

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 159 258**

21 Número de solicitud: 201630665

51 Int. Cl.:

F03D 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.05.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.06.2016

71 Solicitantes:

TROYANO COBO, Luis (100.0%)
C/. de les Caramelles nº 25
08504 Sant Julià de Vilatorrada (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

TROYANO COBO, Luis

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **Dispositivo aerogenerador**

ES 1 159 258 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO AEROGENERADOR

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo aerogenerador que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características de novedad que se describirán en detalle más adelante y que suponen una ventajosa alternativa frente a lo ya conocido en el estado actual de la técnica.

El objeto de la presente invención recae en un dispositivo aerogenerador cuya evidente finalidad es aprovechar la energía eólica para producir energía eléctrica, el cual se distingue por presentar una innovadora configuración estructural, la cual, esencialmente, comprende dos velas cuadrangulares dotadas de lamas rodantes que van montadas sobre sendos soportes móviles, uno para situarlas desde una posición inicial en paralelo, donde no trabajan, a una posición en V que optimiza el aprovechamiento de la fuerza del viento, permitiendo modificar más o menos el ángulo que forman, y otro gracias al cual giran conjuntamente para quedar orientadas con el vértice de la citada V en que se disponen de cara a la dirección en que sopla el viento.

25 **CAMPO DE APLICACION DE LA INVENCION**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos, sistemas y dispositivos para la producción de energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía eólica, es decir, de los aerogeneradores.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como es sabido, se conocen en el estado de la técnica múltiples aparatos y dispositivos aerogeneradores que, a través de diferentes soluciones, 5 aprovechan la energía que provoca el viento para producir movimiento que, a través de los correspondientes componentes electromecánicos, se transforma en electricidad, bien para el uso directo de la misma, bien para su acumulación, o bien para su suministro a la red.

10 En cualquier caso, los más conocidos son los aerogeneradores eólicos de aspas que se montan, sobre un alto mástil fijo, acoplados a una góndola donde se aloja el generador eléctrico propiamente dicho. En ellos, si bien se aprovecha muy bien la fuerza del viento en una enorme circunferencia, sólo se produce sobre la superficie de las normalmente tres aspas que 15 poseen y que suelen ser muy estrechas en relación a su longitud, ya que únicamente se aprovecha y utiliza el viento que choca con dichas aspas.

El objetivo esencial de la presente invención es, pues, desarrollar un nuevo tipo de aerogenerador cuya configuración está especialmente 20 diseñada para ampliar la superficie que choca contra el viento que lo mueve, optimizando el aprovechamiento de la fuerza que genera, y conseguir, además, que dicho viento sea detenido y desviado hacia dicha superficie.

25 Sin embargo, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro dispositivo aerogenerador o invención de aplicación similar que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que presenta el que aquí según se reivindica.

30

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo aerogenerador que la invención propone se configura pues como una novedad dentro de su campo de aplicación, estando los
5 detalles caracterizadores que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Concretamente, el dispositivo aerogenerador que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, se configura, esencialmente, a partir
10 de dos velas cuadrangulares, cuadradas o rectangulares, sobre las cuales se incorporan una pluralidad de lamas, estando dichas velas montadas sobre unos soportes móviles, de tal modo que, mediante uno de dichos soportes, ambas se mueven desde una posición inicial de reposo, en que se encuentran en paralelo, a una posición de trabajo en que quedan
15 dispuestas en V, lo que optimiza el aprovechamiento de la fuerza del viento, permitiendo modificar más o menos el ángulo que forman entre sí, mientras que gracias a un segundo soporte giran conjuntamente para quedar con el vértice de la citada V en que se disponen en su posición de trabajo, orientado de cara a la dirección en que sopla el viento.

