

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 311 486**

21 Número de solicitud: 202431069

51 Int. Cl.:

F24F 13/02 (2006.01)

F24F 13/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

05.06.2024

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.11.2024

71 Solicitantes:

SCHAKO IBERIA, S.L.U. (100.0%)
Pol. Ind. Rio Gallego C/B nave 3
50840 SAN MATIO DE GALLEGO (Zaragoza) ES

72 Inventor/es:

MÜLLER, Rainer

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

54 Título: **Dispositivo de climatización**

ES 1 311 486 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de climatización

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo de climatización, en particular para el tratamiento de aire en espacios interiores.

10 **Antecedentes de la invención**

La climatización de grandes espacios sigue presentando a día de hoy dificultades para garantizar el confort térmico de sus ocupantes.

15 Se conocen sistemas de difusión por desplazamiento que presentan limitaciones en ambientes de temperaturas altas, y estos sistemas de difusión por desplazamiento se pueden combinar con otros sistemas de difusión por mezcla, como por ejemplo, toberas de largo alcance para apoyar al primer sistema cuando este no es suficiente.

20 Los sistemas citados son soluciones de difusión de aire, que deben formar parte de una instalación de climatización que suministra el aire tratado producido en una unidad de tratamiento de aire, a través de conductos hasta los difusores. Es lo que se conoce como climatización centralizada aire-aire.

25 Existen innovaciones que se centran en resolver o mejorar el problema de la difusión, como se describe, por ejemplo, en el documento EP1318360A2, pero no contemplan la climatización, sino solo la difusión.

30 Por otro lado, existen sistemas aire-agua en los que equipos como los ventiloconvectores que disponen de un ventilador y un intercambiador de aire y que acondicionan el aire de la estancia en la que se instalan mediante la circulación forzada del aire a través del intercambiador por ventilador.

35 Estos equipos presentan un menor coste de operación, ya que en lugar de mover aire se mueve agua, cuyo calor específico es mayor y con un menor volumen de fluido se puede aportar la misma energía, y estos ventiloconvectores típicamente están conectados a un solo

sistema de difusión de aire.

Descripción de la invención

5 Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de climatización, en particular, para el tratamiento de aire en espacios interiores, que permita el tratamiento de grandes espacios, ubicándose directamente en la zona a tratar, y permitiendo realizar el acondicionamiento tanto del espacio inmediatamente adyacente al equipo como de zonas distantes al mismo.

10

Con el dispositivo de climatización de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

15

El dispositivo de climatización de acuerdo con la presente invención se describe en la reivindicación 1, y las reivindicaciones dependientes incluyen características adicionales que son opcionales.

20

En particular, el dispositivo de climatización comprende un primer y segundo módulos, cada uno de los cuales comprende, una entrada de aire que es común a ambos módulos, un filtro, unos ventiladores, dos silenciadores, una batería de intercambio térmico o intercambiador de calor con bandeja de condensados, y unas salidas de aire. También comprende un controlador, así como sensores o sondas de medida de temperatura y presión necesarios para controlar la temperatura de impulsión de cada una de las salidas de manera independiente. También permite la impulsión de aire a través de las primeras salidas solamente, de las segundas salidas solamente, o de las primeras y segundas salidas al mismo tiempo.

25

De esta manera, se consigue un dispositivo de climatización, en particular para grandes espacios interiores, que es muy versátil, ya que puede funcionar en tres modos diferentes, en función de las necesidades.

30

Preferentemente, las primeras salidas están situadas en una parte inferior del dispositivo de climatización y las segundas salidas están situadas en una parte superior del dispositivo de climatización.

35

Además, la entrada de aire está preferentemente situada en la parte superior del dispositivo de climatización.

De acuerdo con una realización preferida, las primeras salidas de aire definen un arco de 180°, y las segundas salidas de aire definen un arco comprendido entre 225° y 360°, aunque podrían definir cualquier arco adecuado.

