

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 911 671**

51 Int. Cl.:

B61D 17/08 (2006.01)
B61D 27/00 (2006.01)
B60H 1/00 (2006.01)
F24F 7/10 (2006.01)
F24F 13/06 (2006.01)
B60H 1/24 (2006.01)
F24F 13/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2019** **E 19158763 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.02.2022** **EP 3530540**

54 Título: **Dispositivo de distribución de aire, en particular para un vehículo de transporte público**

30 Prioridad:

23.02.2018 FR 1851579

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.05.2022

73 Titular/es:

ALSTOM TRANSPORT TECHNOLOGIES (100.0%)
48, rue Albert Dhalenne
93400 Saint-Ouen, FR

72 Inventor/es:

DO, HUU-THI y
VARIN, ETIENNE

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 911 671 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

Dispositivo de distribución de aire, en particular para un vehículo de transporte público

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de distribución de aire, para la distribución de aire proveniente de una unidad de tratamiento de aire.

10 Los ejemplos de dispositivos de distribución de aire se describen en el documento EP 2 921 368 o en el documento RU 2 268 833. El documento FR 2 461 606 A1 describe un dispositivo de distribución de aire proveniente de una unidad de tratamiento de aire, el dispositivo de distribución de aire comprende un conducto principal destinado a extenderse longitudinalmente en un compartimiento de pasajeros de un vehículo de transporte público, el conducto principal comprende al menos dos salidas de aire destinadas a desembocar en el compartimiento de pasajeros.

15 Un dispositivo de distribución de este tipo está destinado, por ejemplo, a equipar un vehículo de transporte público. En este caso, el dispositivo de distribución comprende un conducto principal destinado a extenderse longitudinalmente en un compartimiento de pasajeros del vehículo de transporte público, dicho conducto principal comprende al menos dos salidas de aire destinadas a desembocar en el compartimiento de pasajeros.

20 El dispositivo de distribución está destinado preferentemente a distribuir el aire lo más uniformemente posible a lo largo del compartimiento de pasajeros. Un dispositivo de este tipo suele ser difícil de configurar y/o de fabricar, en particular cuando está destinado a ser dispuesto en un compartimiento de pasajeros de gran longitud.

25 El objeto de la invención es en particular superar este inconveniente, proporcionando un dispositivo de distribución que sea simple de realizar, incluso cuando tiene una gran longitud.

Con este fin, el objeto de la invención es en particular un dispositivo de distribución de aire según la reivindicación 1.

30 Por lo tanto, el dispositivo de distribución se fabrica mediante el ensamblaje de módulos estandarizados, lo que facilita mucho su diseño. En particular, la fabricación del dispositivo de distribución sigue siendo fácil incluso cuando está destinado a equipar un compartimiento de pasajeros de gran longitud, ya que la longitud del dispositivo de distribución depende únicamente del número de módulos que comprenda.

Un dispositivo de distribución según la invención también puede comprender una o más de las siguientes características, consideradas solas o en cualquier combinación técnicamente

- 35 • Cada módulo está separado de cada uno de los módulos adyacentes por al menos una pared perforada.
- La disposición de cada deflector de cada módulo es idéntica de un módulo a otro.
- El dispositivo de distribución de aire comprende tantas salidas de aire como módulos existen, cada salida de aire es llevada por uno de los módulos respectivos.
- 40 • Cada módulo comprende una pared lateral que comprende la salida de aire de ese módulo, el al menos un deflector comprende un primer deflector, inclinado respecto a la pared lateral, delimitando con esta pared lateral el conducto que desemboca en la salida de aire correspondiente.
- Cada primer deflector se extiende entre un extremo aguas abajo conectado a la pared lateral y un extremo aguas arriba separado de la pared lateral.
- Cada módulo comprende un único deflector, formado por dicho primer deflector.
- 45 • Cada módulo comprende una pluralidad de deflectores que comprenden, además del primer deflector, al menos otro deflector paralelo al primer deflector.
- Cada módulo comprende tantos deflectores como salidas de aire comprende el conducto principal.

50 La invención también se refiere a un vehículo de transporte público, en particular a un vehículo ferroviario, que comprende al menos un compartimiento para pasajeros, caracterizado porque comprende un dispositivo de distribución como el definido anteriormente, que se extiende a lo largo del compartimiento para pasajeros.

