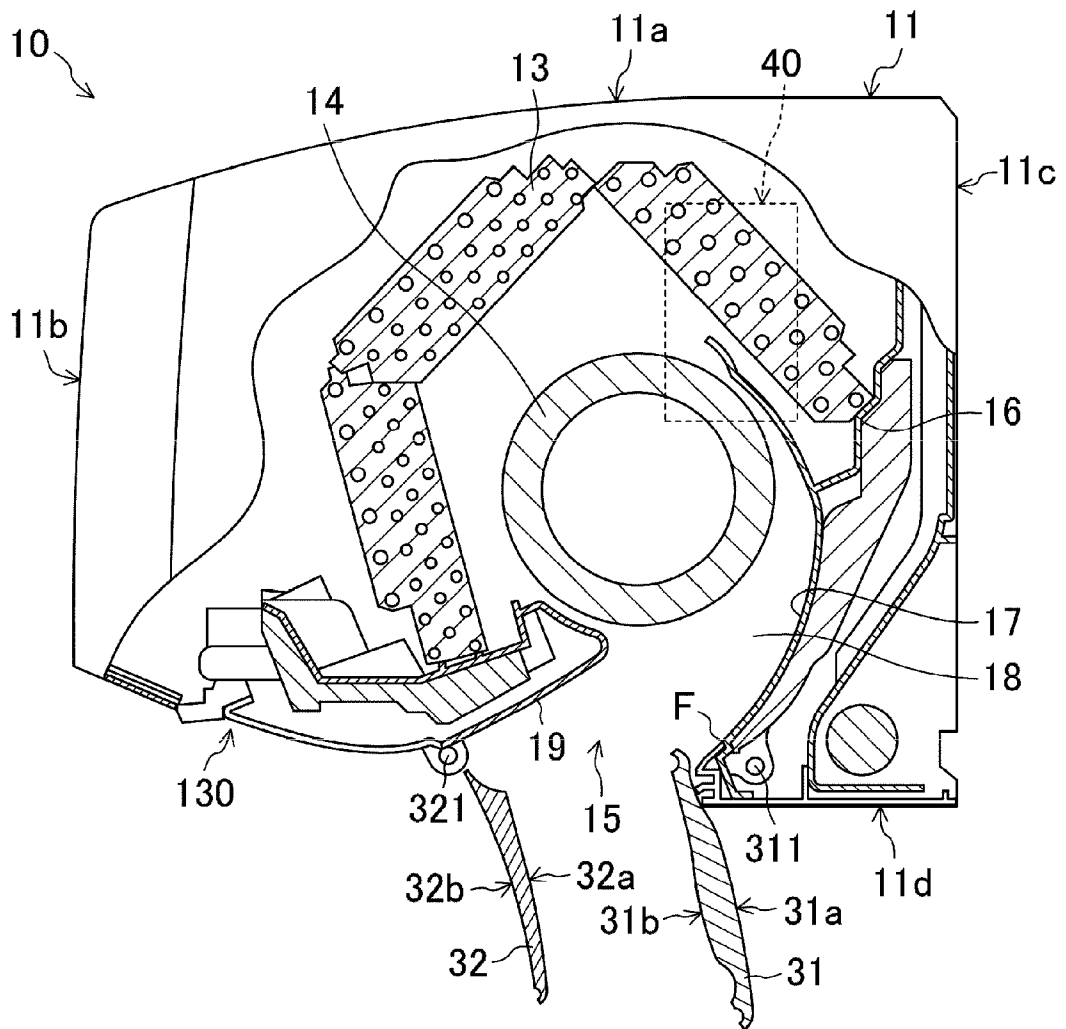


FIG.6

