

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 709**

21 Número de solicitud: 201430419

51 Int. Cl.:

F03D 1/06 (2006.01)

F03D 7/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

25.03.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.09.2015

71 Solicitantes:

IBOR TORTAJADA, Luis (50.0%)

Blasco Ibáñez, 2 B-6

46010 Valencia ES y

IBOR CAMPOS, Luis (50.0%)

72 Inventor/es:

IBOR TORTAJADA, Luis y

IBOR CAMPOS, Luis

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Generador eólico**

57 Resumen:

Generador eólico que comprende al menos dos aspas (6), cada aspa (6) anclada en uno de sus extremos y de forma giratoria a un elemento móvil capaz de rotar por acción del viento, al menos un alternador (8) capaz de recibir el movimiento del elemento móvil, una carcasa protectora (12) anular y concéntrica al eje de giro del elemento móvil, y medios de anclaje para cada aspa (6), unidos al elemento móvil de forma fija y al aspa (6) de forma giratoria para permitir el giro del aspa (6) entre dos posiciones extremas, una posición de reposo (A) en la que el aspa (6) es radial a la carcasa protectora (12) y una posición de trabajo (B) en la que el aspa (6) está detrás de la carcasa protectora (12), dichos medios de anclaje comprendiendo un elemento elástico dispuesto para retornar el aspa (6) a la posición de reposo (A).

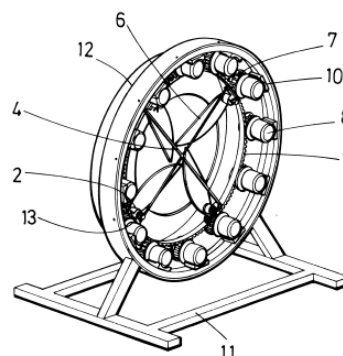


FIG.1

DESCRIPCIÓN

Generador eólico.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención tiene aplicación en el sector de los generadores eólicos o aerogeneradores y de las adaptaciones realizadas para la optimización de los mismos.

10 Un objeto de la invención consiste en proporcionar un generador eólico capaz de optimizar la generación de corriente eléctrica al ser capaz de aprovechar la fuerza eólica de cualquier intensidad, desde vientos moderados hasta fuertes ráfagas de viento.

Así mismo es objeto de la invención proporcionar un generador eólico capaz de obviar la necesidad de los sistemas de frenado de los generadores eólicos, habitualmente necesarios
15 para limitar la velocidad de giro de las aspas con el fin de mantener la integridad del generador.

Finalmente, es objeto de la invención proporcionar un generador eólico capaz de proporcionar un movimiento de aspas constante que mantenga una generación de corriente
20 de manera continuada.

Antecedentes de la invención

Hace años que se conoce el uso de molinos de viento de eje vertical para bombear agua, trillar o moler productos agrícolas, mediante el aprovechamiento de la energía eólica.
25

Con el paso del tiempo y basados en el principio de funcionamiento de los molinos de viento de eje vertical, se han desarrollado generadores eólicos para la generación de electricidad a partir de la energía eólica. Dicho desarrollo requiere un riguroso estudio, tanto del emplazamiento como del generador, ya que el emplazamiento del generador, la velocidad y
30 orientación del viento que recibirá y las fluctuaciones de aire que experimentará a lo largo del día en dicho emplazamiento, determinará la elección de un generador eólico u otro.

Dentro de los generadores eólicos capaces de generar electricidad, hay generadores eólicos

que generan baja potencia y generadores eólicos que generan alta potencia. En los generadores de baja potencia, las aeroturbinas empleadas son generadores eólicos de alta velocidad y normalmente, se emplean para el suministro eléctrico de viviendas aisladas o rurales. Cuando la demanda de energía aumenta y se requiere un suministro eléctrico
5 elevado o permanente, suele recurrirse a instalaciones mixtas, como eólico-fotovoltaicas o eólico-diesel.

En cualquiera de dichas instalaciones, los generadores eólicos comprenden como parte integrante, unas aspas a modo de hélice que emergen respecto a un eje central, alrededor
10 del cual describen su trayectoria de rotación a mayor o menor velocidad en función de la intensidad del viento, convirtiendo, a través de distintos medios, la energía eólica en energía eléctrica. La patente ES 2224995 T3 describe un generador eólico de este tipo.

Asimismo, en el estado de la técnica cabe citar, entre otros, el Modelo de Utilidad ES
15 1067031 U relativo a un generador eólico de doble par, que consta de dos hélices horizontales acopladas a respectivos ejes verticales concéntricos, con cuatro aspas cada una de las hélices. Las aspas comprenden una zona central constituida por un tubo horizontal a modo de eje del que emergen las aspas a modo de láminas planas, presentando cierto ángulo entre ellas, de manera que según la incidencia del viento se
20 abren o cierran dependiendo de la dirección del viento. En dicha invención, el viento hace girar las hélices en sentido contrario, debido a la orientación de sus aspas, de manera que el movimiento se transmite a través de los ejes verticales a una zona inferior de engranajes y a su vez, a uno o varios generadores eléctricos.