- 5 Preferentemente, las primeras salidas son difusores por desplazamiento y las segundas salidas de aire son toberas de largo alcance.

Además, cada uno del primer y segundo módulos comprende preferentemente un silenciador, un intercambiador de calor, un sensor de temperatura de aspiración y un sensor de temperatura de impulsión, y un presostato en el filtro de aspiración común para el primer y segundo módulo.

El dispositivo de climatización también comprende preferentemente un filtro común para el primer y segundo módulos.

15

Con el dispositivo de climatización de acuerdo con la presente invención se consiguen, entre otras, las siguientes ventajas:

- Proporciona dos sistemas de difusión diferenciados;
- 20 - Combina un sistema de difusión por desplazamiento con un sistema de difusión de toberas de largo alcance y alta inducción;
- Permite su ubicación directamente en la zona ocupada, por lo que se reducen las distancias y alcances a cubrir por los difusores y por tanto, se realiza la climatización de manera más eficiente.

25

Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

30

La figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo de climatización de acuerdo con la presente invención, con flechas que indican la entrada y la salida de aire;

35 La figura 2 es una vista en alzado del dispositivo de climatización de acuerdo con la presente invención, con flechas que indica la entrada y la salida de aire en el modo de difusión por

desplazamiento;

La figura 3 es una vista en alzado del dispositivo de climatización de acuerdo con la presente invención, con flechas que indica la entrada y la salida de aire en el modo de difusión por
5 mezcla; y

La figura 4 es una vista en alzado del dispositivo de climatización de acuerdo con la presente invención, con flechas que indica la entrada y la salida de aire en el modo de difusión
10 combinado.

Descripción de una realización preferida

En la figura 1 se muestra el dispositivo de climatización de acuerdo con la presente invención, que comprende un primer y segundo módulos (1, 2) colocados uno al lado del otro.
15

El dispositivo de climatización comprende una entrada de aire (3), que es común al primer y segundo módulos (1, 2), y el primer módulo (1) comprende una pluralidad de primeras salidas de aire (4), y el segundo módulo (2) comprende una pluralidad de segundas salidas de aire (5).
20

Dicha entrada de aire (3) está situada en la parte superior del dispositivo de climatización. Por su parte, las primeras salidas de aire (4) están situadas más abajo que las segundas salidas de aire (5), como se puede ver en las figuras.

De acuerdo con una realización preferida, las primeras salidas de aire (4) son unos orificios o salidas por desplazamiento y definen un arco de 180°, mientras que las segundas salidas de aire (5) son unas toberas y definen un arco entre 225° y 360°, en función de su sitio de
25 instalación.

Las primeras salidas que realizan la difusión por desplazamiento, tratan directamente el espacio ocupado a nivel de suelo y las segundas salidas, que de acuerdo con la realización preferida son toberas de largo alcance, realizan el tratamiento de zonas más altas, evitando la estratificación de temperatura y consiguiendo una mezcla efectiva del aire impulsado con el aire del ambiente de la zona ocupada.
30

Además, el dispositivo de acuerdo con la presente invención comprende un silenciador de
35

aspiración (6), y un silenciador de impulsión (7) que amortiguan el ruido del aire al entrar en el dispositivo y al desplazarse en el interior del mismo.

5 El dispositivo de acuerdo con la presente invención también comprende unos intercambiadores de calor (8), unos sensores de temperatura de aspiración y unos sensores de temperatura de impulsión.

Además, el dispositivo de climatización también comprende un filtro (9) común para el primer y segundo módulos (1, 2) y unos ventiladores (10).

10

En las figuras 2 a 4 se muestran los tres modos de funcionamiento del dispositivo de climatización de acuerdo con la presente invención, determinados por un controlador.

