

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 573**

51 Int. Cl.:

F04D 29/66 (2006.01)

F24F 13/24 (2006.01)

F04D 17/06 (2006.01)

F04D 29/44 (2006.01)

F24F 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.02.2012 E 12154849 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2020 EP 2492515**

54 Título: **Ventilador helicocentrífugo**

30 Prioridad:

28.02.2011 ES 201100220

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

28.09.2020

73 Titular/es:

**SOLER & PALAU RESEARCH, S.L. (100.0%)
c/Llevant, 4-Pol. Ind. Llevant
08150 Parets del Vallés (Barcelona), ES**

72 Inventor/es:

GAMISSANS BOU, MARIUS

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 784 573 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

Ventilador helicocentrífugo

Sector de la técnica

5 La presente invención está relacionada con los medios impulsores de aire que se utilizan en instalaciones de ventilación, proponiendo un ventilador tubular helicocentrífugo destinado para disponerse intercalado en una conducción de aire, con unas características estructurales que determinan una ventajosa realización de insonorización.

Estado de la técnica

10 En las instalaciones de ventilación, tanto a nivel doméstico como industrial, es importante evitar que el ruido que producen los ventiladores en su funcionamiento se propague por las estructuras que soportan la instalación, lo cual se resuelve convencionalmente disponiendo los ventiladores con soluciones insonorizantes.

20 Son conocidos, por otro lado, ventiladores tubulares axiales que se intercalan en las conducciones de circulación del aire, con el cuerpo de estos ventiladores formado por una carcasa cilíndrica en la que se aloja un elemento impulsor del aire y los elementos de accionamiento para el funcionamiento del mismo, acoplándose dicha carcasa por sus extremos a una conducción de circulación del aire.

25 Con este tipo de ventiladores se consiguen unas altas prestaciones de la impulsión de aire para la ventilación, particularmente con los que disponen de una hélice helicocentrífuga, pero el montaje de instalación de estos ventiladores en disposición intercalada en las conducciones de aire, favorece la transmisión del ruido del funcionamiento por dichas conducciones de circulación del aire.

30 Para resolver ese problema, la solución convencional que se adopta es disponer, unos silenciadores independientes del propio ventilador, los cuales incorporan sobre los tramos de la conducción de aire a los que se acopla el ventilador, o intercalados entre dichos tramos de la conducción de aire y el ventilador, por delante y por detrás del ventilador, lo cual determina una considerable prolongación longitudinal del ventilador, siendo además dicha prolongación función del diámetro de la conducción de aire en la que se dispone el ventilador, ya que a mayor diámetro de la conducción se requiere una mayor longitud de los silenciadores. Son conocidos más ventiladores del estado de la técnica de WO 2011/015680 A1, EP 0837245 A2 y NL 7305759 A.

Objeto de la invención

40 De acuerdo con la invención se propone un ventilador helicocentrífugo desarrollado con unas características estructurales que determinan una disposición de insonorización ventajosa respecto de las realizaciones convencionales.

45 Este ventilador objeto de la invención se define en su formulación más amplia por la reivindicación independiente 1 adjunta y comprende un conjunto estructural formado por un cono de convergencia del aire y un cono de divergencia del aire, los cuales determinan unos acoplamientos para la conexión a conducciones de aire, yendo incluida en el cono de divergencia del aire una hélice de impulsión del aire asociada a un motor de accionamiento, mientras que entre los dos conos se intercala un silenciador que determina un conducto intermedio entre ambos.

50 Se obtiene así un ventilador que resulta adecuadamente insonorizado con una dimensión longitudinal reducida, ya que el silenciador que va dispuesto entre los conos estructurales es de un diámetro menor que las embocaduras externas de dichos conos y por lo tanto requiere de poca longitud en comparación con los silenciadores que se disponen en prolongación de dichas embocaduras externar en los ventiladores convencionales.

55 El silenciador que se dispone entre los conos estructurales del ventilador, puede además determinarse con extensión sobre uno o ambos conos estructurales, con lo cual se consigue un mayor efecto aún de la insonorización, con la misma dimensión longitudinal del ventilador.

En relación con la embocadura externa del cono de divergencia del aire del ventilador se prevé también la posibilidad de incorporar un silenciador complementario, formado por dos cuerpos cilíndricos concéntricos, en montaje sobre la propia carcasa estructural en esa parte de salida del ventilador, con lo cual se incrementa aún más la insonorización del ventilador, sin incremento de la dimensión longitudinal del mismo.

