

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 899**

21 Número de solicitud: 201331665

51 Int. Cl.:

F24F 7/08

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

15.11.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.06.2015

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2014/070790

71 Solicitantes:

SOLER & PALAU RESEARCH, S.L. (100.0%)
Llevant, 4-Pol. Ind. Llevant
08150 PARETS DEL VALLÈS (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

GAMISSANS BOU, Màrius

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **IMPULSOR DE AIRE PARA CONDUCCIONES DE VENTILACIÓN**

57 Resumen:

Impulsor de aire para conducciones de ventilación, formado por un ventilador centrífugo que posee un voluta (1) provista con aberturas laterales (2) de entrada de aire y una boca (3) de salida de aire en dirección perpendicular, disponiéndose conectados a las aberturas laterales (2) unos conductos (4) que confluyen en una embocadura (5) común de conexión directa a un tramo (6) de una conducción de ventilación.

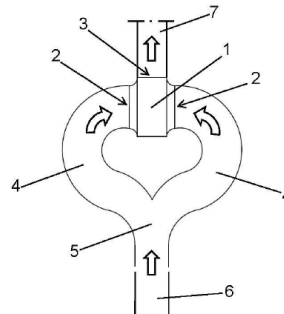


Fig. 3

DESCRIPCION

IMPULSOR DE AIRE PARA CONDUCCIONES DE VENTILACIÓN

5 Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con las instalaciones de ventilación de edificios, viviendas, locales comerciales, etc., proponiendo un impulsor de aire para las conducciones de ventilación, con el cual se logran unas condiciones funcionales que permiten obtener un
10 máximo rendimiento de las instalaciones correspondientes.

Estado de la técnica

Las instalaciones de ventilación de edificios, viviendas, locales comerciales y cualquier
15 recinto en el que se precise una renovación del aire para proporcionar unas condiciones ambientales de salubridad y comodidad, se determinan con conducciones de circulación del aire entre los lugares o estancias a ventilar y unas salidas de evacuación del aire al exterior.

Para establecer en dichas instalaciones una circulación del aire adecuadamente eficiente, se
20 disponen en las conducciones de circulación del aire unidades impulsoras que por medio de ventiladores establecen una velocidad de circulación del aire para obtener un adecuado rendimiento de la ventilación, siendo los ventiladores que habitualmente se utilizan en esa función, de tipo centrífugo, que aspiran el aire por los costados de una voluta y lo expulsan por una salida perpendicular de los laterales.

25 Para la intercalación en línea en las conducciones de aire de aplicación, las unidades impulsoras del aire que se utilizan convencionalmente comprenden una cámara provista con sendas embocaduras opuestas, una de entrada del aire y la otra de salida del aire, para el acoplamiento a la conducción de aplicación, incorporando en el interior de la cámara un
30 ventilador centrífugo.

En esas unidades impulsoras del aire el ventilador puede ir dispuesto con su salida de aire embocada a la salida de aire de la cámara, recibiendo por los costados el aire que entra y se expande en la cámara; pudiendo también ir dispuesto el ventilador con una abertura lateral
35 embocada a la entrada del aire en la cámara, quedando en este caso la salida de aire del ventilador separada de la salida de aire de la cámara, por lo que el aire que sale del

ventilador se expande en la cámara antes de llegar a la salida de ésta.

En dichas unidades impulsoras la expansión del aire dentro de la cámara en la que se encuentra el ventilador y la circulación de orientación que tiene que realizar el aire dentro de la cámara, para entrar en el ventilador o para llegar a la salida de la cámara, según la realización, hacen que se tenga que aplicar una impulsión incrementada para lograr la velocidad del aire necesaria, obteniéndose rendimientos de aprovechamiento efectivo de la potencia del ventilador entre un 35% y un 37 %.

Objeto de la invención

De acuerdo con la invención se propone un impulsor de aire para las conducciones de ventilación, con unas características de realización que mejoran notablemente las condiciones de impulsión del aire y, como consecuencia, el rendimiento funcional de la ventilación.