Sin embargo, los generadores eólicos anteriormente citados, necesitan sistemas de frenado de la velocidad de rotación de las aspas ya que, las aspas, normalmente de fibra de vidrio o similar, pueden sufrir roturas, deterioros o descentrado de las mismas, respecto a su eje central vertical, debido a fluctuaciones en la intensidad y dirección del viento que reciben. Por otro lado, los generadores eólicos precisarían del sistema de frenado para reducir el
30 ruido generado cuando los generadores están en funcionamiento, ya que el ruido generado no es apto para la conservación de un ecosistema en equilibrio.

Según lo expuesto anteriormente, las invenciones hasta ahora conocidas por el estado de la

técnica no proveen de un generador eólico capaz de prescindir de los habituales sistemas de frenando y capaz de aprovechar la fuerza eólica de cualquier intensidad, desde vientos moderados hasta fuertes ráfagas de viento, generando, en su fase productiva, corriente eléctrica de forma relativamente constante.

5

Descripción de la invención

De esta forma, el generador eólico que la presente invención propone, se presenta como una mejora frente a lo conocido en el estado del arte puesto que consiguen alcanzar satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados como idóneos para la técnica.

10

La invención consiste en un generador eólico que comprende al menos dos aspas, cada aspa anclada en uno de sus extremos y de forma giratoria a un elemento móvil de unión entre aspas y capaz de rotar por la acción del viento sobre dichas aspas, al menos un alternador capaz de recibir el movimiento generado por el elemento móvil, una carcasa protectora de configuración anular y concéntrica al eje de giro del elemento móvil, y, unos medios de anclaje para cada aspa, unidos al elemento móvil de forma fija y al aspa de forma giratoria para permitir el giro del aspa entre dos posiciones extremas, una posición de reposo en la que el aspa es radial a la carcasa protectora y una posición de trabajo en la que el aspa está escondida detrás de la carcasa protectora, dichos medios de anclaje comprendiendo un elemento elástico dispuesto para retornar el aspa a la posición de reposo.

15

20

25

30

Las aspas giran desde una posición de reposo inicial hasta una posición de trabajo final. En la posición de reposo, las aspas permanecen estáticas en una posición radial a la carcasa protectora. Dicha posición de reposo tiene lugar en ausencia de viento o con vientos muy suaves o moderados. Por el contrario, en la posición de trabajo, las aspas permanecen detrás de la carcasa protectora. En esta posición, las aspas han completado el giro y dejan de estar expuestas al viento y de recibir su empuje. En esta posición, el generador está en posición de desaceleración. De esta forma, el elemento móvil deja de girar a la máxima velocidad permitida y comienza a decelerarse al dejar de incidir el viento sobre las aspas. Dicha posición de trabajo tiene lugar con fuertes vientos. Las posiciones del aspa comprendidas entre las dos posiciones extremas generan electricidad en mayor o menor medida en función del aire recibido por las aspas, y en última instancia, en función de la

velocidad a la que gira el elemento móvil.

El elemento elástico de los medios de anclaje permite retener el aspa en posición de reposo en ausencia de viento, y retornarla a dicha posición desde la posición de trabajo o desde posiciones intermedias, en respuesta a una disminución del viento. Así, el generador eólico controla de forma autónoma la posición de las aspas y, por tanto, su velocidad de giro. Además, dicho control favorece la generación de energía eléctrica, ya que las aspas tienden, de manera recurrente, a posicionarse para recibir viento y generar energía cada vez que disminuye el viento al que están sometidas.

Al mismo tiempo, los medios de anclaje y la configuración de la carcasa protectora permiten la protección de las aspas del generador eólico, ya que estas pueden girar y esconderse detrás de la carcasa protectora, dejando de estar expuestas a los fuertes vientos.

De esta forma, al mismo que tiempo que el generador eólico ofrece protección a las aspas y al generador en sí, limitando la velocidad de giro de las aspas y del elemento móvil, el generador evita la necesidad de incorporar sistemas de frenado, puesto que él mismo es capaz de controlar el giro de las aspas de forma automática y autónoma.

Según una realización preferente, el elemento móvil es una corona.

De forma preferente, las, al menos dos, aspas están ancladas de forma espaciada a lo largo de la corona, donde cada aspa define un eje de giro sustancialmente paralelo al eje de giro de la corona. Así, cada aspa cuenta con un eje de giro independiente y es capaz de girar libremente respecto al resto.

De forma preferente, el alternador estará montado en la cara interior de la carcasa protectora para poder recibir el movimiento generado por la corona.

Preferentemente, el alternador podrá comprender un mecanismo de transmisión configurado para transmitir el movimiento de la corona al alternador y así transformar la energía mecánica en eléctrica.

Preferentemente, el generador eólico comprenderá una pluralidad de alternadores situados de forma espaciada a lo largo de la cara interior de la carcasa protectora, sirviendo de apoyo a la corona.

