

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 217 794**

21 Número de solicitud: 201830786

51 Int. Cl.:

F04D 3/00 (2006.01)

F04D 29/32 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.05.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.09.2018

71 Solicitantes:

**EFLOW CUSTOMFAN, S.L. (100.0%)
C/ RIU DE L'OR, 36
08034 BARCELONA ES**

72 Inventor/es:

HADERUP, Peter Eide Nachtegall

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

54 Título: **CONJUNTO DE HÉLICE Y DE ENVOLVENTE DE HELICE MEDIANTE UN TUBO CURVADO Y VENTILADOR QUE LO INCORPORA**

ES 1 217 794 U

DESCRIPCIÓN

Conjunto de hélice y de envolvente de hélice mediante un tubo curvado y ventilador que lo incorpora.

5 La presente solicitud hace referencia a un conjunto de una hélice con una envolvente.

Un ventilador es una máquina rotativa que pone el aire, o un gas, en movimiento. Un ventilador es también una máquina que transmite energía para generar la presión necesaria con la que mantener un flujo de aire.

10

Un ventilador común consta típicamente de un propulsor giratorio en contacto con el aire, al que le transmite energía. Este propulsor adopta la forma de rodete con álabes, en el caso del tipo centrífugo, o de una hélice con palas de silueta y en número diverso, en el caso de los axiales. El ventilador suele comprender además un motor de accionamiento, generalmente eléctrico, con los dispositivos de control propios de los mismos, entre los que se incluyen arranque, regulación de velocidad, conmutación de polaridad, etc.

15

En cualquiera de estos casos el conjunto, o por lo menos el rodete o la hélice, van envueltos por una envolvente.

20

La función principal de la envolvente es direccionar y conducir el flujo de aire. Adicionalmente, la envolvente realiza también una función estructural. De la rigidez y estabilidad de la envolvente depende también la estabilidad del conjunto.

25

En la actualidad es común utilizar como envolvente una envolvente cilíndrica, colocándose la hélice en el interior de la misma. En algunos casos estas envolventes tienen una entrada redondeada para mejorar las prestaciones aerodinámicas del conjunto. Dichas envolventes suelen fabricarse mayoritariamente por estampación o por repulsado, por lo que son estructuralmente débiles y pueden generar ruido.

30

Es un objetivo de la presente invención dar a conocer un nuevo modelo de envolvente que conlleva ventajas sustanciales en el conjunto de envolvente y hélice utilizadas en un ventilador.

35

Para ello, la presente invención da a conocer un conjunto de hélice y envolvente, estando dicha hélice situada en el interior de dicha envolvente y comprendiendo dicha envolvente una superficie de direccionamiento del flujo a través de la hélice, comprendiendo dicha

superficie una entrada y/o una salida curvada, caracterizado porque la citada superficie de direccionamiento comprende la superficie exterior de un tubo curvado alrededor de dicha hélice. Preferiblemente, dicho tubo está curvado en forma de circunferencia o de sección de circunferencia.

5

Más preferiblemente, el eje de curvatura del tubo coincide con el eje de giro de la hélice.

En una realización preferente, el tubo está curvado 360°.

10 De forma aún más preferente, la superficie de direccionamiento del flujo está compuesta exclusivamente por la superficie del tubo.

Para la envolvente de la presente invención se utiliza un tubo de manera totalmente diferente a la común. En lugar de colocar la hélice en el interior de una envolvente cilíndrica,
15 dicha hélice se coloca dentro de la circunferencia definida por un tubo curvado en forma de circunferencia o de sección de circunferencia.

El diseño presentado en la presente invención consigue que la entrada y la salida del aire en el tubo tengan una forma redondeada. Dicha geometría redondeada representa una mejora
20 en el rendimiento de la envolvente al presentar una entrada y una salida del flujo de aire más aerodinámica que en configuraciones comunes. Estas entradas y salidas más aerodinámicas permiten una mejora considerable en el caudal. En este diseño, el flujo de aire entrará por una entrada de aire aerodinámica situada en uno de los costados de la envolvente, mientras que dicho flujo saldrá por una salida de aire aerodinámica situada en el
25 otro costado de la envolvente.