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue, dada únicamente a modo de ejemplo y realizada con referencia a las figuras adjuntas, entre las cuales:

- 55 • la Figura 1 representa esquemáticamente un dispositivo de distribución de aire según un primer ejemplo de realización de la invención;
- la Figura 2 es una vista similar a la Figura 1 de un dispositivo de distribución de aire según un segundo ejemplo de realización de la invención.

60 En la Figura 1 se muestra un dispositivo de distribución de aire 10, destinado a distribuir el aire proveniente de una unidad de tratamiento de aire, en particular de aire acondicionado (no mostrada). Una unidad de tratamiento de aire de este tipo es convencional y, por lo tanto, no se describirá en detalle.

El dispositivo de tratamiento de aire 10 comprende un conducto principal 12 destinado a extenderse a lo largo de una dirección longitudinal X. Cuando el dispositivo de tratamiento de aire 10 equipa un vehículo de transporte público, se dispone por ejemplo en un compartimiento de pasajeros 14 de este vehículo de transporte público.

- 5 El conducto principal 12 comprende paredes laterales primera 13a y segunda 13b, que se extienden paralelas entre sí y paralelas a la dirección longitudinal X.

10 El conducto principal 12 comprende al menos dos salidas de aire 16 destinadas a desembocar en el compartimiento de pasajeros 14. Más particularmente, en el ejemplo mostrado, el conducto principal comprende cinco salidas de aire 16. Las salidas de aire 16 están dispuestas en la segunda pared lateral 13b.

Cada salida de aire 16 está separada de cada salida de aire adyacente por la misma distancia. Así, las salidas de aire 16 se distribuyen uniformemente a lo largo del conducto principal 12.

- 15 El conducto principal 12 comprende además una entrada general de aire 18 conectada a la unidad de tratamiento de aire. Es decir, el aire tratado proveniente de la unidad de tratamiento de aire entra en el conducto principal 12 a través de esta entrada general 18, para luego ser distribuido entre las salidas de aire 16.

20 De acuerdo con la invención, el conducto principal 12 está formado por una pluralidad de módulos 20 similares. En el ejemplo descrito, el conducto principal 12 comprende cinco módulos 20, es decir, un módulo 20 por salida de aire 16. Alternativamente, un módulo podría comprender dos o más salidas de aire.

25 Cada módulo 20 está ventajosamente separado de cada uno de los módulos 20 adyacentes por al menos una pared perforada 22. Cada pared perforada 22 forma, por ejemplo, una rejilla. Ventajosamente, todas las paredes perforadas 22 son idénticas.

Entre los módulos 20, se distinguirá un módulo proximal que comunica con la entrada general de aire 18, y un módulo distal delimitado por una pared maciza 24 en la dirección del eje longitudinal X.

- 30 Los módulos se ensamblan entre sí, por ejemplo mediante encolado, remachado o cualquier otro medio concebible.

Cada módulo 20 comprende al menos un deflector 26 que delimita en parte un conducto de circulación de aire que desemboca en una de las salidas de aire 16.

- 35 Según el primer modo de realización, cada módulo 20 comprende una pluralidad de deflectores 26 paralelos entre sí. En la Figura 1, se muestran cinco deflectores 26 por módulo 20. Más particularmente, el número de deflectores por módulo 20 es, por ejemplo, igual al número de salidas 16 del dispositivo de distribución 10, para asociar un conducto de circulación de aire a cada salida 16.

40 Ventajosamente, todos los deflectores 26 están separados entre sí por una misma distancia. Esta distancia es por ejemplo igual a la distancia entre las paredes laterales 13a, 13b, dividida por el número de deflectores 26 en un módulo.

45 Los deflectores 26 están inclinados con respecto a la dirección longitudinal X, por lo tanto inclinados con respecto a las paredes laterales 13a, 13b.

50 Los deflectores 26 están dispuestos de manera que cualquier deflector 26 que desemboca en otro módulo 20 esté situado en la prolongación de un deflector 26 de este otro módulo. Por lo tanto, los deflectores alineados 26 definen juntos los conductos de circulación de aire, cada conducto de circulación de aire se extiende desde la entrada 18 y una salida 16 respectiva.