- 5 De forma preferente, la corona comprenderá una superficie exterior dentada y el mecanismo de transmisión comprenderá un engranaje acoplado alrededor del alternador el cual estará dotado de una superficie exterior dentada susceptible de encajar en la superficie exterior dentada de la corona. Así, la invención proporciona medios que transmiten el movimiento de la corona al alternador para la recepción de energía mecánica y la generación de energía eléctrica.
- 10

Preferentemente, el generador eólico comprenderá unos tensores fijados a extremos opuestos de la corona, capaces de incrementar la estabilidad del generador eólico.

- 15 Según otra realización preferente de la invención, el elemento móvil es una varilla que une las, al menos dos, aspas mediante una pieza central con capacidad de rotación entorno a un eje central, cada aspa definiendo un eje de giro sustancialmente paralelo al eje central. Según esta realización, las aspas girarían libremente respecto a sus respectivos ejes de giro, donde dichos ejes de giro son sustancialmente paralelos al eje de giro de la pieza central.
- 20

De forma preferente, el alternador estará montado junto a la pieza central para poder recibir el movimiento generado por dicha pieza.

- 25 Preferentemente, el alternador comprenderá un mecanismo de transmisión configurado para transmitir el movimiento de la pieza central al alternador.

De forma preferente, el elemento elástico será un muelle de torsión.

- 30 Preferentemente, el generador eólico comprenderá un soporte configurado para situar al elemento móvil en un plano sustancialmente vertical respecto del suelo.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, 5 unos dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la cara trasera del generador eólico, según una realización preferente de la invención.

La figura 2.- Muestra una vista frontal del generador eólico, según una realización preferente de la invención.

La figura 3.- Muestra tres vistas esquemáticas frontales en las que se aprecian distintas 15 posiciones de giro de las aspas del generador eólico, según una realización preferente de la invención.

La figura 4.- Muestra una vista en detalle del mecanismo de transmisión del alternador, según una realización preferente de la invención.

La figura 5.- Muestra una vista en detalle de los medios de anclaje entre el aspa y el elemento móvil, en este caso, una corona, según una realización preferente de la invención.

La figura 6.- Muestra una vista esquemática frontal en la que el elemento móvil es una varilla 25 que une las aspas mediante una pieza central con capacidad de rotación, según una realización preferente de la invención.

Realización preferente de la invención

Las figuras 1 a 5 muestran una primera realización de la invención. La figura 1 muestra la 30 parte trasera un generador eólico que comprende cuatro aspas 6, ancladas en extremos opuestos de una corona 1 que sirve de elemento móvil, y doce alternadores 8 dispuestos en la cara interior de una carcasa protectora 12. La carcasa protectora 12, tiene configuración

anular para permitir que las aspas 6 puedan recibir viento y para permitir, al mismo tiempo, que puedan protegerse detrás de ella.

5 Cada uno de los alternadores 8 mostrados en la figura 1 comprende mecanismos de transmisión formados por engranajes 7 acoplados alrededor de cada alternador 8. De esta forma, los alternadores 8 reciben el movimiento generado por la corona 1 y permiten que ésta gire por la acción del viento sobre las aspas 6. Así mismo, cada alternador 8 lleva asociado un elemento base 10 que sirve de apoyo entre el alternador 8 y el soporte 11 del generador eólico. Preferentemente, dicho elemento base 10 estará anclado al soporte 11.

10

El soporte 11 del generador eólico mostrado está configurado para situar a la corona 1 en un plano sustancialmente vertical respecto del suelo. Así mismo, una parte del mismo puede tener una configuración tal que encaje en el borde trasero de la carcasa protectora 12 incrementando así la fijación entre ambos elementos y por tanto, la estabilidad del generador eólico.

15

Asimismo y de cara a mejorar la estabilidad, el generador eólico mostrado en las figuras 1 a 5 incorpora tensores 4, fijados en extremos opuestos de la corona 1.

20 En la vista frontal de la figura 2, se muestran los elementos del generador eólico susceptibles de recibir la acción del viento, dichos elementos son, el soporte 11, la carcasa protectora 12, las aspas 6 y los tensores 4.

En dicha figura se ha indicado en trazo discontinuo la prolongación de las aspas 6 detrás de la carcasa protectora 12 y los ejes de giro 3 que definiría cada aspa 6. El cruce de los tensores 4 coincidiría con el eje de giro de la corona 1, de forma que los ejes de giro 3 de las aspas 6 son sustancialmente paralelos al de la corona 1.

25

Las figuras 3a, 3b y 3c muestran de forma esquemática distintas posiciones de giro de las aspas 6. La figura 3a muestra la posición de reposo A en la que el aspa 6 es radial a la carcasa protectora 12 (no mostrada) y, consecuentemente radial a la corona 1, al ser la carcasa protectora concéntrica al eje de giro del elemento móvil.

30

La figura 3b muestra una posición intermedia entre la posición de reposo A (figura 3a) y la de trabajo B (figura 3c). En esta posición intermedia, las aspas 6 recibirían el viento incidente y girarían la corona 1 en consecuencia.

- 5 La figura 3c muestra la posición de trabajo B en la que las aspas 6 estarían escondidas detrás de la carcasa protectora 12 (no mostrada). En esta posición de trabajo B, las aspas 6 dejarían de recibir el viento incidente y en consecuencia, frenarían el giro de la corona 1.

