

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 468**

51 Int. Cl.:
F24F 11/04 (2006.01)
F24F 13/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04030788 .6**
96 Fecha de presentación: **27.12.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1553359**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.07.2005**

54 Título: **Dispositivo para conducir un flujo de aire**

30 Prioridad:
12.01.2004 DE 102004001785
28.07.2004 DE 102004036674

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.05.2012

73 Titular/es:
SCHAKO KLIMA LUFT FERDINAND SCHAD KG
ZWEIGNIEDERLASSUNG KOLBINGEN-
78600 KOLBINGEN, DE

72 Inventor/es:
Müller, Rainer

74 Agente/Representante:
Arpe Fernández, Manuel

ES 2 381 468 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 para conducir un flujo de aire

El invento se refiere a un dispositivo para la conducción de un flujo de aire en un canal de flujo conforme a los términos generales de la reivindicación 1.

5 Estado de la técnica

10 En el mercado existen reguladores de flujo volumétrico en múltiples formas y ejecuciones. Por ejemplo, de la DE 93 03 288 U se conoce un sistema de conducción de aire con una sección de tubo, dentro de la cual se encuentra colocada una válvula de estrangulación de forma que puede girar por un eje giratorio, en cuyo caso un acumulador está asignado al eje giratorio, el cual mueve la válvula de estrangulación en contra de un flujo de aire hasta su posición de apertura. Un sistema similar lo podemos encontrar representado también en la DE 41 25 623 A.

La válvula de estrangulación o de retención de mariposa, utilizada en los sistemas de conducción de aire conocidos posee la desventaja que se encuentra dentro del flujo de aire, tanto en su posición abierta como en su posición cerrada, de tal modo que siempre tiene lugar una alteración del flujo de aire. Habitualmente esto produce también un sonido adicional de flujo o de reflujo.

15 Por ejemplo, la EP 0 438 455 A2 presenta, conforme con el género, un dispositivo de ventilación. En el caso de este dispositivo se puede girar una válvula dentro de una sección transversal del canal de flujo con el fin de guiar el flujo de aire.

La CH 551 043 y la EP 0 621 452 A1 también muestran dispositivos parecidos, en cuyos casos se pueden girar las válvulas en una sección transversal libre del canal de flujo con el fin de guiar un flujo de aire.

20 Objetivo

El objetivo del presente invento es regular una corriente de aire dentro de un sistema de conducción de aire mediante un elemento regulador, con el cual, aunque se puede variar el volumen de la corriente de aire, lo cual no afecta sin embargo de ninguna manera a la corriente de aire.

Solución del objetivo

25 La consecución de dicho objetivo conlleva, en el caso del dispositivo conforme al género, que un canto libre esté redondeado y dirigido en dirección contraria a la dirección de la corriente.

De este modo la carcasa, cuando esté insertada dentro del canal de corriente, no formará resistencia en contra de la corriente de aire o generará únicamente una resistencia muy suave.

30 Esto significa que la válvula se encuentra fuera del flujo de aire si no es necesario, regular la corriente de aire, y tan solo se gira introduciéndola en el flujo en el caso de que se tenga que producir un ajuste de la corriente de aire. Esto significa que la válvula no crea ninguna resistencia a la corriente de aire cuando se encuentra en posición de reposo y de este modo tampoco generará sonidos de flujo adicionales.

Para que la válvula pueda ser girada en la sección transversal libre del canal de flujo, dicha válvula presenta un eje giratorio. Este eje giratorio transcurre preferiblemente de forma transversal a la dirección de la corriente de aire.

35 En un ejemplo de ejecución preferido el elemento de regulación consiste de una carcasa, dentro de la cual se encuentra la válvula con el eje giratorio. De este modo este elemento de regulación puede estar insertado como una unidad dentro de un canal de flujo o puede estar acoplado a un canal de flujo. En el caso de que no se tenga que regular el flujo volumétrico se gira la válvula en la carcasa. El giro de la válvula tiene lugar únicamente para la regulación de un flujo volumétrico.