Adicionalmente, la envolvente de la presente invención dota de una mayor estabilidad y rigidez al conjunto completo. Dicha mayor estabilidad y rigidez aporta además una
30 disminución de la vibración del mismo estando en funcionamiento, produciendo adicionalmente una disminución del ruido del conjunto.

La presente invención también da a conocer un ventilador que comprende un conjunto según la presente invención.

35 Según otro aspecto, la presente invención también da a conocer el uso de un tubo curvado 360° en forma de circunferencia como envolvente de hélice. Adicionalmente, también da a conocer el

uso de dicha envolvente en un ventilador, en cualquiera de sus posibles configuraciones.

Preferentemente, la hélice de la presente invención será de tipo axial.

- 5 Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unos dibujos de una realización de la presente invención.

La figura 1 muestra una vista isométrica de un ejemplo de realización de un conjunto de hélice y envolvente de la presente invención.

10

La figura 2 muestra una sección transversal, según plano medio, del conjunto de la figura 1.

La figura 3 muestra una sección de un corte de la envolvente del conjunto.

- 15 En el ejemplo de las figuras 1 y 2 se muestra un ejemplo de realización del conjunto de hélice y envolvente de la presente invención -1-, en el que la envolvente es un tubo curvado 360° en forma de circunferencia -2-, y en el que la hélice -3- es una hélice situada en el interior de dicho tubo. En este ejemplo de realización, el eje de curvatura del tubo coincide con el eje de giro de la hélice.

20

El conjunto del ejemplo presenta una superficie de direccionamiento del flujo a través de la hélice, comprendiendo dicha superficie una entrada -4- y/o una salida -5- curvada. En el ejemplo de la figura 3, la superficie de direccionamiento comprende la superficie exterior del tubo curvado alrededor de dicha hélice.

25

El conjunto de hélice y envolvente mostrado en las figuras es utilizable en todo tipo de ventiladores, más preferentemente ventiladores industriales, aún más preferentemente ventiladores para la industria agrícola y/o ganadera.

- 30 Si bien la invención se ha descrito y representado basándose en varios ejemplos representativos, se deberá comprender que dichas realizaciones a título de ejemplo no son en modo alguno limitativas para la presente invención, por lo que cualesquiera de las variaciones que queden incluidas de manera directa o por vía de equivalencia en el contenido de las reivindicaciones adjuntas, se deberán considerar incluidas en el alcance de
35 la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de hélice y envolvente, estando dicha hélice situada en el interior de dicha envolvente y comprendiendo dicha envolvente una superficie de direccionamiento del flujo a través de la hélice, comprendiendo dicha superficie una entrada y/o una salida curvada, caracterizado por que la citada superficie de direccionamiento comprende la superficie exterior de un tubo curvado alrededor de dicha hélice.
5
2. Conjunto, según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho tubo está curvado en forma de circunferencia o de sección de circunferencia.
10
3. Conjunto, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el eje de curvatura del tubo coincide con el eje de giro de la hélice.
4. Conjunto, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el tubo está curvado 360°.
15
5. Conjunto, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la superficie de direccionamiento del flujo está compuesta exclusivamente por la superficie del tubo.
20
6. Conjunto, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la hélice es de tipo axial.
7. Ventilador que comprende un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
25
8. Uso de un tubo curvado 360° en forma de circunferencia como la envolvente de una hélice de un conjunto de hélice y envolvente de hélice, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