De esta forma, la invención presenta un generador eólico capaz de controlar la velocidad de giro de las aspas sin necesidad de los convencionales sistemas de frenado incorporados en los generadores para realizar esta función. Con ello, la invención puede mantener una velocidad de giro relativamente constante, generando energía eléctrica de forma continuada.

La figura 4 muestra una vista en detalle de la corona 1 y del mecanismo de transmisión de un alternador 8. Tal y como se muestra, la corona 1 comprende una superficie exterior dentada 5, y el alternador 8, un engranaje 7 acoplado alrededor del mismo, donde dicho engranaje 7 está dotado de una superficie exterior dentada 9 que encaja en la superficie exterior dentada 5 de la corona 1. De esta forma, el mecanismo de transmisión transmite el movimiento de la corona 1 al alternador 8.

20

La figura 5 muestra una vista en detalle de los medios de anclaje entre un aspa 6 y la corona 1. Los medios de anclaje están unidos a la corona 1 de forma fija y al aspa 6 de forma giratoria. La unión fija permite que la corona 1 gire cuando el aire incide en las aspas 6, mientras que la unión giratoria permite el giro del aspa 6 entre las posiciones extremas A, B.

25 Los medios de anclaje comprenden un muelle de torsión 13 dispuesto para retornar el aspa 6 a la posición de reposo A, y de forma preferente, una pieza de rodamiento 2 fijada a la corona 1 y atravesada por una pieza de unión 15, tal como un perno o similar, capaz de unir de forma giratoria la pieza de rodamiento 2 con el aspa 6. Preferentemente, la pieza de rodamiento 2 tiene una base plana, para asentar en una pieza de apoyo 18 con forma de cuña para su adaptación en la cara interior de la corona 1, y un cuerpo abultado provisto de un agujero para recibir la pieza de unión 15. Así, la pieza de unión 15 uniría el aspa 6 con la corona 1 a través de la pieza de rodamiento 2. Preferentemente, dicha pieza de unión 15 sobresale la pieza de rodamiento 2 para recibir al muelle de torsión 13 y a una pieza de

30

fijación 19, tal como una tuerca, encargada de mantener el muelle de torsión 13 en la pieza de unión 15.

5 La figura 6 muestra una segunda realización de la invención en la que el elemento móvil es una varilla 14 que une las tres aspas 6 mediante una pieza central 17, donde dicha pieza central 17 tiene capacidad de rotación entorno a un eje central 16.

10 Cada aspa 6 está anclada en uno de sus extremos y de forma giratoria a una varilla 14, donde cada aspa 6 define un eje de giro 3 independiente y sustancialmente paralelo al eje central 16. Así, en el ejemplo mostrado, un aspa 6 está en posición de reposo A, otra en una posición intermedia, y la otra en posición de trabajo B.

15 En esta realización, el alternador 8 está montado junto a la pieza central 17 y, de forma similar a la realización anterior, comprende un mecanismo de transmisión configurado para transmitir el movimiento de la pieza central 17 al alternador 8.

20 Finalmente, a la vista de esta descripción y figuras, el experto en la materia podrá entender que la invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes, sin salir del objeto de la invención tal y como ha sido reivindicada.

REIVINDICACIONES

1. Generador eólico **caracterizado por que** comprende al menos dos aspas (6), cada aspa (6) anclada en uno de sus extremos y de forma giratoria a un elemento móvil de unión entre
5 aspas (6) y capaz de rotar por la acción del viento sobre dichas aspas (6), al menos un alternador (8) capaz de recibir el movimiento generado por el elemento móvil, una carcasa protectora (12) de configuración anular y concéntrica al eje de giro del elemento móvil, y, unos medios de anclaje para cada aspa (6), unidos al elemento móvil de forma fija y al aspa (6) de forma giratoria para permitir el giro del aspa (6) entre dos posiciones extremas, una
10 posición de reposo (A) en la que el aspa (6) es radial a la carcasa protectora (12) y una posición de trabajo (B) en la que el aspa (6) está escondida detrás de la carcasa protectora (12), dichos medios de anclaje comprendiendo un elemento elástico dispuesto para retornar el aspa (6) a la posición de reposo (A).
- 15 2. Generador eólico, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento móvil es una corona (1).
3. Generador eólico, según la reivindicación 2, **caracterizado por que** las al menos dos aspas (6) están ancladas de forma espaciada a lo largo de la corona (1), donde cada aspa
20 (6) define un eje de giro (3) sustancialmente paralelo al eje de giro de la corona (1).
4. Generador eólico, según cualquiera de las reivindicaciones 2-3, **caracterizado por que** el alternador (8) está montado en la cara interior de la carcasa protectora (12).
- 25 5. Generador eólico, según cualquiera de las reivindicaciones 2-4, **caracterizado por que** el alternador (8) comprende un mecanismo de transmisión configurado para transmitir el movimiento de la corona (1) al alternador (8).
6. Generador eólico, según cualquiera de las reivindicaciones 2-5, **caracterizado por que**
30 comprende una pluralidad de alternadores (8) situados de forma espaciada a lo largo de la cara interior de la carcasa protectora (12) sirviendo de apoyo a la corona (1).
7. Generador eólico, según cualquiera de las reivindicaciones 2-6, **caracterizado por que** la

corona (1) comprende una superficie exterior dentada (5) y por que el mecanismo de transmisión comprende un engranaje (7) acoplado alrededor del alternador (8) el cual está dotado de una superficie exterior dentada (9) susceptible de encajar en la superficie exterior dentada (5) de la corona (1).