40 En un ejemplo de ejecución preferido del invento el eje giratorio está formado por un engrosamiento en forma de ribete en la válvula, el cual gira dentro de un receptáculo en forma de media luna, el cual sobresale de la carcasa. En este caso el receptáculo en forma de media luna debe estar unido con la carcasa siendo de una sola pieza, en cuyo caso en un ejemplo de ejecución preferido, la carcasa completa con el receptáculo está fabricada de un perfil extrusionado.

45 En el ejemplo de ejecución preferido del invento la válvula está realizada en forma de L. Esto significa que consiste de una banda plana de brazo, con un brazo ligeramente curvado que se encuentra colocado en la misma. A continuación de uno de los extremos de la banda de brazo plana se encuentra un engrosamiento en forma de ribete que presenta una parte del eje giratorio.

50 Entre la banda de brazo plana y el brazo ligeramente curvado se forma una ranura mediante un puente, dentro de la cual se puede insertar una banda de junta. Al salir la válvula, esta banda de junta puede estar próxima a una válvula opuesta o bien en la pared interior del canal de flujo y de este modo contribuir a la inhibición del flujo de aire de

manera eficiente.

5 El brazo curvado está formado de tal forma que transcurre en un radio como un arco de círculo alrededor del engrosamiento en forma de ribete. Esta ejecución garantiza que al introducir la válvula en la carcasa, el canto del borde de la apertura de la carcasa se encuentra muy cerca de la banda de brazo plano, o bien, del canto del borde de la válvula, de tal modo que en este lugar tampoco se forma un canto de corriente que pueda llevar a la generación de ruidos.

Al continuación del lado en forma de arco de círculo se encuentra preferiblemente un tope con el cual se acerca la válvula después de su introducción en la carcasa en una pared interior de la misma.

10 Una válvula de este tipo también puede estar fabricada de una sola pieza, preferiblemente a partir de un perfil extrusionado.

Además, en el caso de la válvula se puede tratar, por ejemplo, de un regulador volumétrico, sin embargo el invento se refiere ante todo al hecho de que la válvula está realizada como una válvula anti-incendios. En este caso la hoja de la válvula puede estar compuesta de forma correspondiente, en cuyo caso además un dispositivo disparador, por ejemplo un fusible o similar, está asignado a una válvula anti-incendios de este tipo.

15 Descripción de las figuras

Otras ventajas, características y detalles del invento resultan de la siguiente descripción de ejemplos de ejecución preferidos, así como también del dibujo; el cual muestra en

Figura 1 una vista lateral representada esquemáticamente de un dispositivo conforme al invento para la conducción de una corriente de aire dentro de un canal de flujo;

20 Figura 2 una sección representada de forma aumentada del dispositivo conforme al invento según la figura 1;

Figura 3 una vista en planta sobre un elemento de reglaje representado de forma aumentada para su aplicación en un dispositivo conforme al invento según la figura 1.

25 Conforme a la figura 1 dos elementos de regulación 2.1 y 2.2 están asignados a un canal de flujo 1. Tanto el canal de flujo 1 como el espacio entre los dos elementos de regulación en 1.1 y 1.2 será atravesado por aire, tal y como ha sido indicado mediante una flecha 3.

Ambos elementos de regulación 2.1 y 2.2 están realizados de forma idéntica, de tal modo que tan sólo uno de ellos se describe a continuación con más detalle.

30 El elemento de regulación presenta una carcasa 4, dentro de la cual está colocada una válvula 5 de forma que se puede girar. En este caso la carcasa 4 está realizada preferiblemente de una sola pieza. Por ejemplo, consiste de una sección de un perfil extruido. Dicha carcasa presenta un fondo 6 y dos paredes laterales 7 y 8. La pared lateral 8 se transforma, formando un canto 9 curvado, en una banda protectora 10, la cual forma una parte del canal de flujo 1.