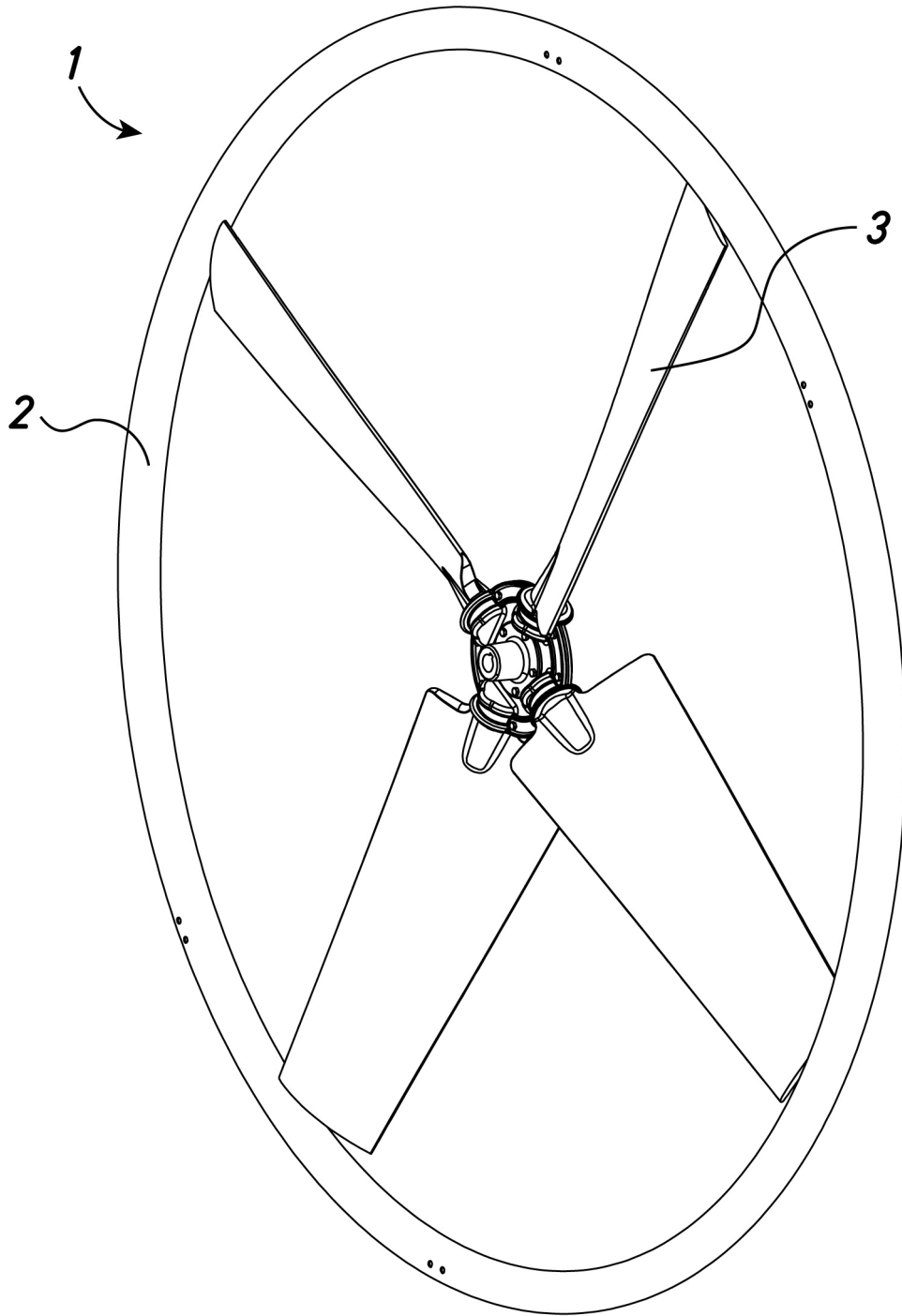


Fig. 1

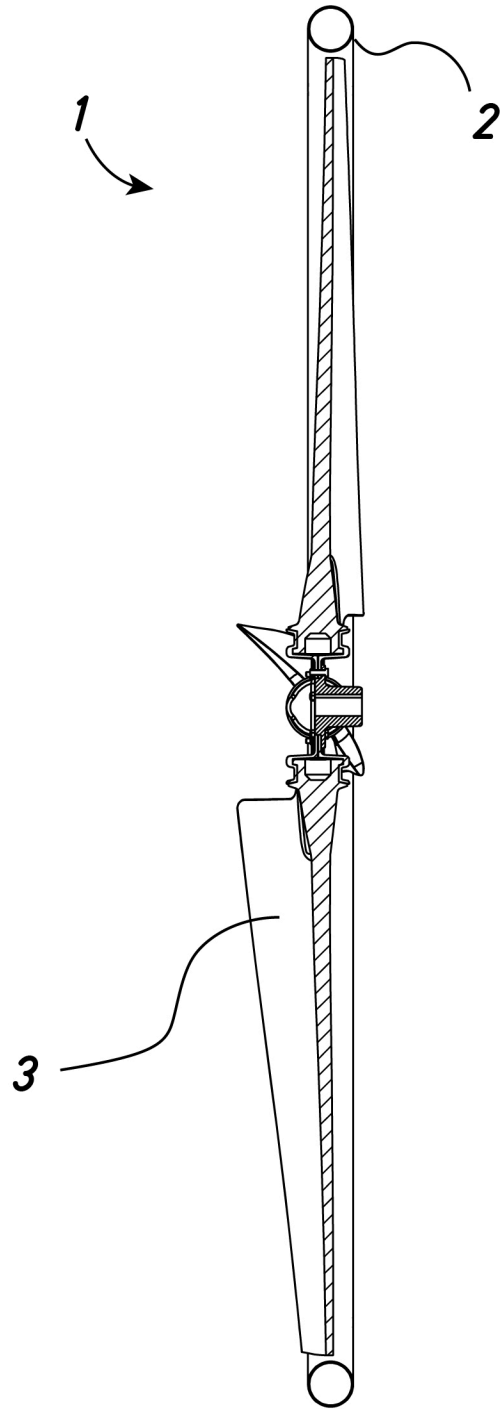