Este impulsor de aire comprende un ventilador centrífugo, formado por una voluta a la que se conectan en los laterales unos conductos que confluyen en una embocadura común orientada en sentido opuesto a la salida de aire del ventilador centrífugo.

Se obtiene así un impulsor de aire que se puede acoplar por la embocadura común de los conductos conectados a los laterales, a un conducto de llegada de aire de una conducción de ventilación, y mediante la embocadura de salida de aire del ventilador a un conducto o a una boca de evacuación del aire.

De este modo, el aire que circula por la conducción de ventilación entra directamente al ventilador del impulsor desde el conducto de llegada del aire y sale también directamente desde el ventilador al conducto o a la boca de evacuación, sin pasar por ninguna cámara de expansión, de manera que se evita una retención del aire con pérdida de velocidad como se produce en la cámara de los impulsores de aire convencionales, obteniéndose por lo tanto un aprovechamiento más efectivo de la acción del ventilador para impulsar la circulación del aire, lográndose un rendimiento funcional de hasta un 52% de aprovechamiento de la potencia del ventilador, claramente superior al de los impulsores de aire convencionales.

El acoplamiento de los conductos de llegada del aire al ventilador, con las entradas laterales del ventilador, puede establecerse además mediante uniones giratorias o susceptibles de

fijarse en distintas posiciones angulares, permitiendo disponer el impulsor de aire en su montaje con su salida de aire orientada selectivamente de acuerdo con la posición relativa en la que se encuentren el conducto de llegada del aire de la conducción de aplicación y el conducto o la salida de evacuación del aire, facilitando así una instalación sin quiebros causantes de pérdida de la velocidad del aire.

El impulsor de aire objeto de la invención resulta por consiguiente de unas características muy ventajosas para la función a la que está destinado, adquiriendo vida propia y carácter preferente respecto de los impulsores de aire convencionales de la misma aplicación.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra un esquema de un impulsor de aire convencional con el ventilador acoplado a la salida de aire de la cámara del impulsor.

La figura 2 muestra un esquema de un impulsor de aire convencional con el ventilador acoplado a la entrada de aire de la cámara del impulsor.

La figura 3 es un esquema en vista frontal de un impulsor de aire según la invención, sin cámara de expansión, con acoplamiento del conducto de llegada del aire a los dos laterales del ventilador del impulsor.

La figura 3A es un esquema en vista lateral del impulsor de aire de la figura anterior, con la entrada y la salida de aire alineadas en sentidos contrarios.

La figura 3B es un esquema en vista lateral del mismo impulsor anterior, con la entrada y la salida de aire orientadas en direcciones a 90°.

La figura 4 es un esquema de un impulsor de aire según la invención, sin cámara de expansión, con acoplamiento del conducto de llegada del aire a solo un lateral del ventilador del impulsor.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un impulsor de aire destinado para incorporarse en las instalaciones de ventilación, con el fin de hacer que el aire circule a una velocidad

determinada en las instalaciones de aplicación para que la ventilación sea efectiva.

El impulsor de aire preconizado consta de un ventilador centrífugo provisto con una voluta (1) que posee unas aberturas laterales (2) de entrada de aire y una boca (3) de salida del
5 aire en una dirección perpendicular a las aberturas laterales (2) de entrada de aire.

Sobre las aberturas laterales (2) de entrada de aire se conectan unos conductos (4), los cuales confluyen en una embocadura (5) común de recepción de aire.

10 Con ello así, el impulsor de aire es susceptible de disponerse intercalado entre un conducto (6) de llegada de aire y un conducto (7) de evacuación del aire, en una conducción de circulación de aire de una instalación de ventilación, con la embocadura (5) de recepción de aire, en conexión con el conducto (6) de llegada del aire y con la boca (3) de salida del aire en conexión con el conducto (7) de evacuación del aire.