La banda protectora 10, sin embargo, no cierra la carcasa 4 por completo, sino que deja abierto un orificio 11 en dirección hacia la pared lateral 7, dentro del cual está colocada la válvula 5 de forma que puede ser girada.

35 A la carcasa 4 están asignados además diferentes receptáculos 12.1 hasta 12.3 para recibir por ejemplo tornillos rosca chapa para la fijación del elemento de regulación 2.1/2.2.

40 Desde la pared lateral 7 sobresale un receptáculo 12 en forma de media luna, el cual abarca al menos parcialmente un engrosamiento 13 en forma de ribete de la válvula 5. Este engrosamiento 13 en forma de ribete gira dentro del receptor 12 con forma de media luna. Esta realización forma una articulación, alrededor de la cual la válvula 5 se puede girar.

45 La válvula 5 está realizada en forma de L, en cuyo caso están previstos una banda de brazo plana 14 y un brazo ligeramente curvado 15. La banda de brazo plana 14 está unida a uno de sus extremos y fabricada de una sola pieza con el engrosamiento 13 en forma de ribete, por el otro lado se encuentra a continuación de ellos el brazo curvado 15 a través de un puente 17 que forma una ranura 16. En la ranura 16 se puede insertar una banda de junta que aquí no ha sido representada con más detalle.

A continuación del extremo libre del brazo curvado 15 se encuentra un tope 18 que transcurre aproximadamente de forma paralela con respecto a la banda de brazo plana 14.

El brazo curvado 15 presenta una inclinación que transcurre aproximadamente con un radio r alrededor del engrosamiento en forma de ribete.

50 En la figura 3 está representada con líneas sólidas la válvula 5 en posición de reposo y con líneas discontinuas en

posición de cierre.

El funcionamiento del presente invento es el siguiente:

- 5 Para variar un flujo volumétrico dentro de un canal de flujo 1 se coloca al menos un elemento de regulación. Preferiblemente, sin embargo, tal y como ha sido indicado en las figuras 1 y 2, dentro del canal de flujo 1 o a continuación de un canal de flujo 1 se encuentran al menos dos elementos de regulación 2.1 y 2.2. Estos dos elementos de regulación 2.1 y 2.2 actúan entonces de forma conjunta para la determinación del flujo volumétrico del aire. Mediante la salida de las correspondientes válvulas 5 en la sección transversal libre del canal de flujo, el flujo de aire puede ser reducido, de tal modo el canal de flujo puede ser atravesado por menos aire y/o por un flujo de aire más rápido.
- 10 En el caso de que no se tenga que llevar a cabo una reducción del flujo volumétrico del aire, las válvulas 5 serán introducidas en la carcasa 4, de tal modo que la banda de brazo 14 se encuentra aproximadamente en nivel con la banda protectora 10 y no obstaculiza de ninguna manera con el flujo volumétrico.
- 15 Mediante el canto 9 redondeado, o bien curvado, en dirección contraria a la dirección 3 de la corriente de aire tiene lugar también un ligero estrechamiento de la corriente del aire, de tal modo que en este lugar no se van a producir sonidos de flujo o reflujos. En consecuencia, un elemento de regulación de este tipo también puede ser utilizado como un regulador del flujo volumétrico o como una lama de persiana en el caso de dispositivos reductores de presión.