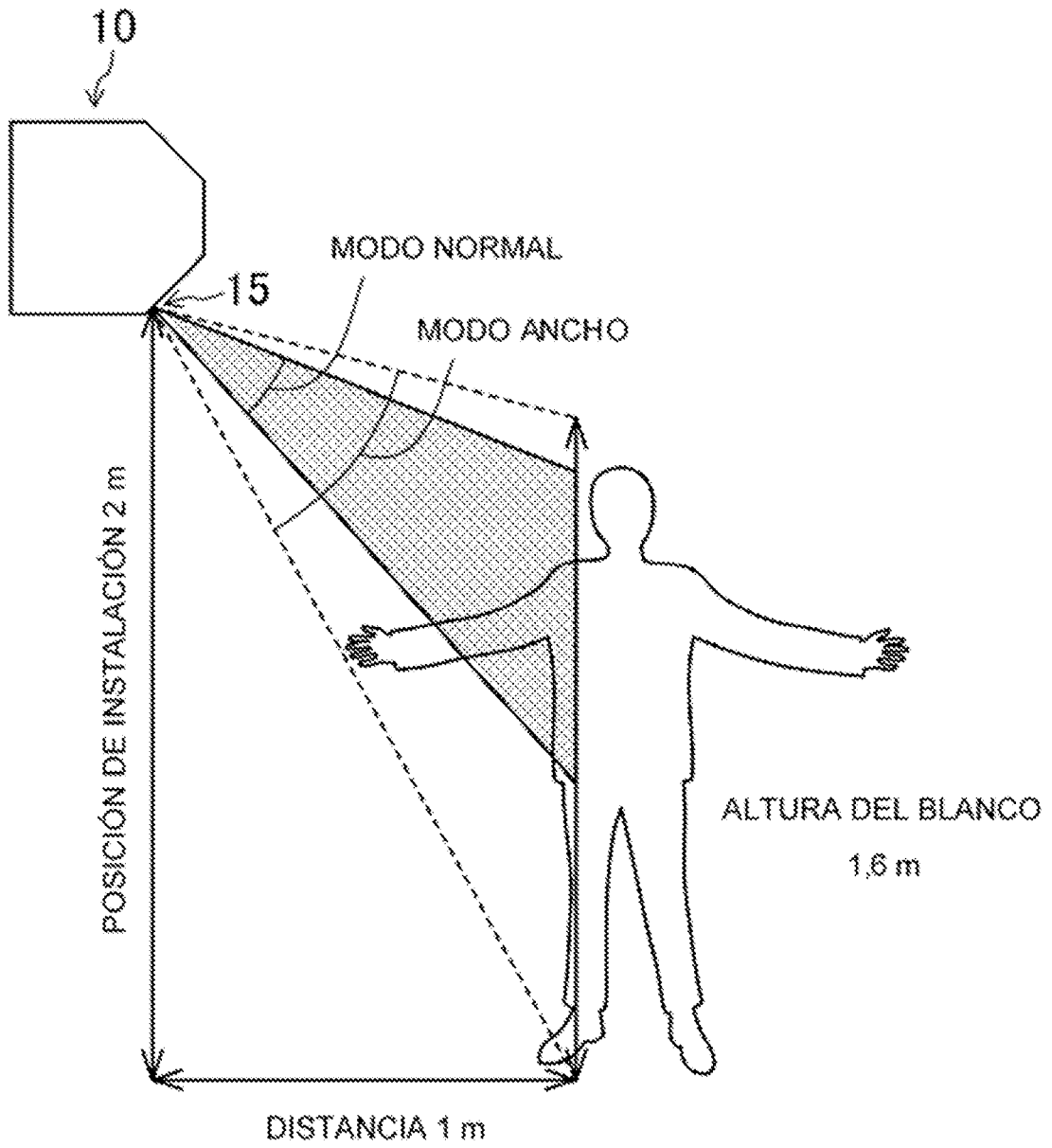


FIG.7

FLUJO DE AIRE ANCHO (MEDIA 0,76 m/s)