15 De este modo, el aire que circula por la conducción de aplicación, entra directamente en el ventilador centrífugo por las aberturas laterales (2) del mismo, a través de los conductos (4), y sale también directamente desde el ventilador centrífugo al conducto (7) de evacuación a través de la boca (3) de salida, con lo cual no se produce ninguna expansión del aire por
20 fuera del ventilador centrífugo, ni tiene que hacer el aire ningún recorrido de orientación para entrar en el ventilador centrífugo o salir, después de pasar por él, para la evacuación.

Por lo tanto, el aire no sufre ninguna retención de frenado que reduzca su velocidad en el paso por el ventilador centrífugo, lo que permite un mejor aprovechamiento de la potencia de
25 impulsión del aire y, por consiguiente, un mayor rendimiento del ventilador centrífugo en dicha función; eliminando el inconveniente que en ese sentido presentan los impulsores de aire convencionales, que disponen de un ventilador centrífugo (8) alojado dentro de una cámara (9) provista con una entrada de aire (10) y una salida de aire (11), en donde el ventilador centrífugo (8) puede estar dispuesto con su salida de aire conectada con la salida
30 de aire (11) de la cámara (9), como en el esquema de la figura 1, o estar dispuesto el ventilador centrífugo (8) con una abertura lateral de entrada de aire conectada con la entrada de aire (10) de la cámara (9), como en el esquema de la figura 2, teniendo que seguir el aire, en ambos casos, un recorrido de expansión por el interior de la cámara (9), que ocasiona una pérdida de la velocidad de circulación.

35 Adecuando la disposición de los conductos (4) que van conectados a las aberturas laterales

(2) de entrada de aire, el impulsor de aire puede disponerse además en conexión entre un conducto (6) de llegada de aire de una conducción de ventilación y un conducto (7) de evacuación del aire, dispuestos en línea o dispuestos angularmente entre sí, como representan las figuras 3A y 3B, lo cual se puede determinar mediante acoplamientos giratorios o susceptibles de fijación en distintas posiciones angulares, entre los mencionados conductos (4) y dichas aberturas laterales (2) de entrada del aire en el ventilador centrífugo, manteniendo la característica de entrada del aire desde la conducción de aplicación directamente al ventilador centrífugo y la salida del aire directamente desde el ventilador centrífugo al conducto de evacuación (7), sin ninguna cámara de expansión que provoque un frenado del aire al pasar por el impulsor.

Como se observa en la figura 4, el ventilador centrífugo puede conectarse también a un conducto (6) de llegada de aire de una conducción de ventilación, mediante un solo conducto (4) conectado a una abertura lateral (2) de la voluta (1) del ventilador centrífugo, manteniéndose igualmente con esta disposición la característica de entrada directa del aire al ventilador centrífugo desde el conducto (6) de llegada del aire y salida directa del aire desde el ventilador centrífugo a un conducto (7) o a una salida de evacuación.

REIVINDICACIONES

- 1.- Impulsor de aire para conducciones de ventilación, comprendiendo un ventilador centrífugo que posee una voluta (1) provista con aberturas laterales (2) de entrada de aire y con una boca (3) de salida del aire en dirección perpendicular a las aberturas laterales (2) de entrada de aire, caracterizado porque las aberturas laterales (2) de entrada de aire se conectan a unos conductos (4) que confluyen en una embocadura (5) de conexión directa a un tramo (6) de llegada de aire de una conducción de ventilación.
- 2.- Impulsor de aire para conducciones de ventilación, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque los conductos (4) se conectan a las aberturas laterales (2) del ventilador centrífugo mediante uniones orientables.
- 3.- Impulsor de aire para conducciones de ventilación, de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado porque el ventilador centrífugo puede disponerse unido a un único conducto (4) conectado a una abertura lateral (2) de la voluta (1), para la conexión a un tramo (6) de llegada de aire de una conducción de ventilación.