60 Por todo ello, dicho ventilador objeto de la invención resulta con unas características constructivas y funcionales muy ventajosas, adquiriendo vida propia y carácter preferente respecto de los ventiladores convencionales del mismo tipo.

Descripción de las figuras

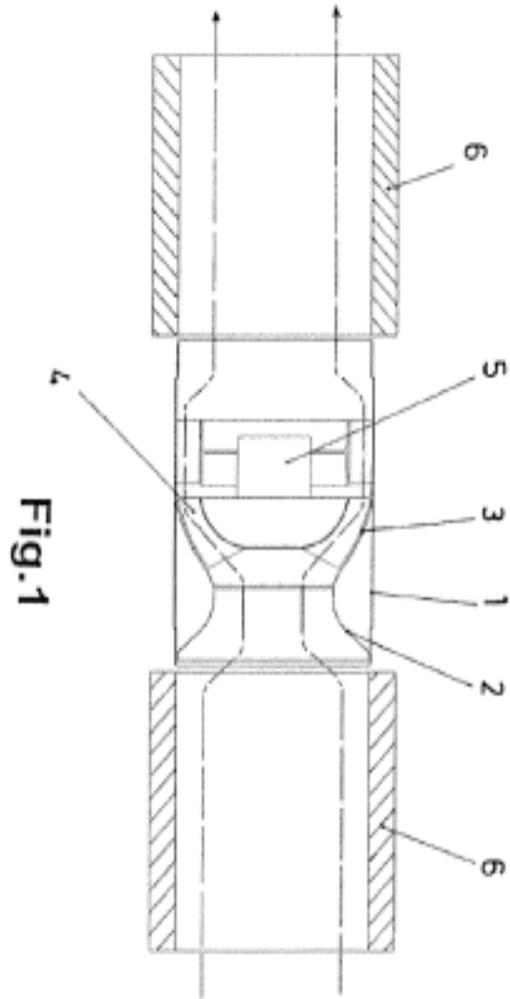
- 5 La figura 1 muestra esquemáticamente un ventilador helicocentrífugo insonorizado de tipo convencional.
- La figura 2 es un esquema de un ventilador helicocentrífugo insonorizado según la invención.
- 10 La figura 3 es una perspectiva explosionada de una realización práctica de un ventilador helicocentrífugo insonorizado según la invención.
- Las figuras 4, 5 y 6 muestran en esquema un ventilador helicocentrífugo insonorizado según la invención, según tres realizaciones de ampliación del silenciador que se dispone entre el cono de convergencia del aire y el cono de divergencia del aire del ventilador.
- 15 La figura 7 es un esquema de un ventilador helicocentrífugo insonorizado según la invención, incorporando un silenciador complementario en la parte de la salida del ventilador.
- 20 La figura 8 es una perspectiva explosionada de una realización práctica de un ventilador helicocentrífugo insonorizado como el de la figura anterior.

Descripción detallada de la invención

- 25 El objeto de la invención se refiere a un ventilador helicocentrífugo del tipo que comprende una carcasa tubular (1), dentro de la cual se aloja un conjunto estructural compuesto por un cono (2) de convergencia del aire y un cono (3) de divergencia del aire, los cuales determinan una conducción de paso de aire, yendo alojada en el cono (3) de divergencia del aire una hélice (4) de impulsión del aire asociada a un motor (5) de accionamiento, formando todo ello un conjunto destinado a intercalarse en una conducción de aire, a la cual se acoplan los extremos de la carcasa tubular (1).
- 30 Los ventiladores convencionales de este tipo se complementan con silenciadores (6) que se disponen en prolongación de los extremos, como se observa en la figura 1, para evitar la propagación del ruido del funcionamiento por la conducción de aire de aplicación, debiendo ser dichos silenciadores (6) de una longitud proporcional con el diámetro de la conducción de aire en la que se dispone el ventilador, lo que hace que el conjunto resulte en general de una excesiva dimensión longitudinal.
- 35 El ventilador helicocentrífugo preconizado según la invención se determina con el cono (2) de convergencia del aire y el cono (3) de divergencia del aire separados axialmente, incluyendo entre ellos un silenciador (7) que queda dispuesto entre las partes más estrechas de los mismos, como se observa en la figura 2.
- 40 De este modo, el silenciador (7) se incluye dentro del conjunto del ventilador, en una zona de menor diámetro que los extremos de acoplamiento a la conducción de aire de aplicación, por lo que dicho silenciador (7) requiere una longitud mucho menor que los silenciadores (6) que se disponen en prolongación de los extremos de los ventiladores helicocentrífugos convencionales.
- 45 En esa disposición, el silenciador (7) de insonorización según esta solución de la invención, puede disponerse prolongado sobre el cono (2) de convergencia del aire del ventilador, como muestra la figura 4, o sobre el cono (3) de divergencia del aire, como muestra la figura 5, o sobre ambos conos (2 y 3), como muestra la figura 6, consiguiéndose con estas formas un mayor efecto de la insonorización con la misma longitud total del ventilador.
- 50 Por otro lado, se prevé la posibilidad de incorporar en la salida del ventilador un silenciador complementario (8), que se dispone en montaje sobre la carcasa tubular (1), comprendiendo dicho ventilador complementario (8) dos cuerpos cilíndricos concéntricos (8.1 y 8.2), los cuales quedan en correspondencia por el exterior y por el interior del paso de aire, con lo cual se consigue aumentar la insonorización del ventilador manteniendo su dimensión estructural longitudinal.
- 55