20 Más específicamente, cada una de las mencionadas velas está incorporada en una estructura que comprende dos rodillos verticales que, accionados sincronizadamente mediante respectivos motores, actúan como mástiles paralelos donde la vela se enrolla y desenrolla para ofrecer
25 oposición al viento o no, según convenga, de manera similar a las velas de un velero. Sin embargo, en este caso, la tela que constituye la vela, está unida por un extremo a una red que no ofrece dicha resistencia, de manera que cuando se va a utilizar el dispositivo, la tela enrollada en un primer rodillo, se desenrolla de éste, ocupando el espacio entre ambos
30 rodillos, donde determina la superficie de resistencia al viento, a la vez

que la red se enrolla en el rodillo opuesto y, cuando no se va a usar el dispositivo, giran los rodillos en sentido contrario, de tal manera que la tela de la vela se vuelve a enrollar en un primer rodillo y la red se va desenrollando del rodillo opuesto para ocupar el espacio entre ambos de modo que no ofrece resistencia al viento.

Cabe señalar, además, que preferentemente, en dicho espacio intermedio entre ambos rodillos de la estructura de cada vela, se han previsto una serie de varillas metálicas que, sujetas a puntos opuestos de un marco que une ambos rodillos, quedan convenientemente situadas a ras tras la vela cuando ésta está extendida, evitando el combamiento de la misma cuando trabaja.

En cualquier caso, la estructura de rodillos paralelos donde se incorpora cada vela cuenta, además, con un conjunto de lamas que giran alrededor de la vela desenrollada. Para ello, dichas lamas están sujetas perpendicularmente a la vela y verticalmente entre una cinta o cadena superior y una cinta o cadena inferior que, a través de los correspondientes discos giratorios incorporados superior e inferiormente en los dos rodillos, discurren rodando sinfín entre ellos y ante la vela.

Con ello, el viento cuando sopla choca oblicuamente con la vela e impulsa hacia atrás las lamas. El movimiento de estas lamas es el que se aprovecha para mover el generador de corriente eléctrica, preferentemente, a través de uno de mencionados discos a los que está vinculada la cinta en la que se sujetan las lamas y a los que está convenientemente conectado, mediante un engranaje y transmisión correspondiente que transmita el movimiento a un alternador situado en el centro del dispositivo.

30

Conviene destacar, además, que el vértice encarado al viento, del ángulo que forman las dos velas en su posición de trabajo, preferentemente, está ocupado por unas chapas preferentemente de poliéster reforzado en forma de V que crean una pantalla frontal en cuña para desviar el viento
5 hacia ambos lados, haciendo que éste sólo trabaje donde se desea, es decir, sobre la superficie de las velas con las lamas que discurren ante ellas, evitando que penetre por el interior, entre ambas velas, ya que ello haría frenar las lamas lo cual, obviamente, no es conveniente.

10 De hecho, gracias a dicha pantalla y a la posición en V de las aludidas velas, el viento sopla oblicuamente sobre las mismas que, por su posición siempre de cara al viento sople de donde sople, permite desviar su empuje atacando las lamas que, a su vez, se desplazan longitudinalmente de extremo a extremo de la vela empujadas por su fuerza, haciendo
15 mover la cinta o cadena que las une y, ésta, los discos en que está acoplada y, por tanto, el disco asociado al generador.

La principal ventaja de este dispositivo frente a los aerogeneradores eólicos convencionales es, como se puede deducir, el aumento de la
20 superficie sobre la que trabaja la fuerza del viento, ya que lo hace sobre múltiples lamas, recogiendo la fuerza del viento que ha sido detenido y desviado sobre ellas por la pantalla en V y la disposición de las velas. Todo este viento, por tanto, no pasa sin hacer su efecto. Choca con la superficie de la vela y es desviado 45°, de tal modo que se puede
25 aprovechar todo su potencial.

Por otra parte, conviene destacar que, para mover las estructuras de ambas velas y hacerlas pasar de su posición de reposo en paralelo a su posición de trabajo en V, como ya se ha dicho anteriormente, se ha
30 previsto un primer soporte móvil, el cual, en la realización preferida de la

invención, incorpora un mecanismo de accionamiento hidráulico con pistón de doble sentido y brazos articulados que funciona de modo similar al mecanismo de un paraguas y permite regular la amplitud de ángulo que forman ambas estructuras de velas entre sí, incorporándose la bomba
5 hidráulica que lo alimenta bajo dicho soporte.

