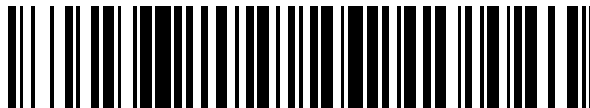


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 133**

51 Int. Cl.:

**F24F 1/01** (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2010 E 10152562 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017 EP 2354686**

54 Título: **Salida de aire de techo para aire entrante e inducción de aire ambiente en dirección horizontal en una instalación de climatización**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.07.2017**

73 Titular/es:

**TROX GMBH (100.0%)  
Heinrich-Trox-Platz 1  
47506 Neukirchen-Vluyn, DE**

72 Inventor/es:

**FEY, MICHAEL;  
KAYERS, KLAUS y  
NIKLAS, KLAUS**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 626 133 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

Salida de aire de techo para aire entrante e inducción de aire ambiente en dirección horizontal en una instalación de climatización

5 La invención se refiere a una salida de aire de techo para instalaciones de climatización para el montaje a distancia por debajo de un techo de habitación de una habitación a ventilar con una cámara de aire entrante especialmente alargada que presenta como mínimo una entrada de aire y con al menos una cámara lateral situada al lado de la cámara de aire entrante y separada por una pared de separación de la cámara de aire entrante, previéndose en cada pared de separación como mínimo una escotadura configurada a modo de boquilla para la entrada de aire desde la cámara de aire entrante a la correspondiente cámara lateral y asignándose a cada cámara lateral al menos un intercambiador de calor por el que el aire ambiente se induce como consecuencia de la inducción por el aire entrante en la cámara lateral, presentando cada cámara lateral como mínimo un orificio de salida.

15 Se conocen diferentes modelos de estas salidas de aire de techo. Las mismas se disponen para distribuir el aire entrante suministrado por una instalación de climatización, de manera más o menos uniforme en la habitación. Como consecuencia del aire entrante se induce aire ambiente. Los orificios de salida se encuentran en la zona de la parte inferior de la salida de aire de techo. Para que el aire que sale se introduzca soplando en la habitación en una superficie lo más grande posible es necesario desviar el aire en la zona del orificio de salida. Esto da lugar a una pérdida de presión y la generación no deseada de ruidos. Por el documento DE 103 28 615 A1 se conoce una salida de aire de techo según el preámbulo de la reivindicación 1 en la que un flujo de aire de circulación  $L_2$  se aspira lateralmente en la salida de aire de techo, volviéndose a expulsar el flujo de aire combinado  $L_1$  y  $L_2$  en dirección opuesta entre el techo K y el flujo de aire de circulación aspirado  $L_2$ .

El objetivo de la invención consiste en crear una salida de aire de techo que evite los inconvenientes antes señalados y que permita un soplado con una pérdida de presión reducida y con una generación de ruido igualmente reducida.

25 Esta tarea se resuelve por medio de una salida de aire de techo con las características de la reivindicación 1. Unas formas de realización preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.

30 En la variante según la invención, la corriente de aire entrante que pasa por la escotadura entra aproximadamente de forma horizontal en la cámara lateral. En la cámara lateral se induce aire ambiente. Dado que cada orificio de salida está alineado con la correspondiente escotadura no se produce ninguna desviación, por lo que el aire compuesto por el aire entrante y el aire ambiente inducido se introduce en la habitación mediante soplado de forma horizontal o al menos fundamentalmente horizontal. Como consecuencia, el aire se conduce lateralmente fuera de la salida de techo al interior de la habitación. En virtud de la configuración según la invención, la pérdida de presión se reduce considerablemente, dado que no hace falta una desviación. La superficie ganada por el elemento superficial se puede aprovechar, por ejemplo, para la amortiguación.

35 En el elemento superficial se disponen componentes tales como lámparas, alarmas de incendio o similares. Estos se pueden insertar, por ejemplo, en el elemento superficial. Resulta conveniente que entre el elemento superficial y la cámara de aire entrante dispuesta preferiblemente en el centro se prevea un espacio hueco en el que penetren los componentes. Para la colocación, por ejemplo, de cables o similares, se puede prever un tubo que atraviesa la cámara de aire entrante y que con uno de sus extremos penetra en el espacio hueco.