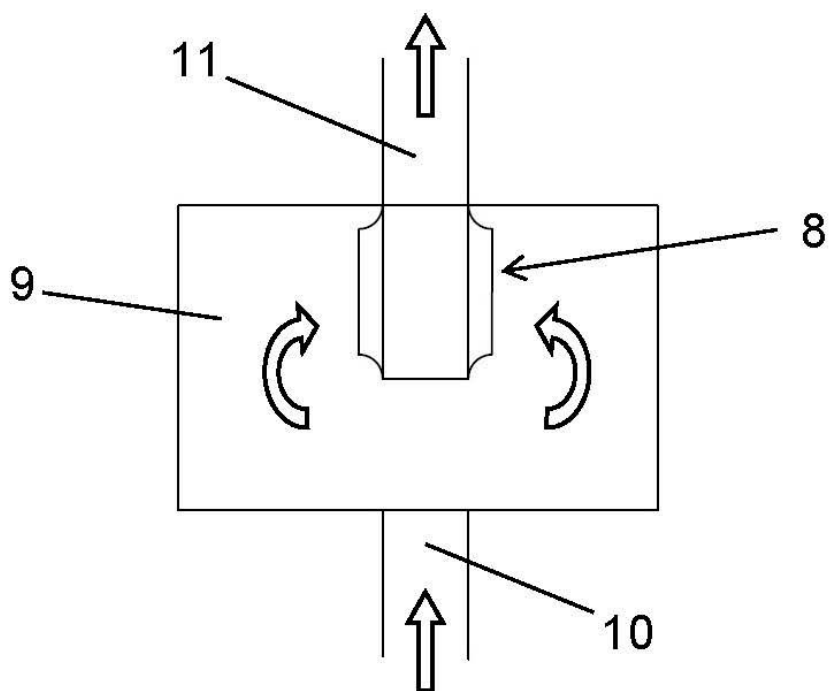


Fig. 1

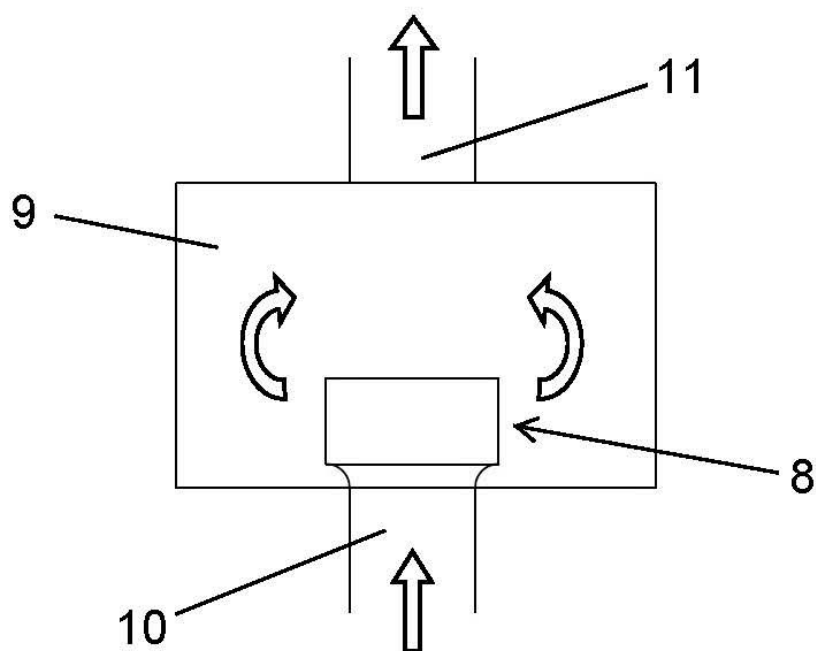


Fig. 2

