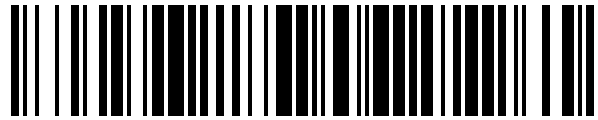


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 855**

21 Número de solicitud: 201200863

51 Int. Cl.:

F03D 3/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **19.09.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **19.10.2012**

71 Solicitante/s:

Juan Luis CORTÉS REKALDE
Arretxinaga n. 11 - 4 dcha.
48270 Markina-Xemein, Bizkaia, ES

72 Inventor/es:

CORTÉS REKALDE, Juan Luis

74 Agente/Representante:

No consta

54 Título: **Aeogenerador portátil**

ES 1 077 855 U

DESCRIPCIÓN

AEROGENERADOR PORTÁTIL

OBJETO TÉCNICO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un generador eléctrico de pequeño tamaño que produce energía cuando se mueve en el aire atmosférico impulsado por la fuerza humana o por cualquier vehículo como un automóvil, motocicleta, embarcación, etc.

Se trata de un dispositivo portátil muy manejable de una longitud máxima de unos 35 cm. que está dotado de una hélice de unos 15 cm. con un peso total ligeramente inferior a dos kilogramos.

La energía producida se puede utilizar con fines de iluminación de pequeños recintos, alimentación de aparatos portátiles o para recargar pilas o baterías de poca potencia.

SECTOR DE LA TÉCNICA AL QUE SE REFIERE LA INVENCION

15 La invención que se presenta afecta a la Sección de Mecánica de la Clasificación Internacional de Patentes, capítulo de Motores y Bombas en lo concerniente a Motores de Viento o Hidráulicos incidiendo, desde el punto de vista industrial, en la fabricación de generadores especiales y sus accesorios.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

Existen muchos tipos de aerogeneradores para la producción de energía eléctrica. Los más habituales en nuestros días son los aerogeneradores de eje vertical y horizontal en los que se aplican diferentes tecnologías de generación con varias tipologías de hélices, rotor o palas.

25

En los de eje vertical, existen varias realizaciones con uno o varios rotores, rotor de palas desplazable en altura, palas de orientación optimizada, palas de estructura variable, dispositivos multiplicadores, equipos con imanes permanentes, reguladores de arranque con vientos débiles y muchos otros.

30

Lo mismo puede decirse de los de eje horizontal que, hoy día, son los más extendidos en las plantas eólicas de generación de energía con tecnología muy

desarrollada. Son de gran tamaño y, en algunos casos son objeto de crítica por los ecologistas que se oponen al deterioro visual del paisaje natural.

La invención que nos ocupa se refiere a un aerogenerador de muy pequeño tamaño, por lo tanto portátil, que se puede llevar incluso dentro de una mochila
5 suponiendo una novedad en este campo por sus características y funcionalidad.

SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención, tal como se acaba de indicar en párrafos anteriores, se refiere a un tipo de generador muy sencillo de pequeño tamaño, que aprovecha el
10 movimiento relativo del aire respecto al aparato para obtener energía eléctrica. Es decir, lo mismo funciona cuando el aparato está en reposo y el aire incide sobre sus palas, que cuando el aparato se mueve a bordo de un automóvil, motocicleta, embarcación o cualquier otro vehículo.

Ello le confiere una gran versatilidad en todos los casos en que se requiere la
15 producción de energía eléctrica. Se comprende que, al ser de pequeño tamaño, la energía producida es también de pocos vatios.

Consta de una base de soporte donde se anclan una o más chumaceras que albergan otros tantos cojinetes de bronce, de poliamida, de bolas, rodillos o cualquier otro tipo los cuales sirven como guía de un eje en uno de cuyos
20 extremos se ajusta una hélice de dos, tres o más palas y en el extremo opuesto está conectado mecánicamente a un generador eléctrico del tipo alternador o dinamo según el tipo de corriente que se quiera obtener.

El generador tiene en su interior o acoplado exteriormente, según se prefiera, un estabilizador/regulador de tensión que garantiza que ésta oscile entre los umbrales
25 máximo y mínimo establecidos por el inventor, según los fines de cada proyecto.

Las figuras que se incluyen a continuación facilitan la comprensión de la invención mostrando los diferentes detalles de la misma.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

30 Se han incluido dos figuras que se consideran suficientes para que cualquier persona introducida en el asunto pueda comprender su funcionamiento y las ventajas que de ello se derivan.