40 Cada cámara lateral se puede disponer por toda su altura a la misma altura que la cámara de aire entrante. Sin embargo, también es posible que al menos una de las cámaras laterales sólo se encuentre en una zona a la misma altura que la cámara de aire entrante. El elemento superficial se puede configurar de forma plana.

45 El orificio de salida de al menos una de las cámaras laterales se puede configurar como ranura de salida que se extiende por toda la longitud. Por una ranura de salida continua se entiende también una forma de realización en la que en la zona de la ranura de salida se dispongan chapas de separación que soporten, por ejemplo, el elemento superficial.

La cámara de aire entrante puede presentar una sección transversal cuadrangular, especialmente cuadrada. Normalmente la cámara de aire entrante presenta en la zona de una sus dos caras frontales un tubo de aire entrante redondo con el que la salida de aire de techo se puede conectar a una instalación de climatización.

50 En al menos una de las cámaras laterales el intercambiador de calor se puede disponer en el canto superior de la cámara lateral. El intercambiador de calor se puede orientar, por ejemplo, de forma horizontal, pero también de forma inclinada.

La sección transversal de flujo de al menos una de las escotaduras puede ser variable. A estos efectos se puede prever, por ejemplo, una corredera que libere la escotadura correspondiente más o menos.

55 La salida de aire de techo se puede configurar en forma de trapecio, especialmente más ancha en su parte inferior. Como es lógico, también son posibles otras formas de realización.

El elemento superficial se puede configurar de manera que sobresalga lateralmente.

A continuación se explica un ejemplo de realización de la invención representado en los dibujos. Estos muestran en la

Figura 1 una vista lateral sobre una salida de aire de techo según la invención,

Figura 2 una vista sobre la cara frontal del objeto según la figura 1,

5 Figura 3 una vista sobre el objeto según la figura 1,

Figura 4 una sección en dirección IV-IV del objeto según la figura 1 y

Figura 5 una sección en dirección V-V del objeto según la figura 1.

En todas las figuras se emplean para componentes iguales o similares números de referencia coincidentes.

10 En las figuras 1 a 5 se representa una salida de aire de techo según la invención montada a distancia por debajo de un techo de habitación 1 de una habitación a ventilar. La salida de aire de techo comprende una cámara de aire entrante 2 alargada que en el ejemplo de realización representado presenta una sección transversal cuadrada. Por el extremo derecho representado en la figura 1 de la cámara de aire entrante 2 de la salida de aire de techo se prevé un tubo de aire entrante redondo 3 como entrada de aire.

15 Como se puede ver en la figura 1, en estado montado la salida de aire de techo toca con su extremo derecho una pared de habitación 4. El extremo derecho de la salida de aire de techo se conecta a tuberías de suministro 5 existentes en la obra. El extremo izquierdo representado en la figura 1 de la cámara de aire entrante 2 se configura cerrado. Por el lado frontal se prevé en este extremo una pieza de cabeza en forma de panel 6. Dado que el panel 6 se configura por la parte superior, frente a la extensión general de la salida de aire de techo de manera que sobresalga, es sólo el canto superior del panel 6 el que toca el techo de la habitación 1, mientras que la salida de  
20 aire de techo, vista por toda su longitud, se encuentra a distancia del techo de la habitación 1.

A ambos lados de la cámara de aire entrante 2 se prevé respectivamente una cámara lateral 7 separándose cada cámara lateral 7 por medio de una pared de separación 8 de la cámara de aire entrante 2. En el ejemplo de realización representado, cada cámara lateral 7 sólo se encuentra en su zona respectivamente superior a la misma altura que la cámara de aire entrante 2.

25 En cada pared de separación 8 se prevén varias escotaduras 9 en cuyo caso se trata, por ejemplo, de boquillas estampadas para la entrada de aire entrante (flecha 10) desde la cámara de aire entrante 2 a la cámara lateral en cuestión 7.

30 En cada cámara lateral 7 se prevé en la zona del canto superior de la salida de aire de techo un intercambiador de calor 11 por medio del cual se induce aire ambiente (flecha 12) mediante aire entrante (flecha 10) en la cámara lateral 7. En el ejemplo de realización representado, el aire ambiente (flecha 12) se induce en la zona superior de la salida de aire de techo, en concreto, desde por encima del canto superior de la salida de aire de techo. Cada cámara lateral 7 se configura en la zona opuesta a la cámara de aire entrante 2 de forma abierta formando un orificio de salida 13. Cada orificio de salida 13 de una cámara lateral 7 se configura a modo de ranura de salida que se extiende por toda la longitud de la cámara lateral 7.