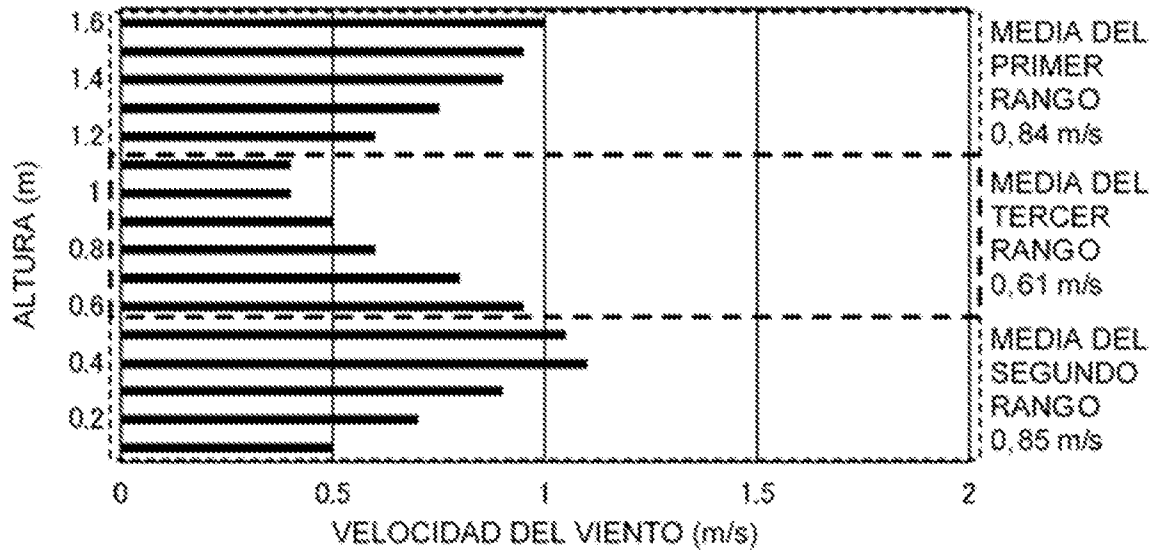


FIG.8

FLUJO DE AIRE NORMAL (MEDIA 1,15 m/s)

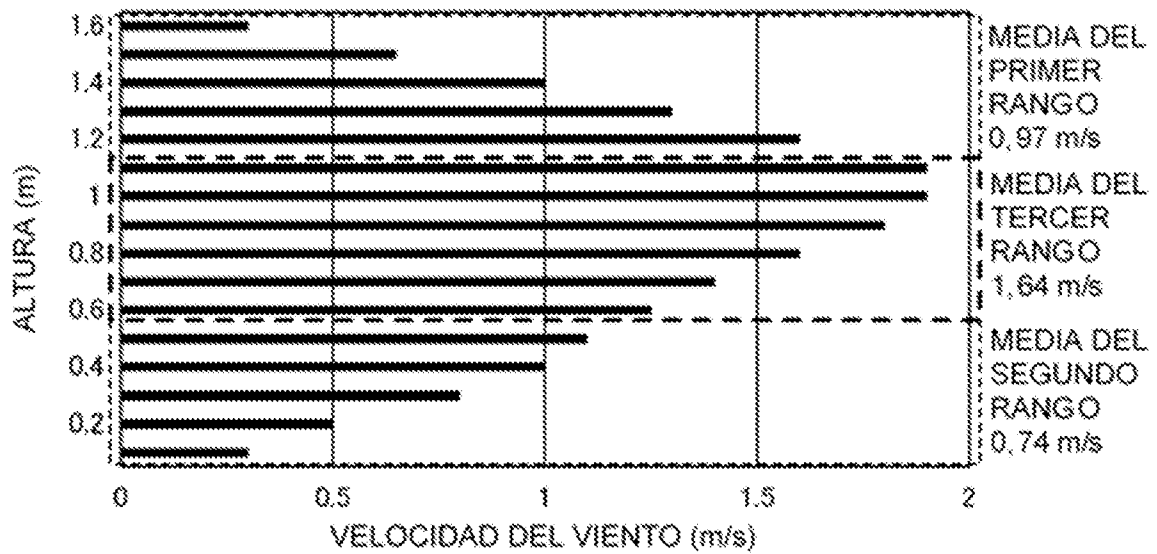


FIG.9