Lista de números de referencia

1	Canal de flujo	34		67	
2	Elemento de regulación	35		68	
3	Flecha/-corriente de aire	36		69	
4	Carcasa	37		70	
5	Válvula	38		71	
6	Fondo	39		72	
7	Pared lateral	40		73	
8	Pared lateral	41		74	
9	Canto doblado	42		75	
10	Banda protectora	43		76	
11	Orificio	44		77	
12	Receptáculo	45		78	
13	Engrosamiento	46		79	
14	Banda de brazo	47			
15	Brazo	48			
16	Ranura	49			
17	Puente	50			
18	Tope	51			
19		52			
20		53			
21		54			
22		55			
23		56			
24		57			
25		58			
26		59			
27		60			
28		61			
29		62			
30		63			
31		64			
32		65			
33		66			

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para conducir un flujo de aire dentro de un canal de flujo (1) con al menos un elemento de ajuste (2.1, 2.2), en cuyo caso la sección transversal del canal de flujo (1) del al menos único elemento de ajuste (2.1, 2.2) es variable, en cuyo caso el elemento de ajuste (2.1, 2.2) presenta una válvula (5) que puede ser girada en la sección transversal libre del canal de flujo (1), y en cuyo caso dicha válvula (5) no se encuentra en una posición de ajuste en una carcasa (4),
- caracterizado en que,
- un canto libre (9) de la carcasa (4) es redondeado y está dirigido en contra de la dirección de flujo (3).
- 10 2. Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado en que la válvula (5) presenta un eje giratorio (13), el cual está ubicado fuera de la sección transversal libre del canal de flujo (1).
3. Dispositivo conforme a la reivindicación 2, caracterizado en que el eje giratorio (13) de la válvula (5) transcurre transversalmente a la dirección (3) del flujo de aire.
4. Dispositivo conforme con una de las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado en que el eje giratorio (13) se encuentra también en el interior de la carcasa (4).
- 15 5. Dispositivo conforme a la reivindicación 4, caracterizado en que dentro de la carcasa (4) está previsto un receptáculo (12) en forma de media luna para un engrosamiento (13) en forma de ribete en la válvula (5).
6. Dispositivo conforme a la reivindicación 5, caracterizado en que el engrosamiento (13) en forma de ribete gira dentro del receptáculo en forma de media luna (12).
- 20 7. Dispositivo conforme con una de las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado en que el receptáculo en forma de media luna (12) está unido con la carcasa (4) formando una sola pieza.
8. Dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 7, caracterizado en que la carcasa (4) puede estar fijada dentro o al lado del canal de flujo (1).
9. Dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 8, caracterizado en que la válvula (5) está realizada en forma de L o en forma de U.
- 25 10. Dispositivo conforme con la reivindicación 9, caracterizado en que la válvula (5) presenta una banda de brazo plana (14), a uno de los extremos de la cual está soldado el engrosamiento en forma de ribete (13) y al otro extremo se encuentra un brazo ligeramente curvado (15).
11. Dispositivo conforme con la reivindicación 10, caracterizado en que entre la banda de brazo plana (14) y el brazo curvado (15) se encuentra una ranura (16) para acoger una banda de junta.
- 30 12. Dispositivo conforme con una de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado en que la curvatura del brazo (15) tiene lugar en el radio (r) alrededor del engrosamiento (13) en forma de ribete.
13. Dispositivo conforme con una de las reivindicaciones 10 hasta 12, caracterizado en que a continuación del brazo en forma de arco (15) se encuentra una regleta de tope (18) que transcurre aproximadamente en paralelo a la banda del brazo plana (14).
- 35 14. Dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 hasta 13, caracterizado en que la válvula (5) se trata de una válvula de protección contra incendios.

