(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 066 183**

(21) Número de solicitud: U 200701975

(51) Int. Cl.:
F24F 7/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación: **28.09.2007**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2007**

(71) Solicitante/s: **MADRITUBO, S.L.**
c/ Albacete, nº 4
28500 Arganda del Rey, Madrid, ES

(72) Inventor/es: **Gil Millán, Rafael**

(74) Agente: **Pons Ariño, Ángel**

(54) Título: **Extractor eólico dinámico.**

ES 1 066 183 U

DESCRIPCIÓN

Extractor eólico dinámico.

Objeto de la invención

El objeto principal de la presente invención es un extractor eólico dinámico de estructura reforzada y susceptible de permitir trabajos de mantenimiento.

Antecedentes de la invención

Se conocen extractores eólicos dinámicos constituidos por un soporte tubular que se monta en el extremo de un conducto de aireación o ventilación, por ejemplo una chimenea de ventilación de cuartos de baño (shunts), y cuyo soporte dispone de un eje vertical donde se sustenta un cabezal giratorio que tiene palas periféricas que son impulsadas por el viento, creando una succión en el interior del conducto de aireación.

Estos extractores eólicos presentan inconvenientes de robustez y de mantenimiento ya que, por un lado, aunque presentan dos rodamientos, los mismos están juntos, por lo que las cargas se transmiten al eje en una zona muy concreta, coincidente con la posición de ambos rodamientos juntos. Esta concentración de cargas en un único punto de apoyo termina torciendo el eje y/o desalineando el cabezal respecto al eje por la acción del viento.

Por otro lado, la construcción de los cabezales no permite el acceso interior de una manera fácil, lo que dificulta las labores de mantenimiento, acortando la vida útil de estos extractores.

Otro inconveniente consiste en que las palas están montadas mediante puntos de soldadura simples, sin ningún otro implemento o fijación mecánica. Las soldaduras terminan partiendo con el tiempo, ocasionando el desprendimiento de las palas.

Todos estos inconvenientes hacen que los extractores eólicos dinámicos conocidos tengan una vida útil considerablemente reducida, generando los correspondientes gastos de reposición.

Descripción de la invención

El extractor eólico dinámico tiene una constitución que subsana los inconvenientes descritos. Se monta expuesto al viento en el extremo de un conducto de ventilación, y está constituido por un soporte tubular que implementa un eje vertical que sustenta un cabezal giratorio dotado de unas palas perimetrales accionables por el viento para crear una succión en el interior del conducto de ventilación.

El cabezal comprende, al menos, dos montantes anulares que sustentan unos rodamientos axiales encajados en el eje a diferentes alturas. De este modo se proporciona al cabezal varios puntos de apoyo en el eje, lo que evita que el cabezal se tuerza o desalinee con respecto al eje. Además se prolonga la vida útil de los rodamientos.

Además, la constitución del extractor de la invención permite realizar labores de mantenimiento, y especialmente el engrase de los rodamientos, ya que incorpora una cubierta desmontable que permite el acceso fácil a su interior.

Otra característica principal de la invención consiste en que las palas se encuentran fijadas a los montantes mediante soldadura y enganche mecánico, lo que por un lado consigue que las soldaduras trabajen menos y por otro lado que en caso de que la soldadura falle, la pala continúe unida al montante por el enganche mecánico.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista del extractor eólico de la invención.

Figura 2.- Muestra una vista de la figura 1 donde se han eliminado las palas para poder apreciar los montantes.

Figura 3.- Muestra una vista lateral seccionada de la figura 2, donde además se han esquematizado las palas.

Figura 4.- Muestra una vista inferior del soporte del extractor eólico de la invención.

Figura 5.- Muestra una vista en detalle despiezado de un rodamiento, el alojamiento previsto para el mismo, y su tapa.

Figura 6.- Muestra una vista en detalle de la unión inferior de una de las palas al montante inferior del extractor eólico de la invención.

Figura 7.- Muestra una vista en detalle seccionado de la unión inferior de una de las palas al montante inferior del extractor eólico de la invención.

Realización preferente de la invención

El extractor (1) eólico dinámico de la invención está constituido por un soporte (2) tubular que se fija al extremo superior de un conducto (3) de ventilación o similar.