55 Se observará que cada conducto de circulación está delimitado por deflectores, y también por la segunda pared lateral 13b próxima a la salida 16 correspondiente. Más particularmente, cerca de la salida 16, el conducto de circulación está delimitado por la segunda pared lateral 13b y un deflector 26 del mismo módulo 20, denominado "primer deflector". Este primer deflector se extiende entre un extremo aguas abajo conectado a la pared lateral 13b, y un extremo aguas arriba separado de la pared lateral 13b.

60 Todos los conductos de circulación tienen secciones sustancialmente idénticas. Así, el flujo de aire es idéntico en cada salida 16. El dispositivo de distribución 10 permite por tanto una distribución homogénea del aire en el compartimiento.

Los módulos 20 son similares, es decir que la disposición de cada deflector 26 de cada módulo 20 es idéntica de un módulo 20 a otro.

- 65 Se observará que la inclinación de los deflectores 26 depende del número de módulos 20 previstos. En efecto, la inclinación de los deflectores 26 es tal que el primer deflector del módulo distal, y todos los deflectores alineados con

este primer deflector para definir con él el conducto que desemboca en la salida 16 de este módulo distal, están dispuestos en un plano que pasa por la esquina definida entre la segunda pared lateral 13b y la pared sólida 24 por un lado, y por la esquina definida entre la primera pared lateral 13A y la interfaz entre el módulo proximal y la entrada 18 por otro lado, como puede verse en la Figura 1.

5 En la Figura 2 se muestra un dispositivo de distribución según un segundo ejemplo de realización de la invención. En esta figura, los elementos análogos a los de la figura anterior se designan con referencias idénticas.

10 Según el segundo modo de realización, cada módulo 20 comprende únicamente un único deflector 26, formado por dicho "primer deflector", es decir, un deflector que delimita con la segunda pared lateral 13b, un conducto de circulación que desemboca en la salida de aire 16 del mismo módulo 20.

15 Ventajosamente, cada una de las paredes perforadas 22 se extiende únicamente por encima de un deflector 26 respectivo.

Este segundo modo de realización puede ser menos eficaz que el primer modo de realización, pero sigue siendo suficientemente eficaz. Por otra parte, este segundo modo de realización es más sencillo y económico de implementar.

20 Se observará que la invención no se limita a las realizaciones descritas anteriormente y podría tener diversas variantes dentro del alcance de las reivindicaciones.

25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10) de distribución de aire proveniente de una unidad de tratamiento de aire, el dispositivo de distribución de aire comprende un conducto principal (12) destinado a extenderse longitudinalmente en un compartimiento de pasajeros (14) de un vehículo de transporte público, el conducto principal (12) comprende al menos dos salidas de aire (16) destinadas a desembocar en el compartimiento de pasajeros (14), caracterizado porque el conducto principal (12) está formado por una pluralidad de módulos (20) ensamblados entre sí, de manera que cada módulo (20) comprende al menos un deflector (26) que delimita en parte un conducto de circulación de aire que desemboca en una de las salidas de aire (16).
2. Dispositivo de distribución de aire (10) según la reivindicación 1, en el que cada módulo (20) está separado de cada uno de los módulos (20) adyacentes por al menos una pared perforada (22).
3. Dispositivo de distribución de aire (10) según la reivindicación 1 o 2, en el que la disposición de cada deflector (26) de cada módulo (20) es idéntica de un módulo a otro.
4. Dispositivo de distribución de aire (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende tantas salidas de aire (16) como módulos (20) existen, cada salida de aire (16) es llevada por uno de los módulos (20) respectivos.
5. Dispositivo de distribución de aire (10) según la reivindicación 4, en el que cada módulo (20) comprende una pared lateral (13b) que comprende la salida de aire (16) de ese módulo (20), el al menos un deflector (26) comprende un primer deflector, inclinado respecto a la pared lateral (13b), delimitando con esta pared lateral (13b) el conducto que desemboca en la salida de aire (16) correspondiente.
6. Dispositivo de distribución de aire (10) según la reivindicación 5, en el que cada primer deflector se extiende entre un extremo aguas abajo conectado a la pared lateral (13b) y un extremo aguas arriba separado de la pared lateral (13b).
7. Dispositivo de distribución de aire (10) según la reivindicación 5 o 6, en el que cada módulo (20) comprende un único deflector (26), formado por dicho primer deflector.
8. Dispositivo de distribución de aire (10) según la reivindicación 5 o 6, en el que cada módulo comprende una pluralidad de deflectores (26) que comprende, además del primer deflector, al menos otro deflector paralelo al primer deflector.
9. Dispositivo de distribución de aire (10) según la reivindicación 8, en el que cada módulo (20) comprende tantos deflectores (26) como salidas de aire (16) comprende el conducto principal (12).
10. Vehículo de transporte público, en particular vehículo ferroviario, que comprende al menos un compartimiento para pasajeros (14), caracterizado porque comprende un dispositivo de distribución de aire (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que se extiende a lo largo del compartimiento para pasajeros (14).