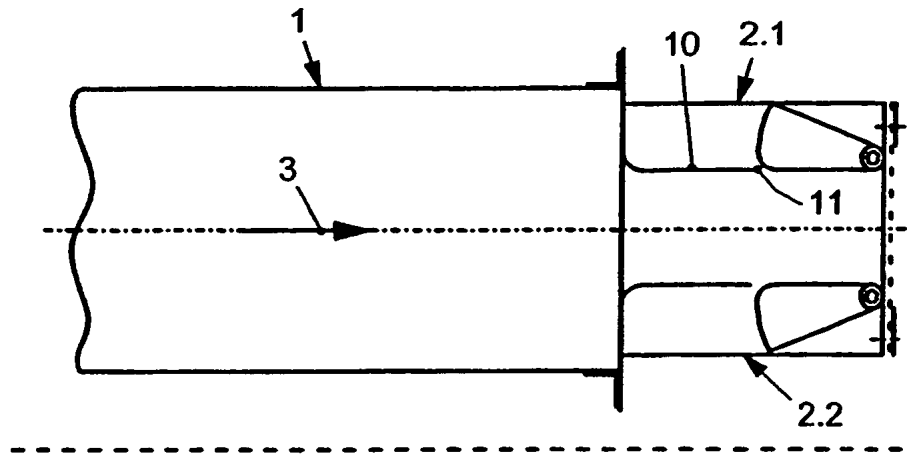


Fig. 1

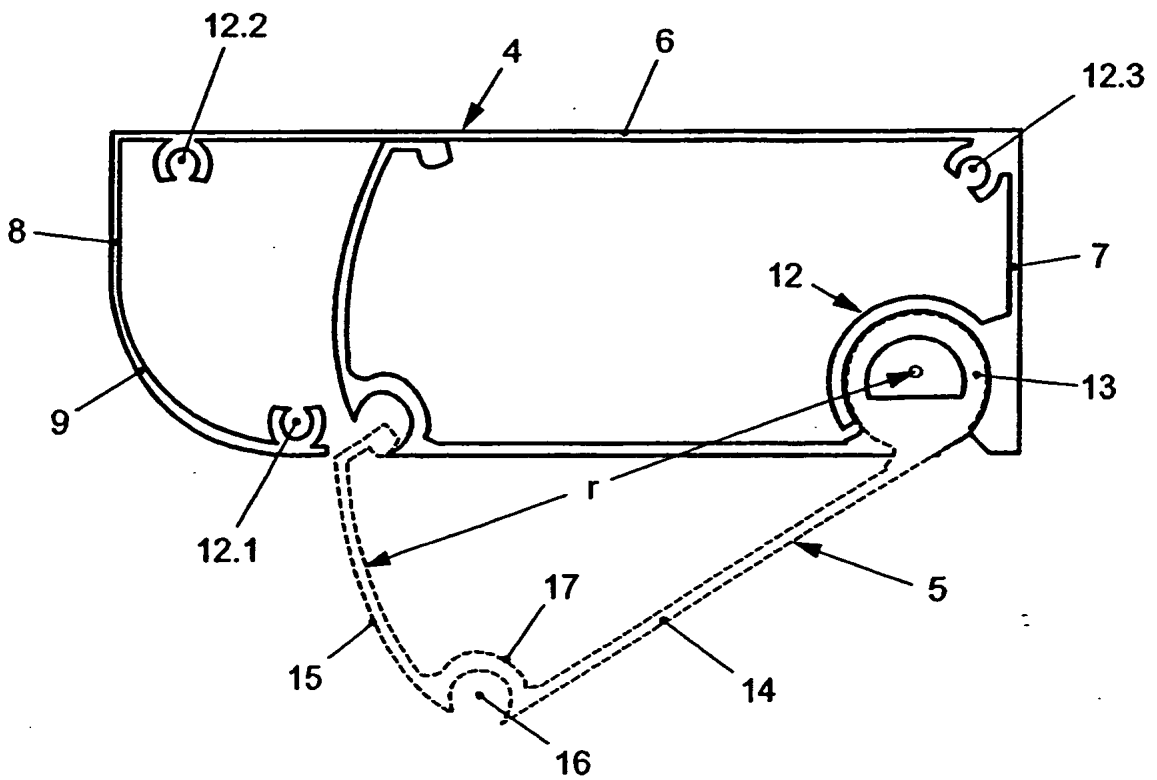


Fig. 3

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- 10
- DE 9303288 U [0002]
 - DE 4125623 A [0002]
 - CH 551043 [0005]
 - EP 0621452 A1 [0005]