Fig. 2

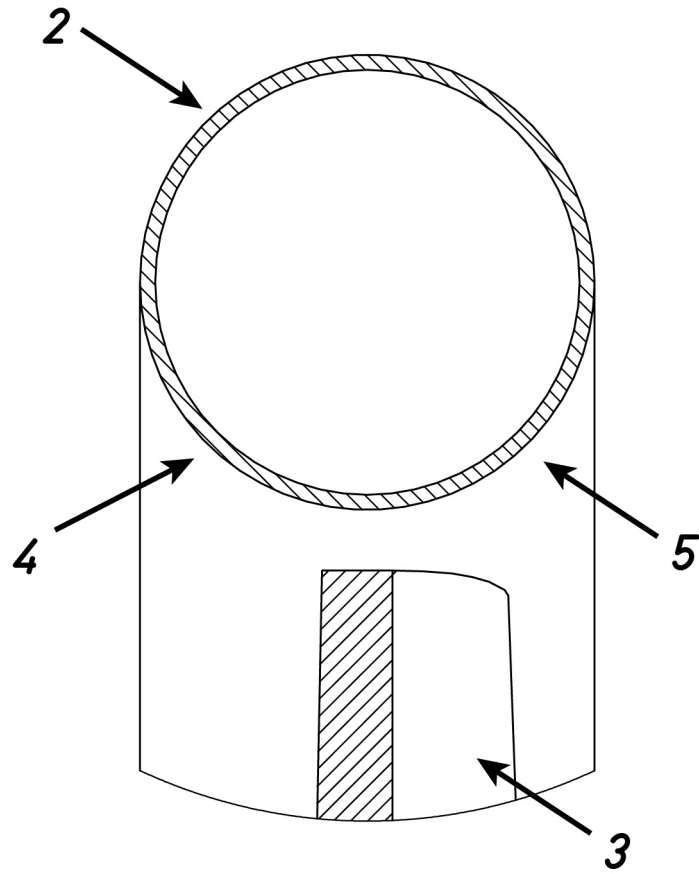


Fig. 3