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Ventilador helicocentrífugo, formado por un conjunto estructural que comprende, dentro de una carcasa tubular (1), un cono (2) de convergencia del aire y un cono (3) de divergencia del aire, entre los cuales determinan una conducción de paso de aire, el cono (2) de convergencia del aire comprende un cuerpo troncocónico y el cono (3) de divergencia del aire comprende un cuerpo troncocónico, yendo en el cono (3) de divergencia del aire una hélice (4) asociada a un motor (5) de accionamiento, caracterizado porque el cono (2) de convergencia del aire y el cono (3) de divergencia del aire están separados axialmente, yendo incluido entre ellos un silenciador (7) que queda dispuesto entre las partes más estrechas de los mismos, siendo la conducción de paso de aire un conducto de diámetro constante dispuesto entre la parte más estrecha del cuerpo cilíndrico del cono (2) de convergencia y la parte más estrecha del cono (3) de divergencia, este conducto de diámetro constante tiene un diámetro igual al diámetro más estrecho del cuerpo troncocónico del cono de convergencia (2) del aire y del cuerpo troncocónico del cono (3) de divergencia del aire.
- 10
- 15 2.- Ventilador helicocentrífugo, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el silenciador (7) se prolonga sobre el cono (2) de convergencia del aire.
- 20 3.- Ventilador helicocentrífugo, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el silenciador (7) se prolonga sobre el cono (3) de divergencia del aire.
- 4.- Ventilador helicocentrífugo, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el silenciador (7) se prolonga sobre el cono (2) de convergencia del aire y sobre el cono (3) de divergencia del aire.