35 Por la cara inferior orientada hacia la habitación a ventilar, la salida de aire de techo presenta un elemento superficial 14 impermeable al aire que cubre la parte inferior de la salida de aire de techo. En el ejemplo de realización representado, el elemento superficial 14 se ha configurado de manera que sobresalga lateralmente. Para aumentar la estabilidad se prevén, visto a través de la extensión longitudinal de la salida de aire de techo, unas chapas de separación 15 que fijan entre otros la pared de separación 8 respecto al elemento superficial 14. La salida de aire de  
40 techo presenta una forma trapezoidal y es en la parte inferior más ancha que en la parte superior.

Dado que las cámaras laterales 7 sólo se encuentran en la zona superior a la misma altura que la cámara de aire entrante 2, se prevé entre la cámara de aire entrante 2 y el elemento superficial 14 un espacio hueco 16. Este espacio hueco 16 sirve para la recepción de zonas parciales de componentes 17 tales como lámparas, alarmas de incendio, rociadores, etc., que se disponen preferiblemente en el centro del elemento superficial 14.

45 En la forma de realización representada en la figura 5 se representa como componente 17, por ejemplo, un rociador. Como se puede ver en la representación seccionada, el tubo 18 atraviesa la cámara de aire entrante 2 de forma vertical, por lo que uno de sus extremos termina en el espacio hueco 16. En el caso de este tubo 18 se trata de un tubo vacío por el que puede pasar, por ejemplo, un tubo para el rociador. En la figura 4 se representa como componente 17 una alarma de incendios.

50 Cada orificio de salida 13 se orienta de forma alineada respecto a la escotadura correspondiente 9, por lo que el aire entrante que fluye por cada escotadura 9 (flecha 10) no se desvía en la cámara lateral 7, por lo que en este sentido el aire (flecha 19) que se compone del aire entrante (flecha 10) y del aire ambiente (flecha 12) se saca soplando horizontalmente de la salida de aire de techo.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Salida de aire de techo para instalaciones de climatización para el montaje a distancia por debajo de un techo de habitación (1) de una habitación a ventilar con una cámara de aire entrante (2) especialmente alargada que presenta como mínimo una entrada de aire y con al menos una cámara lateral (7) situada al lado de la cámara de aire entrante (2) y separada por una pared de separación (8) de la cámara de aire entrante (2), previéndose en cada pared de separación (8) como mínimo una escotadura (9) configurada especialmente a modo de boquilla para la entrada de aire (flecha 10) desde la cámara de aire entrante (2) a la correspondiente cámara lateral (7) y asignándose a cada cámara lateral (7) al menos un intercambiador de calor (11) por el que el aire ambiente (flecha 12) se induce como consecuencia de la inducción por el aire entrante (flecha 10) en la cámara lateral (7), y presentando cada cámara lateral (7) como mínimo un orificio de salida (13), previéndose a ambos lados de la cámara de aire entrante (2) respectivamente una cámara lateral (7), estando separada cada cámara lateral (7) por una pared de separación (8) de la cámara de aire entrante (2) y configurándose además cada escotadura (9) de manera que el flujo de aire entrante (flecha 10) que la atraviesa se produzca al menos aproximadamente de forma horizontal, que la salida de aire de techo presente por la cara inferior orientada a la habitación a ventilar un elemento superficial (14) configurado impermeable al aire que cubre la parte inferior de la salida de aire de techo y que en el elemento superficial (14) se dispongan otros componentes (17) como lámparas, alarmas de incendio o similares y que cada orificio de salida (13) se oriente alineado respecto a su(s) escotadura(s) correspondiente(s) (9), de modo que el aire entrante (flecha 10) que fluye por cada escotadura (9) no se desvíe, al menos no se desvíe de manera importante, en la correspondiente cámara lateral (7), caracterizada por que el aire ambiente se induce desde por encima del elemento superficial (14), en concreto en la parte superior de la salida de aire de techo como, por ejemplo, desde por encima del canto superior de la salida de aire de techo.
- 10
- 15
- 20
- 25 2. Salida de aire de techo según la reivindicación anterior, caracterizada por que el orificio de salida (13) de al menos una cámara lateral (7) se configura como ranura de salida que se extiende por toda la longitud.
- 30 3. Salida de aire de techo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la cámara de aire entrante (2) presenta una sección transversal cuadrangular, especialmente cuadrada.
- 35 4. Salida de aire de techo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en al menos una cámara lateral (7), el intercambiador de calor (11) se dispone en el canto superior de la cámara lateral (7).
5. Salida de aire de techo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la sección transversal de flujo de al menos una escotadura (9) es variable.
6. Salida de aire de techo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la salida de aire de techo se configura de forma trapezoidal, especialmente más ancha por abajo.
7. Salida de aire de techo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el elemento superficial (14) se configura de manera que sobresalga lateralmente.
- 40