Figura 1

En esta figura se representa el aerogenerador portátil en tres vistas ortogonales de planta, alzado y perfil en las que pueden distinguirse sus partes principales.

Se han señalado los siguientes elementos:

- 5 1.- Soporte
- 2.- Chumacera
- 3.- Rodamiento
- 4.- Eje
- 5.- Hélice
- 10 6.- Tuerca
- 7.- Generador
- 8.- Cable

Figura 2

15 En esta figura se representa una simplificación del aerogenerador portátil de la invención en la que se han suprimido las chumaceras y los rodamientos de tal manera que la hélice queda acoplada directamente sobre el eje del generador. Se han señalado, con los mismos números de la figura anterior, los elementos que lo componen.

20

Figura 3

Representa el aspecto externo del aerogenerador portátil visto en planta una vez protegido por una carcasa que, además de darle un aspecto más atractivo, le confiere propiedades aerodinámicas. Además de otros elementos ya señalados, se han incluido los siguientes:

25

- 9.- Carcasa
- 10.- Ranuras de ventilación

Figura 4

30 Aquí se representan, en la misma figura, dos posibles soluciones de montaje del aerogenerador sobre un automóvil. En una de ellas queda fijado al techo por medio del soporte magnético y en la otra se solidariza con el brazo del retrovisor

derecho por medio de un espárrago atornillado. Se señala lo siguiente además de lo indicado en figuras anteriores:

- 11.- Automóvil
- 12.- Sentido de avance
- 5 13.- Flujo de aire

DESCRIPCIÓN DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

El aerogenerador portátil (Fig.1) destinado a la generación de electricidad por movimiento relativo del aire respecto al vehículo donde va incorporado, que, según una forma de realización preferida por el inventor, consta de un soporte (1) donde se sujeta una o varias chumaceras (2) (Fig.1) que alojan sendos rodamientos (3) para la sujeción y guiado de un eje (4) en uno de cuyos extremos se acopla una hélice (5) que queda inmovilizada por medio de una tuerca (6). En el otro extremo del eje (4) se instala un generador (7) de corriente continua o alterna en cuyos bornes de salida, conectados a cables (8), se obtiene una tensión que permite alimentar cualquier tipo de aparato eléctrico.

Para que se produzca la citada tensión de salida en bornes del generador (7) es preciso que su rotor gire de forma continuada. Ello se consigue gracias al impulso que recibe desde la hélice (5) a través del eje (4). El movimiento giratorio de la hélice (5) lo produce la corriente de aire que incide sobre ella en una dirección sensiblemente paralela al eje (4) como consecuencia del movimiento del aerogenerador portátil cuando éste avanza a bordo de cualquier tipo de vehículo como un automóvil, motocicleta, embarcación o similar.

El soporte (1) puede ser de material metálico, madera, plástico o, preferentemente, de un material magnético como neodimio o tierra rara similar que facilite una firme adherencia sobre la carrocería metálica férrea de un automóvil.

La sujeción de la hélice (5) sobre el eje (4), se lleva a cabo por medio de una tuerca (6) o palomilla, fácilmente manipulable, con la finalidad de poder montar y desmontar la hélice (5) con cierta facilidad para los periodos de transporte del aerogenerador portátil en una bolsa o mochila. La hélice (5) se fabrica en material ligero como aluminio o plástico pudiendo tener dos, tres o más palas fijas sobre el

núcleo central. No se descartan, sin embargo, las palas de ángulo de ataque regulable de forma manual.

Los rodamientos (3) ajustados sobre las chumaceras (2) pueden ser de cualquier tipo, preferentemente de bolas o rodillos, aunque también son válidos los cojinetes
5 de bronce, poliamida o cualquier material antifricción.

En cuanto al generador (7) es del tipo dinamo o alternador aunque el inventor prefiere que sea alternador por su mayor sencillez y por la posibilidad de añadir con facilidad un módulo rectificador para la obtención de corriente continua.

En todos los casos el generador (7) incorpora internamente un circuito
10 estabilizador/regulador de tensión que permite que la tensión en los bornes de salida se encuentre siempre entre los límites máximo y mínimo prefijados.

En otra forma de realización preferida por el inventor, el aerogenerador portátil se simplifica de una manera significativa mediante la supresión de las chumaceras (2) y correspondientes rodamientos (3) montando directamente la hélice (5) sobre
15 el eje del generador (7) lo cual permite conseguir unas dimensiones mínimas facilitando la portabilidad del aerogenerador.