Este soporte (2) dispone de unos anclajes (4) interiores, donde se monta un eje (5) en la dirección axial del soporte (2). En el eje (5) se encajan unos rodamientos (8) a través de los cuales se monta un cabezal giratorio (6).

El cabezal (6) está constituido por dos montantes anulares, un montante superior (7) y otro montante inferior (7a), que por su parte interna y en posición centrada, sustentan los rodamientos (8) encajados en el eje (5). Dicha sustentación se realiza a través de unos brazos radiales (9). Los montantes (7, 7a) a su vez fijan unas porciones curvas que, relacionando a ambos, constituyen las palas (10) del extractor (1).

Los brazos radiales (9) tienen sección en U para conseguir la rigidez necesaria, y en su confluencia configuran un alojamiento (12) central para el rodamiento (8) correspondiente. La sujeción del rodamiento se completa mediante una tapa (14) del alojamiento (12), que dispone de unas patillas (15) para soldarse a los brazos radiales (9), Tanto el alojamiento (12) como su tapa (14) disponen de sendos orificios (13, 16) para el paso del eje (5).

Al existir dos montantes, uno superior (7) y otro inferior (7a), con sus respectivos brazos radiales (9) y rodamientos (8), se están proporcionando al cabezal dos puntos de apoyo giratorios extremos en el eje (5), lo que evita que el cabezal (6) se tuerza respecto al eje (5), esto es, que se desalineen respecto a sus ejes. Aunque el cabezal (6) está sujeto al encontrarse los rodamientos (8) encajados en el eje (5), se han previsto adicionalmente en el eje (5) unos medios de retención del cabezal (6), a fin de evitar que un viento intenso pueda arrancarlo. Dichos medios de retención preferentemente consisten en una rosca extrema (17)

implementada en el eje (5), donde se acopla una tuerca de retención (18), preferentemente autofrenante.

Los montantes anulares (7, 7a) disponen de nervios (20) rigidizadores, y de una pluralidad de escotaduras (21) perimetrales para enganche de las palas (10), como se ve en detalle en las figuras 6 y 7. A su vez, las palas (10) disponen en sus extremos de unas pestañas (22) divididas en tres sectores: un sector central (22a) y dos sectores extremos (22b). El sector central (22a) pasa por una de las escotaduras (21) perimetrales del montante (7) (7a) correspondiente, abrazando por tanto al mismo al situarse por el lado contrario a los sectores extremos (22b), ofreciendo un enganche mecánico. Simultáneamente todos los sectores (22a, 22b) están fijados a los montantes (7, 7a) mediante puntos de soldadura, no representados. Al igual que los montantes (7, 7a), las palas (10) disponen de nervios rigidizadores (23).

Para permitir labores de mantenimiento, el extractor (1) de la invención ha previsto la implementación de una cubierta (11) sobre el montante superior (7). La cubierta (11) dispone de una falda perimetral (26) que solapa a dicho montante (7) y a las pestañas (22) de las palas (10), disponiendo en este solape unos medios de fijación desmontable, tales como remaches (24), tornillos, etc.

Tanto las palas (10) como los montantes, soportes, etc. Pueden incorporar en sus bordes pliegues anticorte que evitan lesiones a las personas durante el montaje o mantenimiento del extractor de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Extractor (1) eólico dinámico; que se monta expuesto al viento en el extremo de un conducto de ventilación (3), y que está constituido por un soporte (2) tubular que implementa un eje (5) vertical que sustenta un cabezal (6) giratorio dotado de unas palas (10) perimetrales accionables por el viento para crear una succión en el interior del conducto de ventilación (3); **caracterizado** porque el cabezal (6) comprende, al menos, dos montantes anulares (7, 7a) que sustentan unos rodamientos (8) axiales encajados en el eje (5) a diferentes alturas, en orden a proporcionar al cabezal varios puntos de apoyo distribuidos a lo largo del eje (5).

2. Extractor (1) eólico dinámico según reivindicación 1 **caracterizado** porque los montantes (7, 7a) comprenden un montante superior (7) y un montante inferior (7a).

3. Extractor (1) eólico dinámico según reivindicación 2 **caracterizado** porque los montantes (7, 7a) tienen configuración anular, y disponen por su interior de unos brazos radiales (9) que sustentan los rodamientos (8).