5

8. Generador eólico, según cualquiera de las reivindicaciones 2-7, **caracterizado por que** comprende unos tensores (4) fijados a extremos opuestos de la corona (1).

9. Generador eólico, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento móvil es una varilla (14) que une las, al menos dos, aspas (6) mediante una pieza central (17) con capacidad de rotación entorno a un eje central (16), cada aspa (6) definiendo un eje de giro (3) sustancialmente paralelo al eje central (16).

10

10. Generador eólico, según la reivindicación 9, **caracterizado por que** el alternador (8) está montado junto a la pieza central (17).

15

11. Generador eólico, según cualquiera de las reivindicaciones 9-10, **caracterizado por que** el alternador (8) comprende un mecanismo de transmisión configurado para transmitir el movimiento de la pieza central (17) al alternador (8).

20

12. Generador eólico, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento elástico es un muelle de torsión (13).

13. Generador eólico, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende un soporte (11) configurado para situar al elemento móvil en un plano sustancialmente vertical respecto del suelo.

25

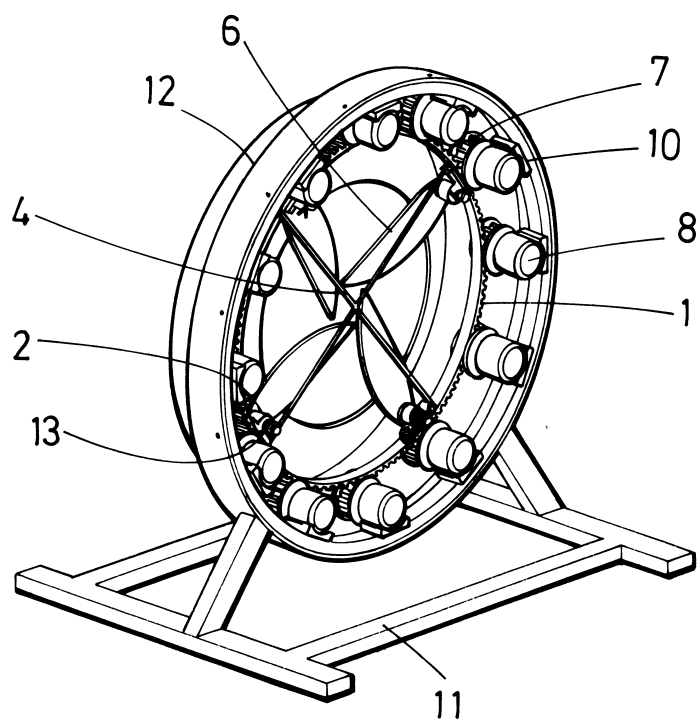


FIG.1

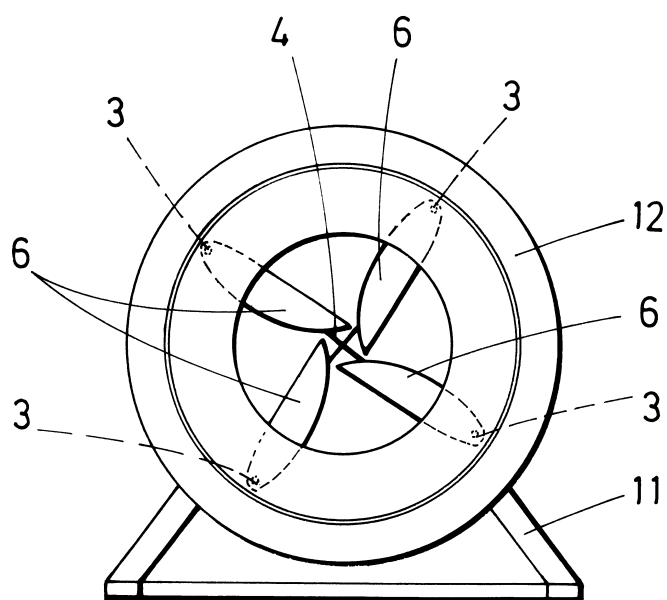


FIG.2

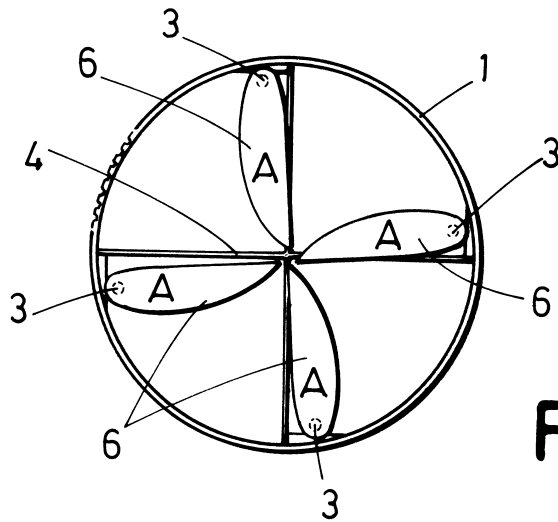


FIG. 3a

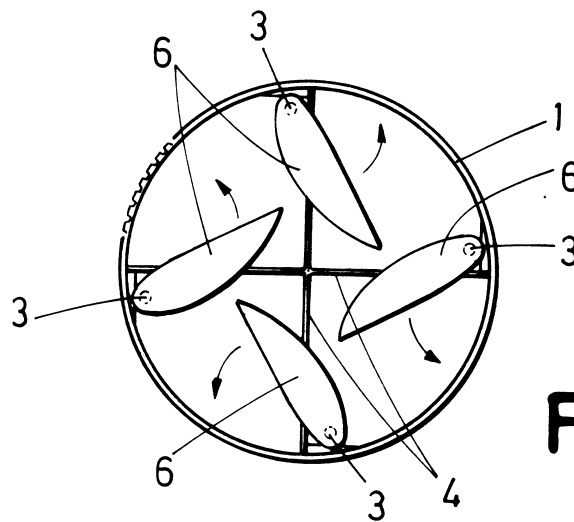


FIG. 3b

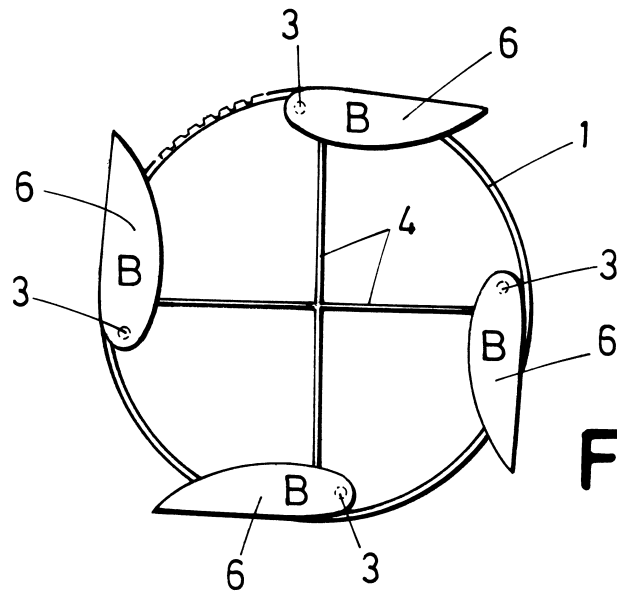


FIG. 3c

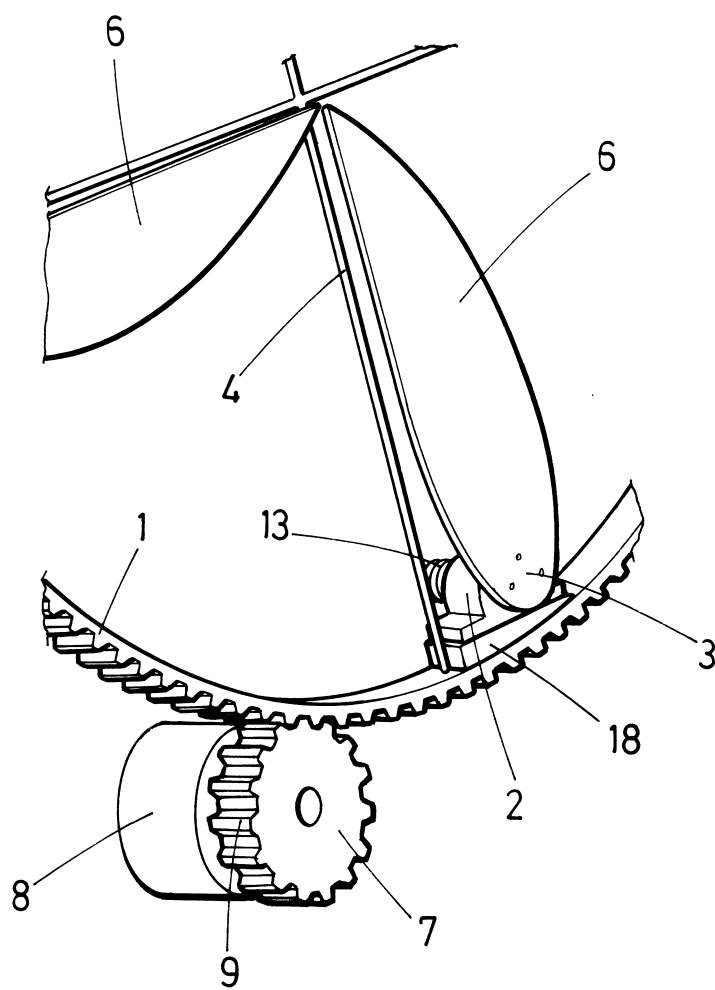


FIG.4

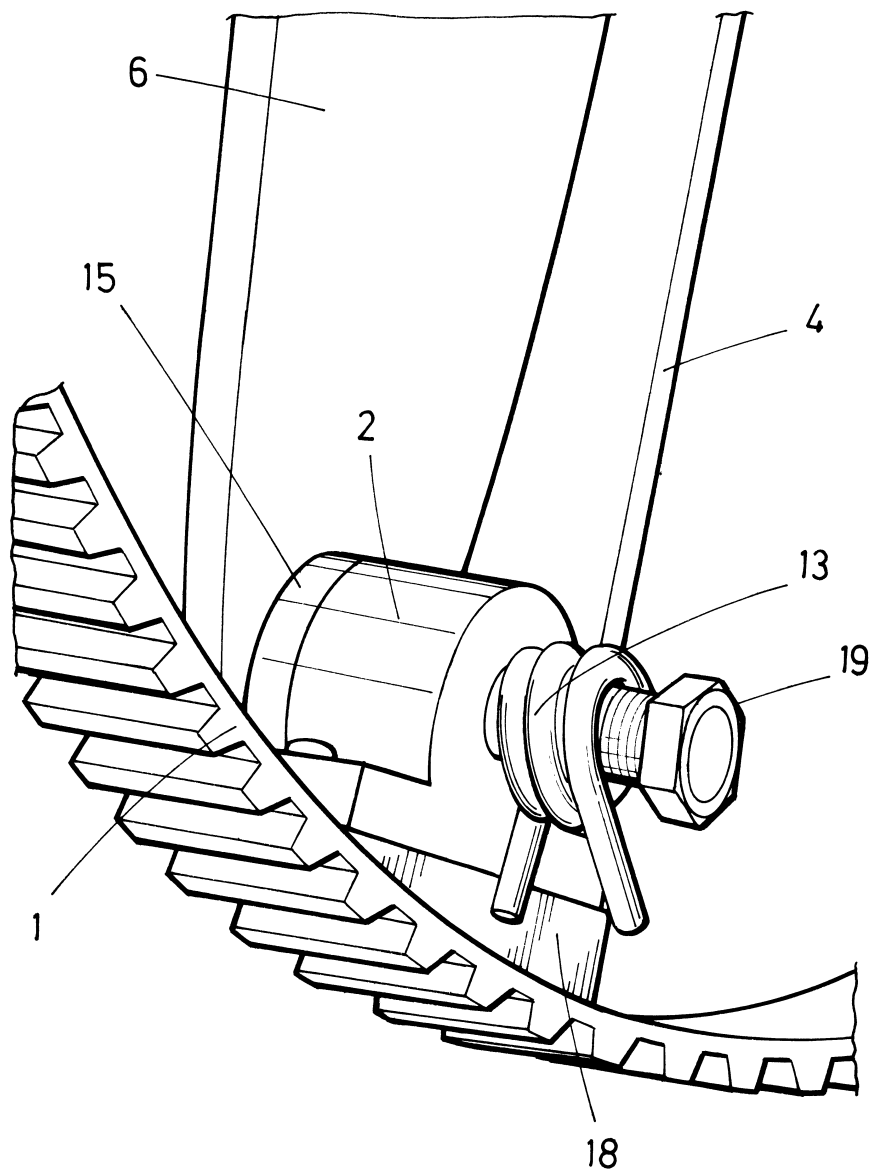


FIG.5

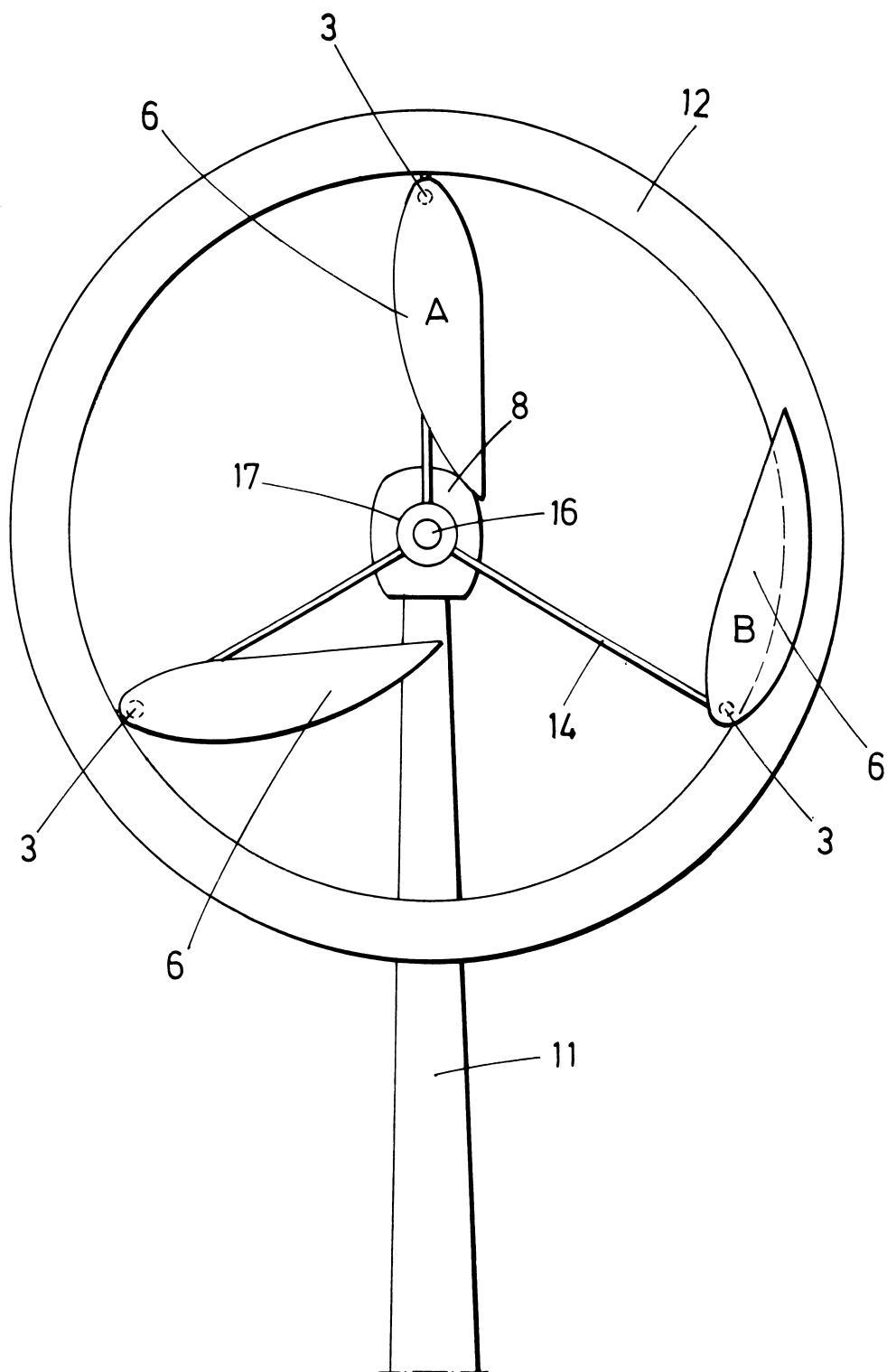


FIG.6



- ②① N.º solicitud: 201430419
②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.03.2014
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F03D1/06** (2006.01)
F03D7/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	DE 102012103626 A1 (DEUTSCH ZENTR LUFT & RAUMFAHRT) 31.10.2013, resumen; figuras.	1-13
A	DE 102012000438 A1 (WOERBACH HARALD) 18.07.2013, resumen; figuras.	1-13
A	US 2007024060 A1 (BACON C RICHARD) 01.02.2007, párrafos [5-12]; figuras.	1-13
A	US 4150301 A (BERGEY JR KARL H) 17.04.1979, columna 3, líneas 10-52; figuras.	1-13
A	US 2012257969 A1 (KIM SE-BIN) 11.10.2012, párrafos [7-8].	1-13

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
17.09.2015

Examinador
M. A. López Carretero