15 En particular, la figura 2 muestra el funcionamiento del dispositivo en el que el aire sale solamente a través de las primeras salidas (4), es decir, en un modo de difusión por desplazamiento, la figura 3 muestra el funcionamiento del dispositivo en el que el aire sale solamente a través de las segundas salidas (5), es decir, en un modo de difusión por mezcla, y la figura 4 muestra el funcionamiento del dispositivo en el que el aire sale a través las primeras y segundas salidas (4, 5) al mismo tiempo, es decir, en un modo combinado.

20

Durante el funcionamiento, el aire es aspirado a través del filtro (9) situado en la parte superior del dispositivo. El aire pasa por los silenciadores de aspiración (6), que se encargan de atenuar el ruido transmitido por la aspiración, por los ventiladores (10), por los silenciadores de impulsión (7) y a los intercambiadores de calor (8), distribuyendo el aire hacia las primeras salidas (4), las segundas salidas (5), o ambas.

25

Debe indicarse que unas envolventes cierran el equipo y conectan la salida de aire de los módulos interiores a las salidas de aire, creando dos plenums o compartimentos separados. El plenum o compartimento correspondiente a la difusión por desplazamiento se sitúa en la parte inferior de una de las envolventes y el plenum o compartimento correspondiente a la difusión por toberas, corresponde a la parte inferior de la otra envolvente y la parte superior de ambas envolventes.

30

Los dos módulos de climatización (1, 2) se controlan de forma independiente. El sensor de temperatura de aspiración mide la temperatura del aire que se compara con una consigna para regular la posición de unas válvulas y la velocidad de los ventiladores. El sensor de

35

temperatura de impulsión se utiliza para controlar la temperatura de impulsión. Una vez alcanzada la temperatura de consigna marcada, un controlador cerrará una válvula de entrada de agua.

- 5 Además, para las labores de mantenimiento, la zona de filtrado puede comprender un presostato que envía una señal de alarma de filtro sucio.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el dispositivo de climatización descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

10

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de climatización, que comprende una entrada de aire (3), unos ventiladores (10), una pluralidad de salidas de aire (4, 5) y un controlador,
5 caracterizado por que comprende un primer y segundo módulos (1, 2), en el que la entrada de aire (3) es común para el primer y segundo módulos (1, 2), y en el que el primer módulo (1) comprende una pluralidad de primeras salidas de aire (4) y el segundo módulo (2) comprende una pluralidad de segundas salidas de aire (5),
en el que el controlador determina la salida de aire a través de las primeras salidas (4)
10 solamente, de las segundas salidas (5) solamente, o de las primeras y segundas salidas (4, 5) al mismo tiempo.
2. Dispositivo de climatización de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las primeras salidas (4) están situadas en una parte inferior del dispositivo de climatización y las segundas salidas (5) están situadas en una parte superior del dispositivo de climatización.
15
3. Dispositivo de climatización de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la entrada de aire (3) está situada en la parte superior del dispositivo de climatización.
- 20 4. Dispositivo de climatización de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que las primeras salidas de aire (4) definen un arco de 180°.
5. Dispositivo de climatización de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que las segundas salidas de aire (5) definen un arco comprendido entre 225° y 360°.
25
6. Dispositivo de climatización de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 5, en el que las segundas salidas de aire (5) son toberas.
7. Dispositivo de climatización de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 4, en el que las primeras salidas de aire (4) son difusores de desplazamiento.
30
8. Dispositivo de climatización de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende dos silenciadores (6, 7).
- 35 9. Dispositivo de climatización de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada uno del primer y segundo módulos (1, 2) comprende un

intercambiador de calor (8).

5 10. Dispositivo de climatización de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que también comprende un filtro (9) común para el primer y segundo módulos (1, 2).

10 11. Dispositivo de climatización de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada uno del primer y segundo módulos (1, 2) comprende un sensor de temperatura de aspiración y un sensor de temperatura de impulsión.

12. Dispositivo de climatización de acuerdo con la reivindicación 10, que también comprende un presostato en el filtro (9) común entre el primer y segundo módulos (1, 2).