Esta solución alternativa es la que se ha representado en la (Fig. 2).

El aspecto externo final del aerogenerador portátil está representado en la (Fig. 3) en la que se observa que el conjunto del aerogenerador, excepto la hélice, queda
20 protegido por una carcasa aerodinámica (9) dotada de ranuras de ventilación (10).

La utilización normal del aerogenerador portátil se ha representado esquemáticamente en la (Fig. 4) en la que se ve que el dispositivo ha quedado fijado sobre el techo de un automóvil (11). Cuando éste circula a determinada
25 velocidad en el sentido de avance (12), se genera un flujo de aire (13) de sentido contrario que, al incidir perpendicularmente sobre las palas de la hélice (5) provoca el giro de ésta y consecuentemente el giro del rotor del generador (7).

Los cables (8) permiten conducir la tensión producida hasta el dispositivo que se quiere alimentar que puede ser un foco de luz, un radiador, un reproductor musical, una batería, etc.

30 En una solución alternativa el inventor considera interesante solidarizarlo con el brazo de uno de los retrovisores para lo cual se elimina el soporte (1) y se sustituye por otro tipo de sujeción a base de un espárrago atornillado (no

representado). El aerogenerador puede colocarse en cualquiera de los retrovisores estando dimensionado para que no sobrepase el gálibo de éstos.

El inventor concibe asimismo la utilización del aerogenerador portátil en modo estático colocándolo sobre un trípode o cualquier base fija de forma que las palas
5 de la hélice (5) reciban directamente las corrientes de aire registradas en días de viento. Esta solución permite utilizar el aerogenerador portátil en excursiones y acampadas.

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender el alcance y las ventajas derivadas
10 de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma. Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello repercuta o suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención. Es decir, los términos en que ha quedado expuesta esta
15 descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

- 1.- Aerogenerador portátil destinado a la generación de electricidad por movimiento relativo del aire respecto al vehículo donde va incorporado, **caracterizado** por constar de un soporte (1), una o varias chumaceras (2) con
5 sendos rodamientos (3) para la sujeción y guiado de un eje (4) equipado, en uno de sus extremos, de una hélice (5), inmovilizada por medio de una tuerca (6) y, en extremo opuesto, de un generador (7) de corriente continua o alterna, regulada y estabilizada, con salida por medio de cables (8), estando todo, excepto la hélice, protegido por una carcasa (9) aerodinámica con ranuras de ventilación (10).
- 10 2.- Aerogenerador portátil, según reivindicación primera, **caracterizado** porque, en una construcción alternativa, se suprimen las chumaceras (2) y rodamientos (3) quedando la hélice (5) directamente montada sobre el eje del generador (7).
- 3.- Aerogenerador portátil, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el soporte (1) es de material magnético pudiendo dicho soporte ser
15 sustituido por un espárrago atornillado a la carcasa (9).
- 4.- Aerogenerador portátil, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la hélice (5) es desmontable en todas las versiones.