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F03D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 17.09.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-13	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-13	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	DE 102012103626 A1 (DEUTSCH ZENTR LUFT & RAUMFAHRT)	31.10.2013
D02	DE 102012000438 A1 (WOERBACH HARALD)	18.07.2013
D03	US 2007024060 A1 (BACON C RICHARD)	01.02.2007
D04	US 4150301 A (BERGEY JR KARL H)	17.04.1979
D05	US 2012257969 A1 (KIM SE-BIN)	11.10.2012

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente solicitud de patente en su reivindicación independiente 1 describe un generador eólico caracterizado porque comprende al menos dos aspas (6), cada aspa (6) anclada en uno de sus extremos y de forma giratoria a un elemento móvil de unión entre aspas (6) y capaz de rotar por la acción del viento sobre dichas aspas (6), al menos un alternador (8) capaz de recibir el movimiento generado por el elemento móvil, una carcasa protectora (12) de configuración anular y concéntrica al eje de giro del elemento móvil, y, unos medios de anclaje para cada aspa (6), unidos al elemento móvil de forma fija y al aspa (6) de forma giratoria para permitir el giro del aspa (6) entre dos posiciones extremas, una posición de reposo (A) en la que el aspa (6) es radial a la carcasa protectora (12) y una posición de trabajo (B) en la que el aspa (6) está escondida detrás de la carcasa protectora (12), dichos medios de anclaje comprendiendo un elemento elástico dispuesto para retornar el aspa (6) a la posición de reposo (A).

Los documentos citados D01-D05 divulgan generadores eólicos cuyas aspas se mueven para adaptarse al viento incidente intentando mantener la velocidad, generadores eólicos cuyo elemento móvil es una corona dentada y otros aerogeneradores cuya posición de las aspas es anular, como en el la posición de trabajo de la presente solicitud. En ningún caso estos documentos muestran una disposición con aspas ancladas de forma giratoria en un extremo a un elemento móvil capaz de rotar por la acción del viento tal y como se describe en la solicitud. Por lo tanto se puede considerar que la invención es nueva e implica actividad inventiva tal y como requieren los Arts. 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.

Las reivindicaciones 2-13 son dependientes de la reivindicación 1, por lo tanto son nuevas y tienen actividad inventiva según los Art. 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.