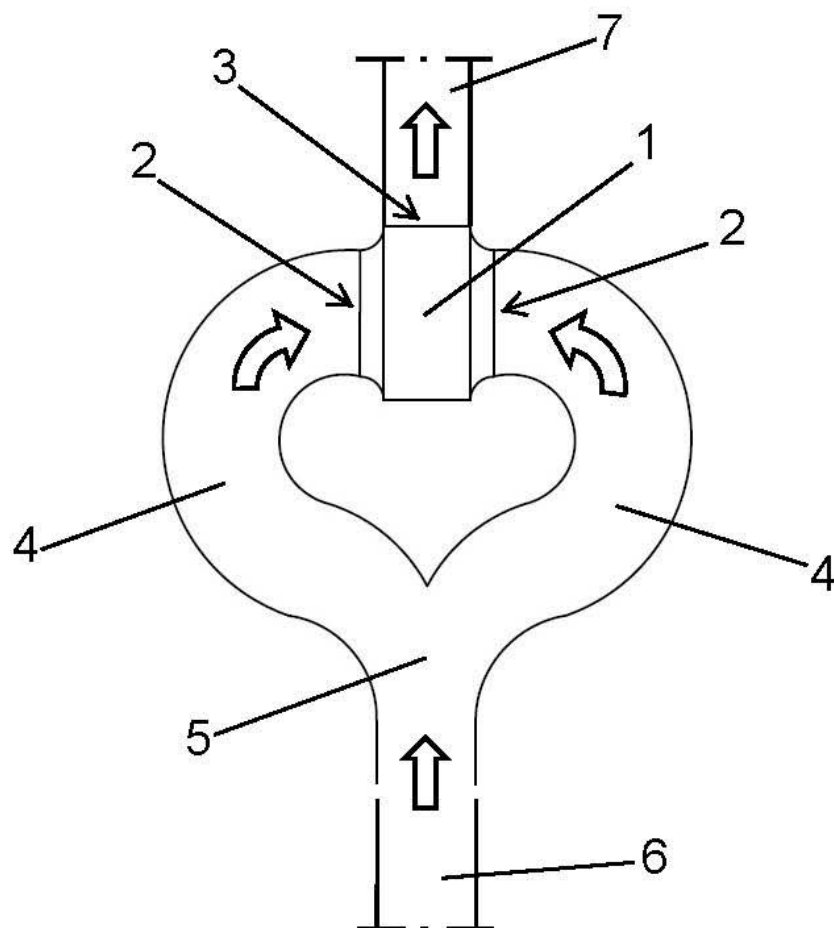


Fig. 3

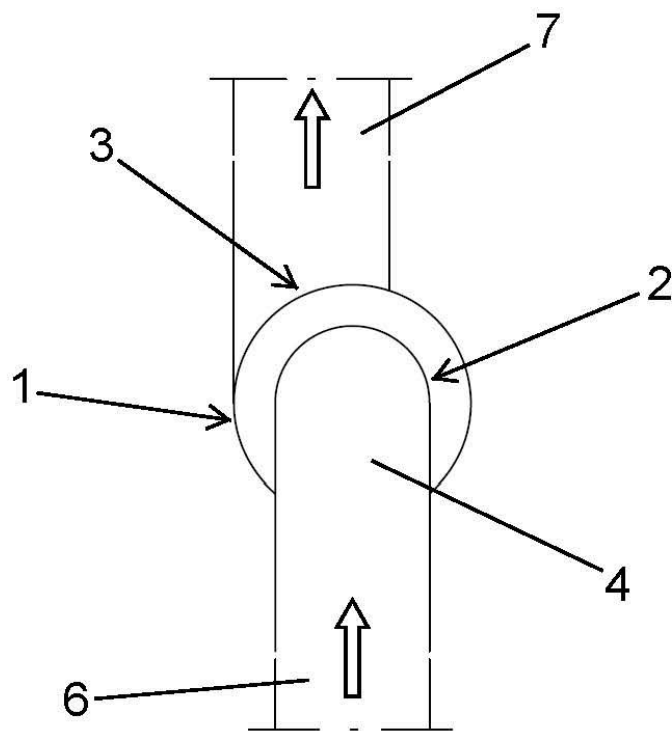


Fig. 3A