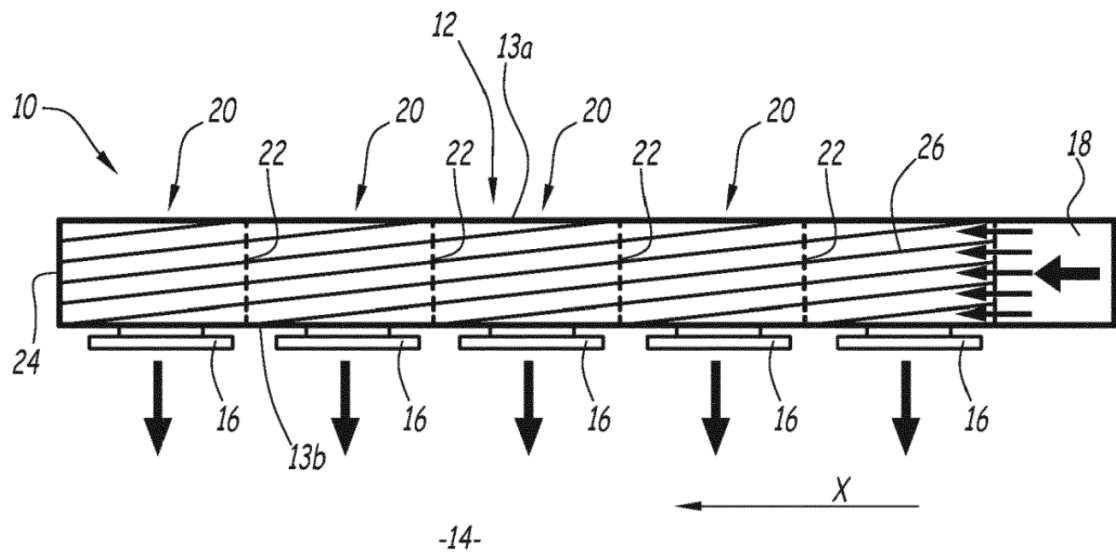


Figura 1

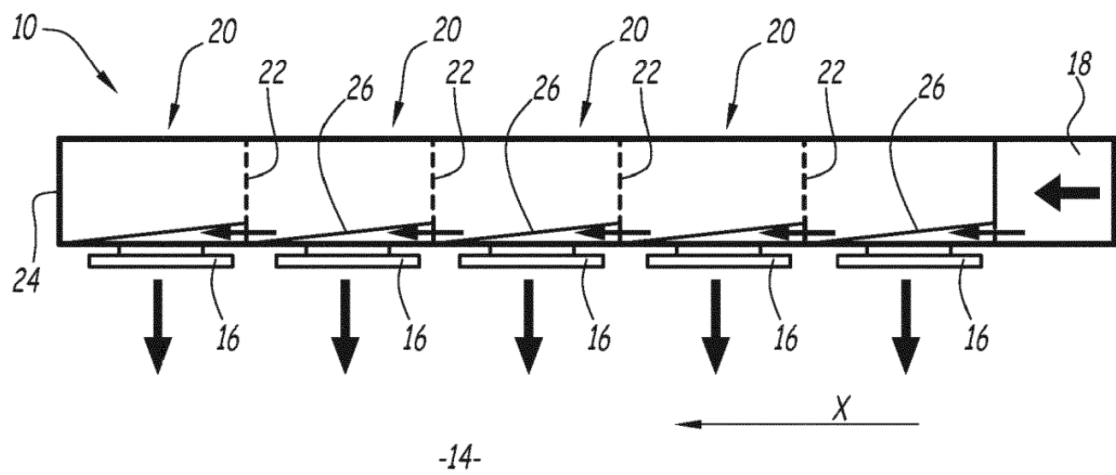


Figura 2