4. Extractor (1) eólico dinámico según reivindicación 3 **caracterizado** porque los brazos radiales (9) tienen sección en forma de U, y configuran un alojamiento (12) central para el rodamiento (8) correspondiente; encontrándose el alojamiento (12) cerrado mediante una tapa (14); e incorporando tanto el alojamiento (12) como la tapa (14) sendos orificios (13, 16) para el paso del eje (5).

5. Extractor (1) eólico dinámico según reivindicación 4 **caracterizado** porque las tapas (14) disponen de unas patillas (15) que se encuentran soldadas a los brazos radiales (9).

6. Extractor (1) eólico dinámico según reivindicación 1 **caracterizado** porque adicionalmente el eje (5) dispone de medios de retención del cabezal (6).

7. Extractor (1) eólico dinámico según reivindicación 6 **caracterizado** porque los medios de retención del cabezal consisten en una rosca extrema (17) implementada en el eje (5), donde se acopla una tuerca de retención (18) autofrenante precedida de unas arandelas (19).

8. Extractor (1) eólico dinámico según reivindicación 1 **caracterizado** porque las palas (10) disponen de unas pestañas (22) extremas divididas en sectores (22a, 22b), mientras que los montantes anulares (7, 7a) disponen de una pluralidad de escotaduras (21) perimetrales por donde pasan alternativamente algunos de los sectores (22a) en orden implementar un enganche mecánico; encontrandose los sectores (22a, 22b) simultáneamente fijados a los montantes (7, 7a) mediante puntos de soldadura.

9. Extractor (1) eólico dinámico según reivindicación 8 **caracterizado** porque cada pestaña (22) comprende dos sectores extremos (22b) y un sector central (22a) que pasa por una de las escotaduras (21) del montante (7 o 7a) correspondiente.

10. Extractor (1) eólico dinámico según reivindicación 1 **caracterizado** porque dispone de una cubierta (11) desmontable en orden a permitir trabajos de mantenimiento.

11. Extractor (1) eólico dinámico según reivindicaciones 8 y 10 **caracterizado** porque la cubierta (11) comprende una falda perimetral (26) que solapa sobre el montante superior (7) y las pestañas (22) de las palas (10), disponiendo en este solape unos medios de fijación desmontable.

12. Extractor (1) eólico dinámico según reivindicación 11 **caracterizado** porque los medios de fijación desmontable están seleccionados entre remaches (24) o tornillos.

13. Extractor (1) eólico dinámico según reivindicación 1 **caracterizado** porque, las palas (10) y/o los montantes (7, 7a) disponen de nervios rigidizadores (20, 23).