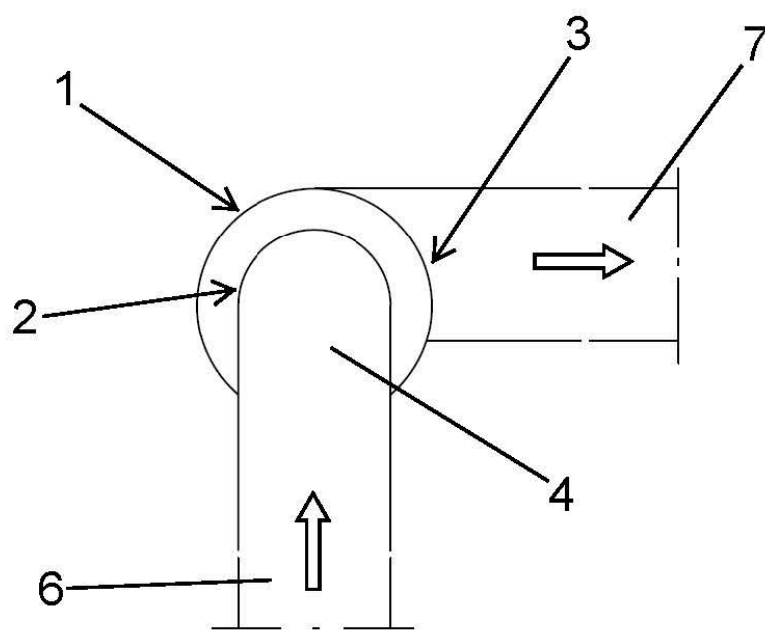


Fig. 3B

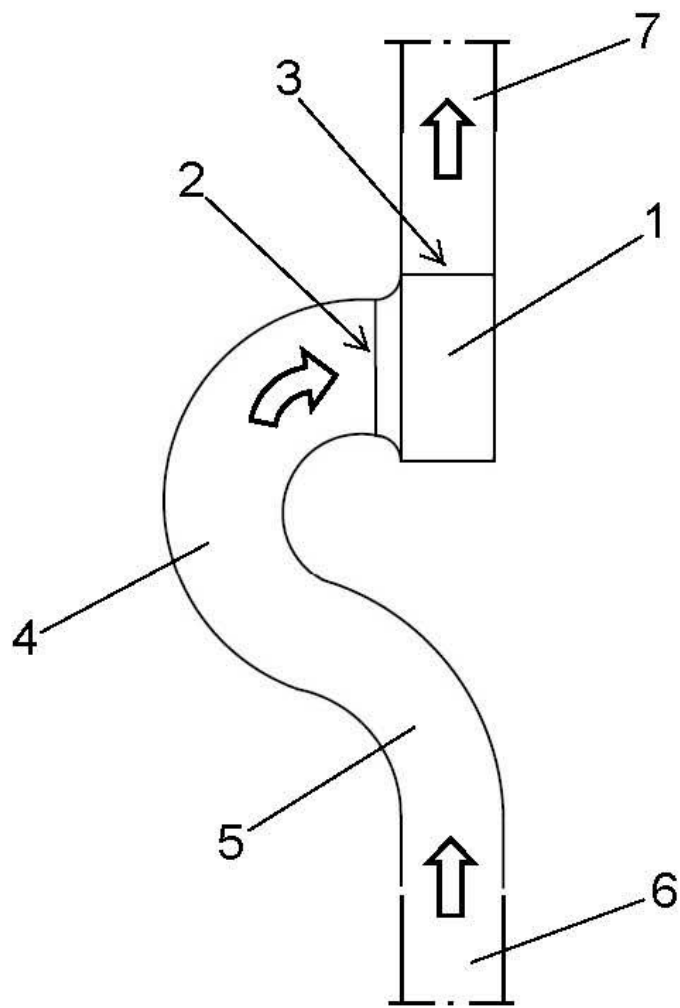


Fig. 4