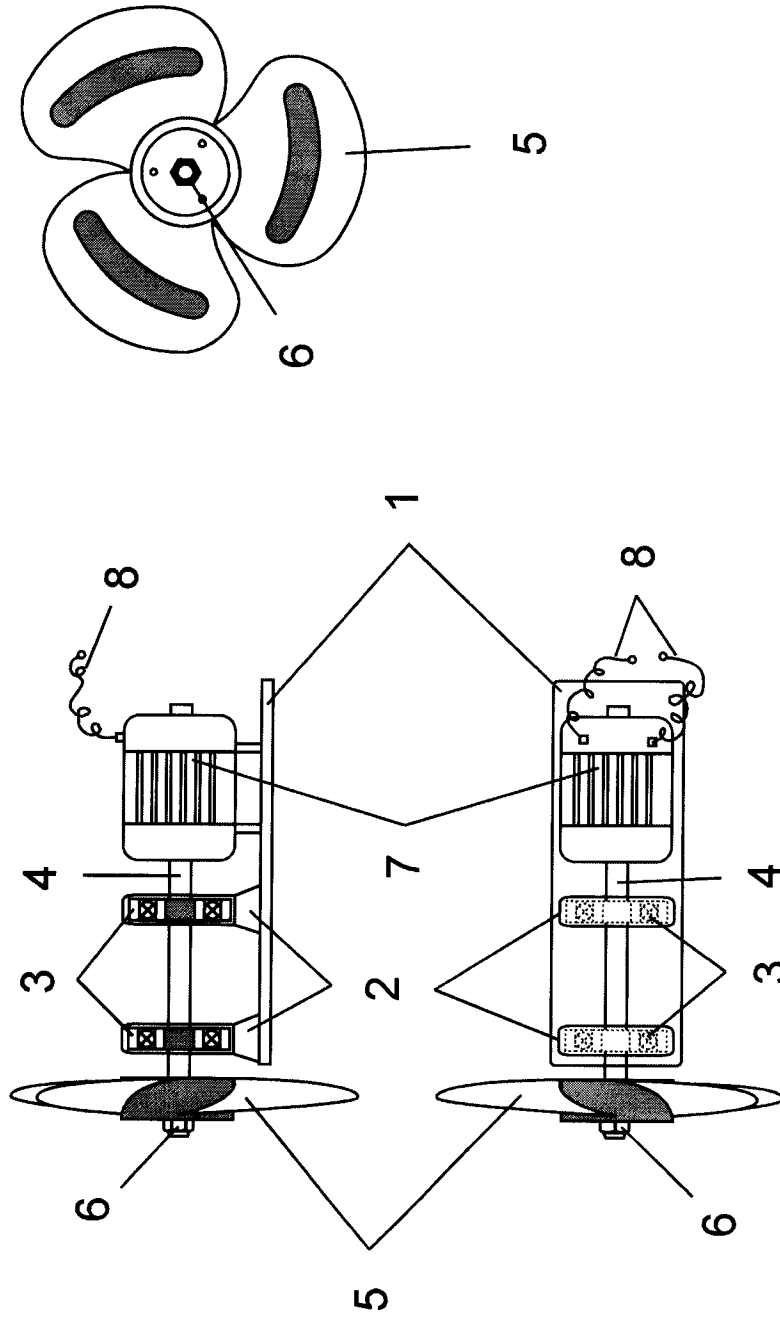


Figura 1

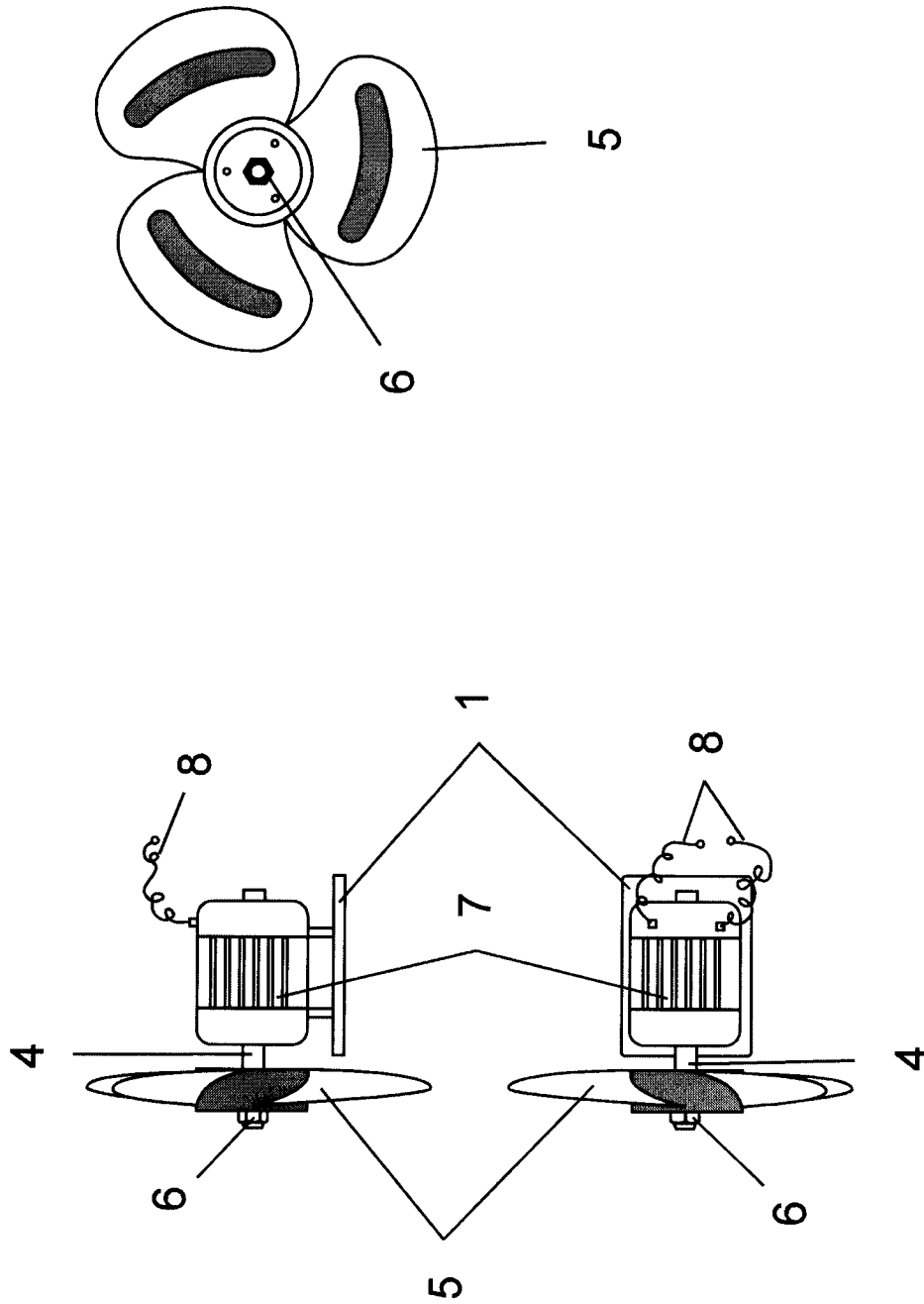