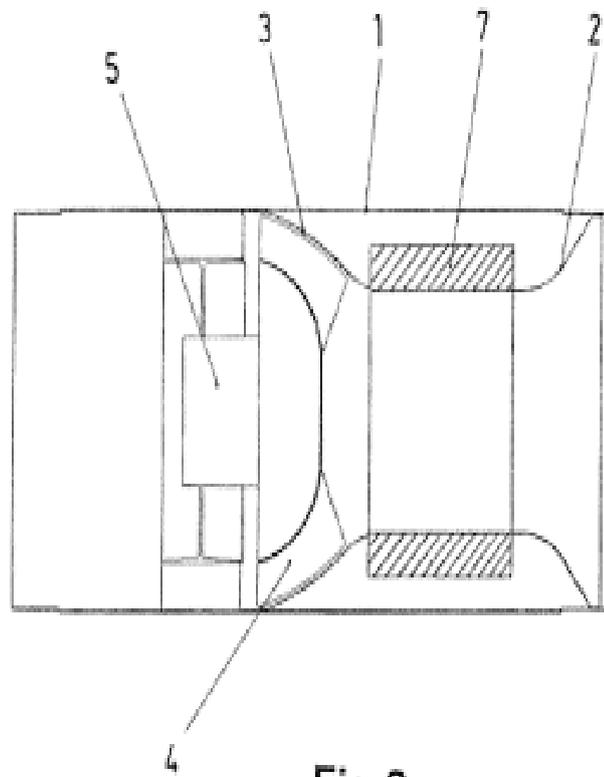


Fig.2

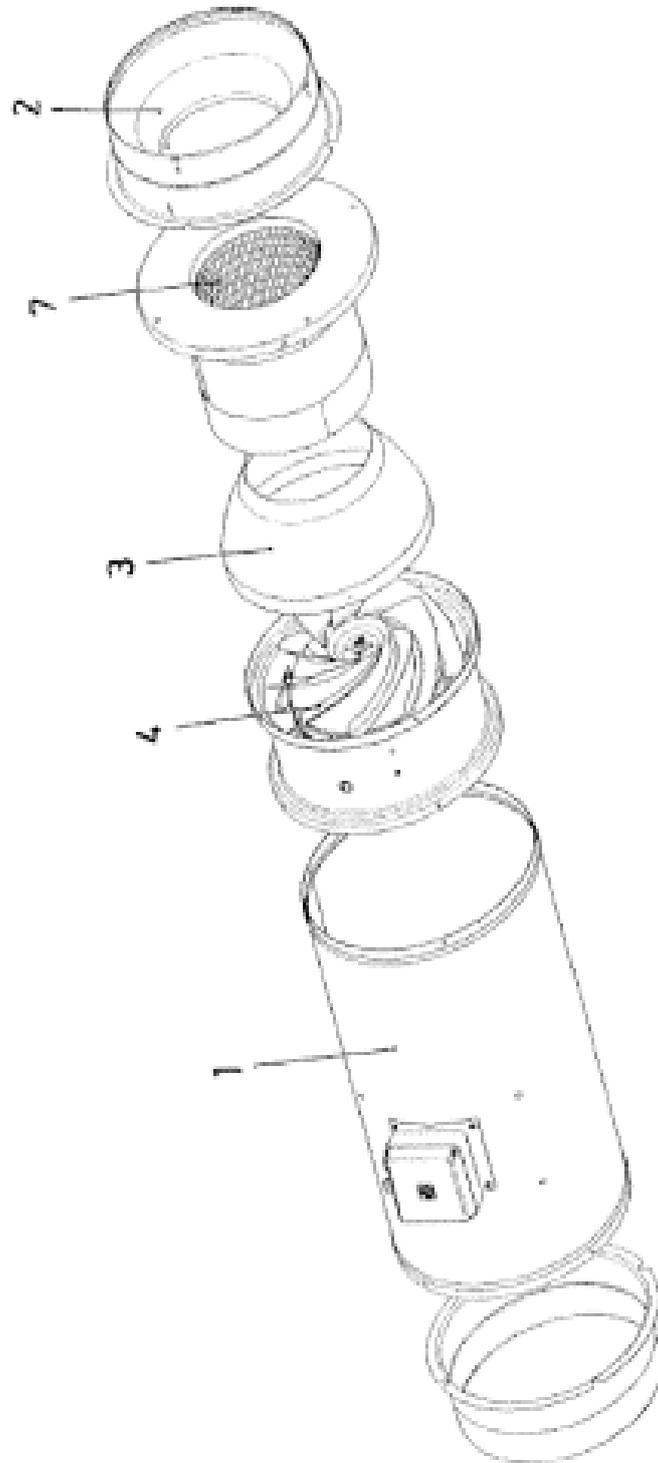


Fig.3

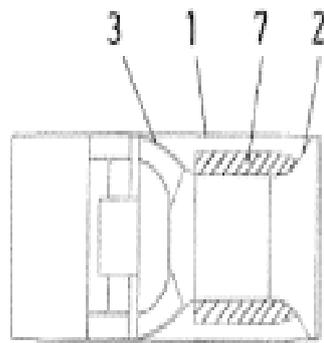


Fig.4

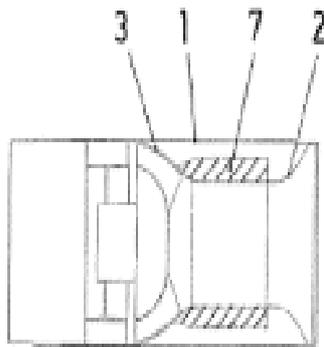