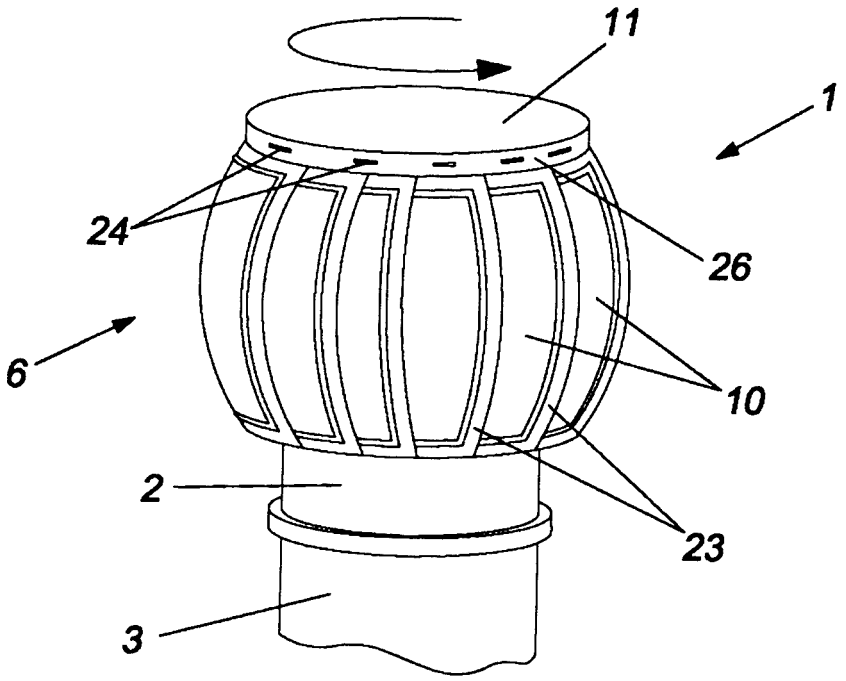


FIG. 1

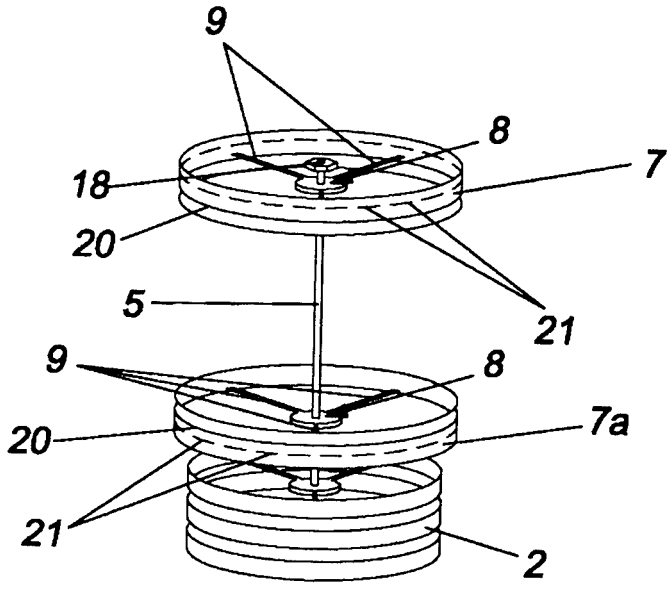


FIG. 2

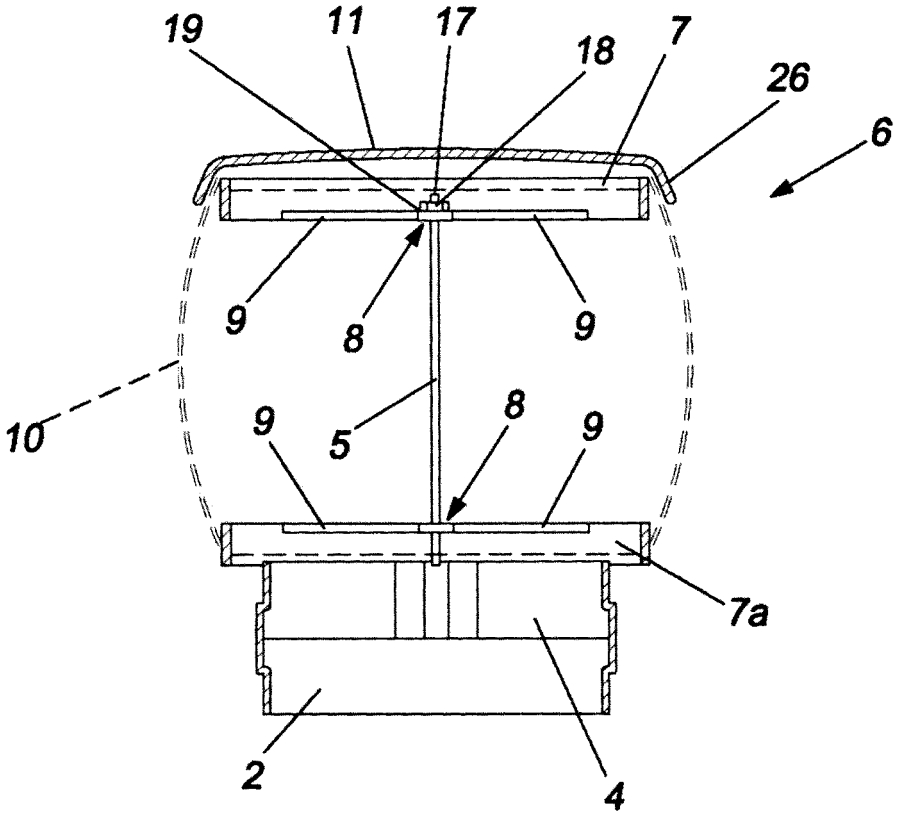


FIG. 3

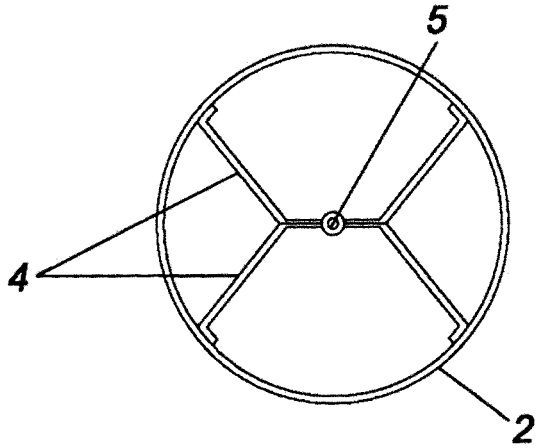