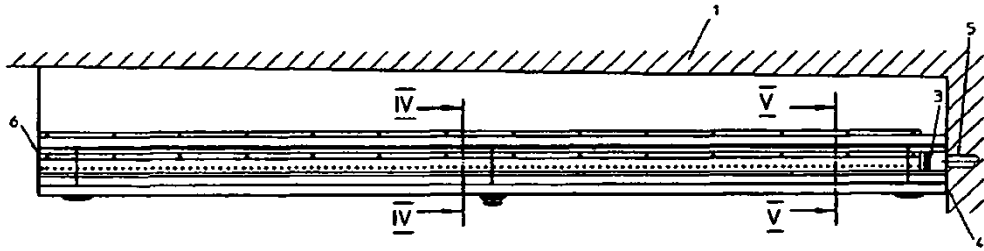


Fig. 1

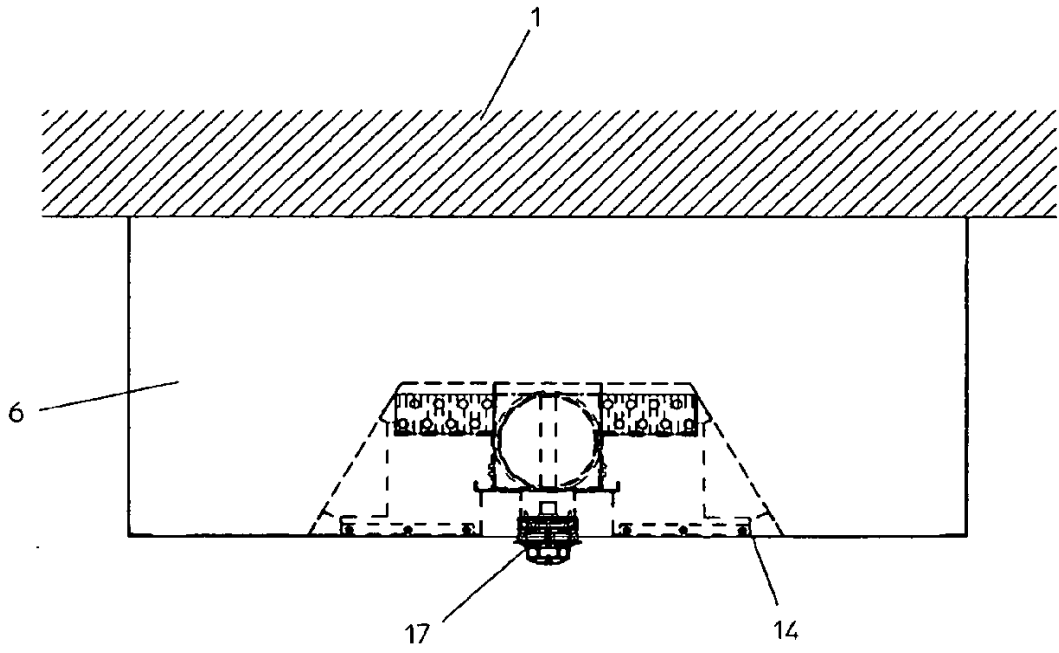


Fig. 2

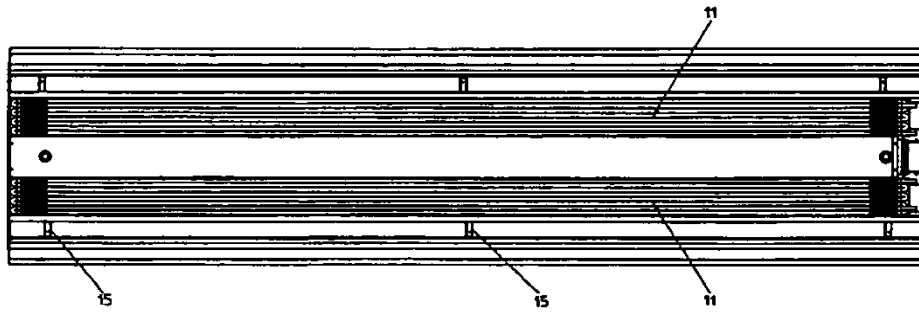