Figura 2

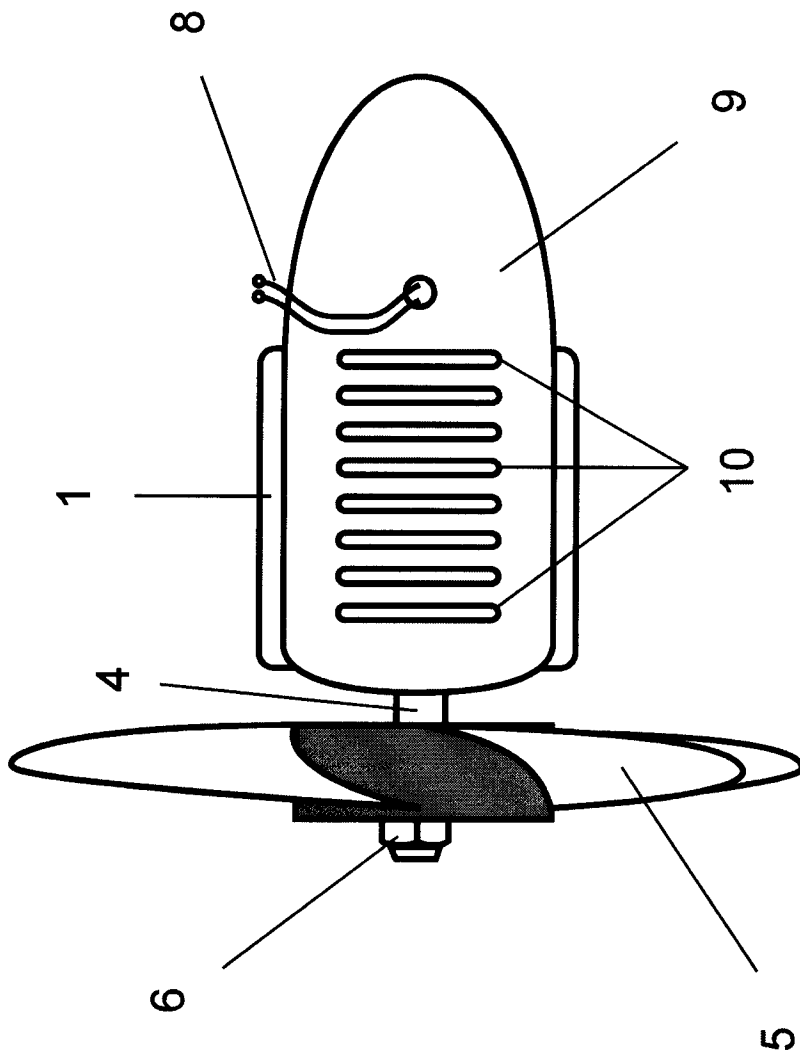


Figura 3