FIG. 4

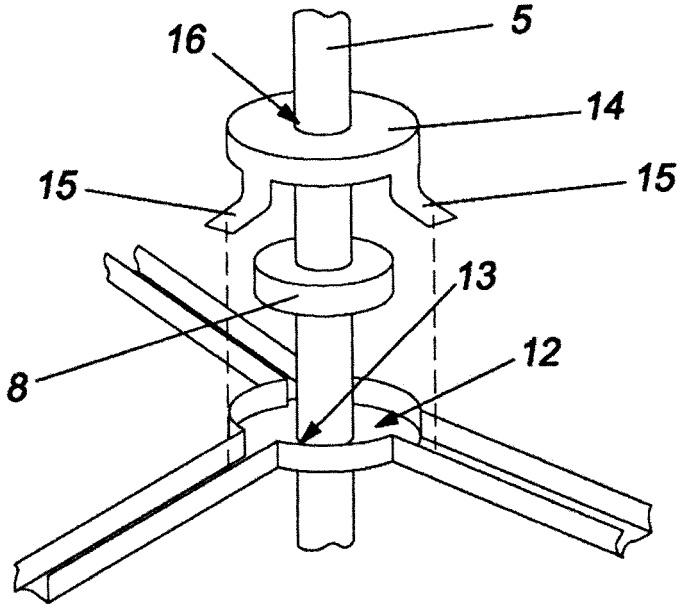


FIG. 5

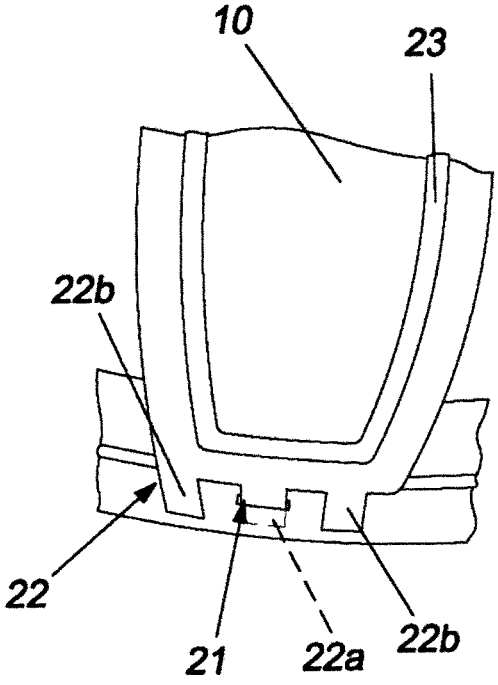


FIG. 6

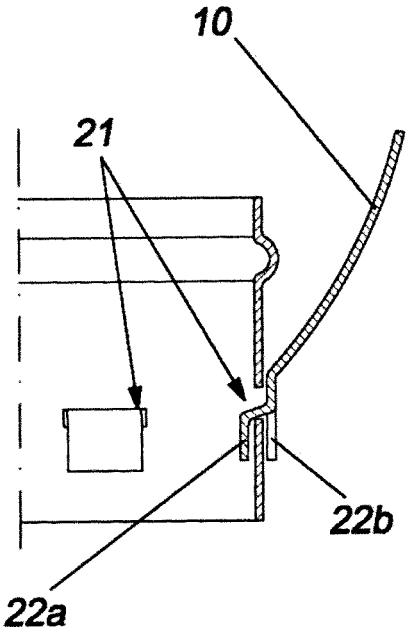


FIG. 7