Fig. 3

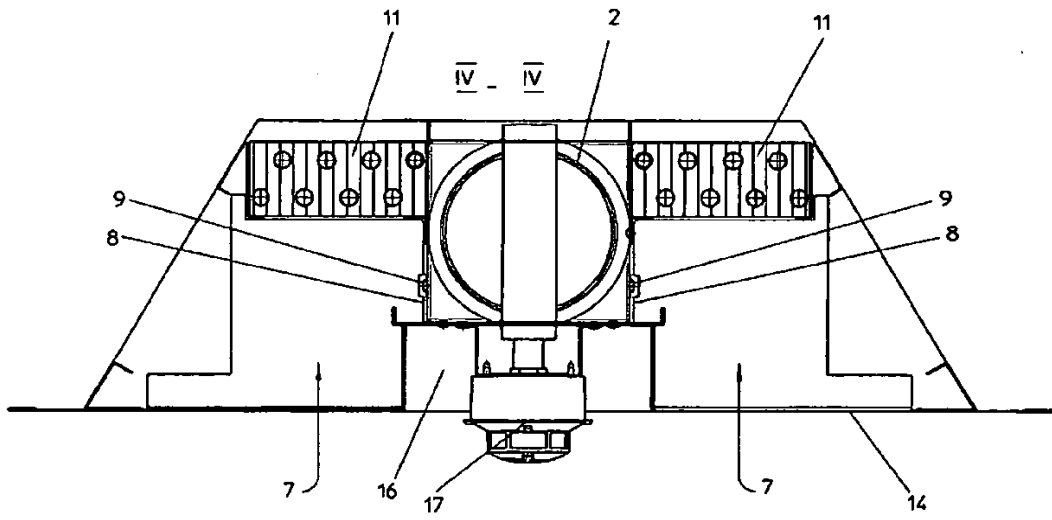


Fig. 4



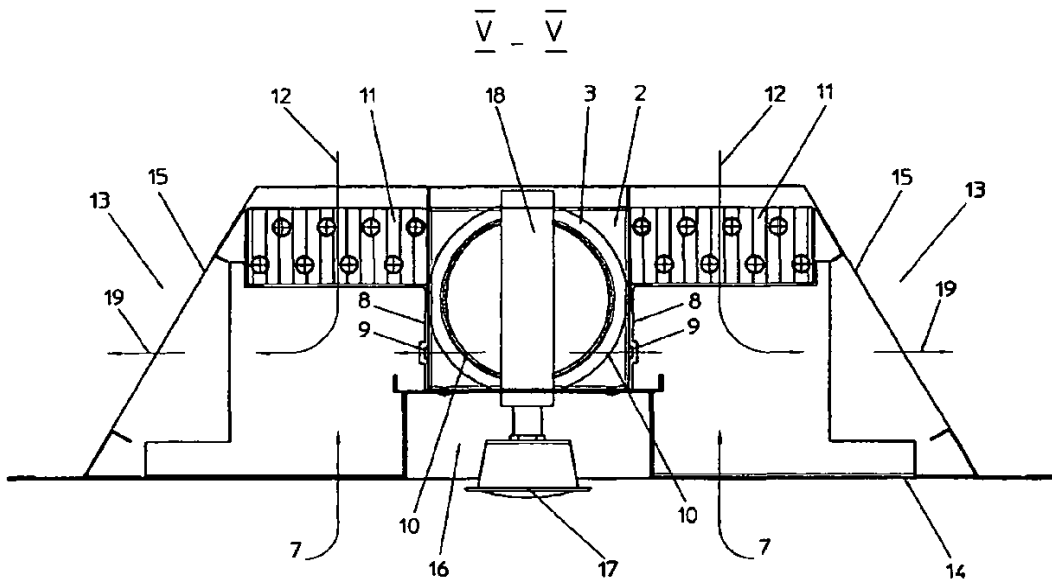


Fig. 5