Fig.5

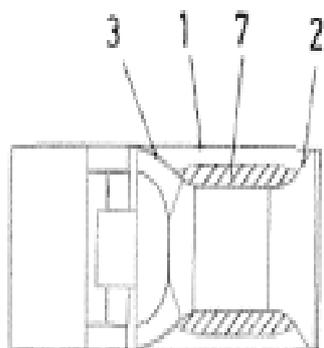


Fig.6

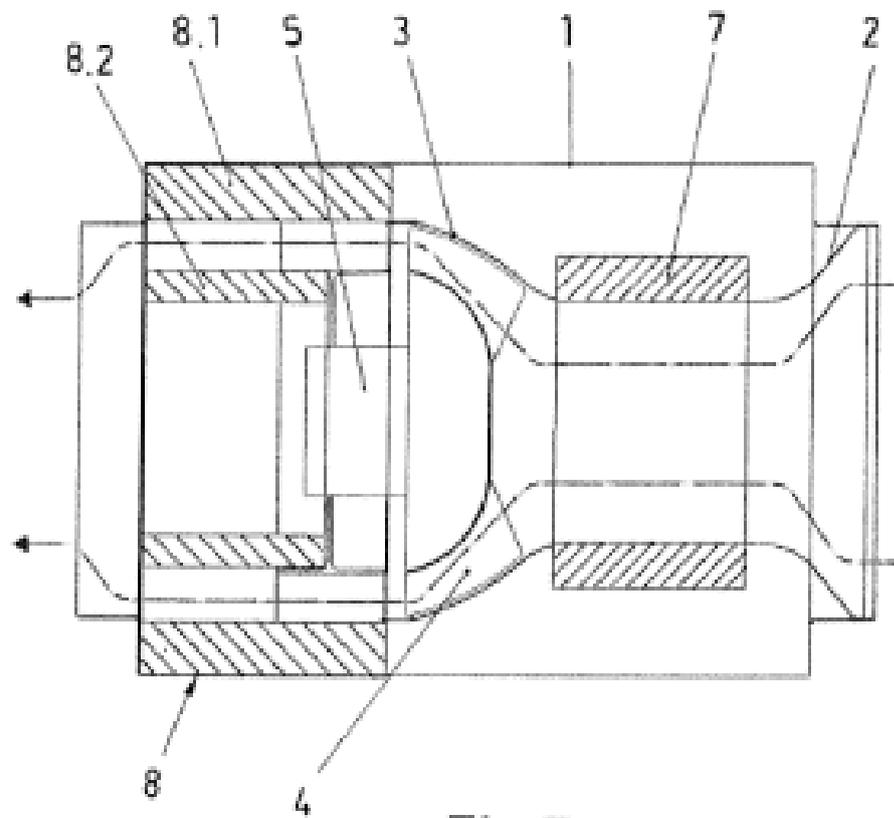


Fig.7

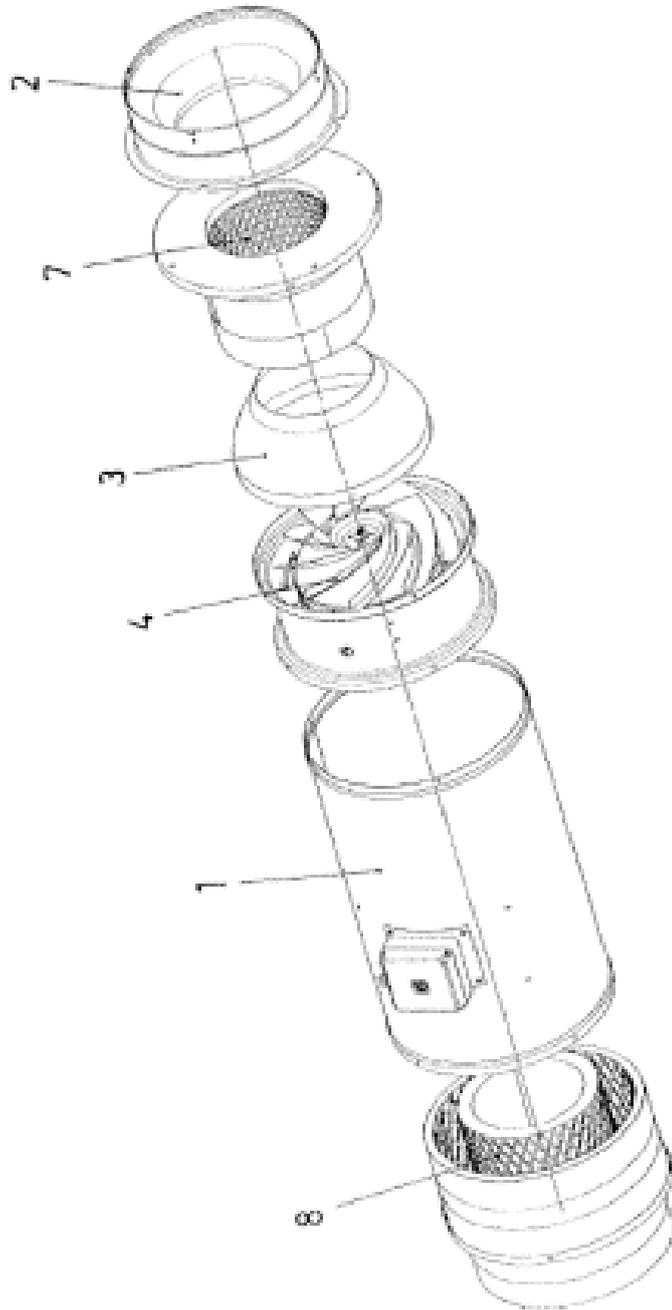


Fig.8