Por su parte, para el movimiento conjunto de ambas estructuras con la pantalla en V orientada en la dirección del viento, se ha previsto un segundo soporte móvil que, en este caso, preferentemente, está
10 constituido por una base giratoria con brazos rodantes mediante guías, en la que se apoyan, además de las estructuras de las velas, al menos un alternador y la bomba hidráulica para accionar el mecanismo del soporte móvil que mueve la posición relativa de las dos estructuras de rodillo con las velas y las lamas.

15 Preferentemente, también la mencionada base incorpora dos alternadores, uno por cada estructura de vela, permitiendo que sean de menor tamaño que uno solo y, por tanto, de menor altura, lo cual es preferible para que no suponga un estorbo en el movimiento del conjunto.

20 En cualquier caso, dicha base comprende un eje fijo central, que está constituido por un tubo grueso, soldado verticalmente a una plataforma, constituida de preferencia, por una plancha metálica, sobre la cual se monta todo el conjunto de elementos que conforman el dispositivo y que,
25 a su vez, está fijada sobre una zapata de hormigón armado en el que dicho tubo queda empotrado.

En torno a dicho eje fijo central giran unos brazos unidos solidariamente en el centro a un tubo externo de acero que, mediante rodamientos, se
30 acopla a dicho eje central, contando dichos brazos, en cada uno de sus

extremos, con ruedas que, en la realización preferida, discurren alojadas en una guía prevista en el interior de un aro perimetral, de modo que giran fácilmente y siempre perfectamente guiadas cada vez que cambia la dirección del viento.

5

Además, también preferentemente, en el mencionado tubo que determina el eje fijo central se han previsto unos elementos necesarios para extraer la corriente eléctrica generada y conducirla a través de cables al exterior hacia unas baterías previstas al efecto.

10

Por último, cabe destacar que, adicionalmente, el dispositivo incorpora, en su parte superior, una plancha en forma de cometa que presenta como finalidad desviar el viento hacia abajo, para contrarrestar la fuerza de abatimiento del viento sobre el conjunto de estructuras de rodillos con velas y lamas. Asimismo, también como recurso adicional contra dicho abatimiento por el viento, se ha previsto la incorporación de unas bolas de deslizamiento colocadas a modo de rodamiento sobre todo el aro perimetral de la plataforma que hacen contacto con la parte inferior del marco de las estructuras de rodillos, donde se ha previsto una pletina para minimizar el roce. Y, finalmente, un tercer recurso contra el abatimiento por el viento de las estructuras de rodillos con velas y lamas, lo constituye, también de manera optativa pero preferida, la incorporación de unos tirantes incorporados en el mástil que constituyen los ejes de los rodillos frontales de cada una de las dos estructuras de vela y que las refuerzan sujetándose por un extremo a la parte superior de dichos mástiles y por el extremo opuesto al extremo distal de un brazo tensor que se prolonga a tal efecto por la parte anterior y por debajo de la pantalla frontal en V.

30

Conviene destacar que las citadas bolas permiten que los marcos de las estructuras de las velas, tanto al abrirse en V como al cerrarse para quedar en paralelo, como al moverse en conjunto para orientarse a la dirección del viento, se deslicen suavemente, produciéndose este último movimiento, de una manera natural y totalmente autónoma cada vez que cambia la dirección del viento, quedando siempre el vértice con la pantalla en cuña de la parte frontal encarado al mismo.

Además, en caso de tempestad, en cuyo caso se colocarán las estructuras en paralelo, para no ofrecer oposición a vientos demasiado fuertes, el sistema seguiría generando electricidad, ya que las lamas, aún con las estructuras en paralelo, se verán desplazadas por la fuerza del viento y generarán movimiento en el sistema de transmisión que será recogido por el alternador.

El descrito dispositivo aerogenerador consiste, pues, en una estructura innovadora de características desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

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, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de planos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en planta superior de un ejemplo del dispositivo aerogenerador objeto de la invención, en una representación simplificada del mismo, a falta de la plataforma que constituye el soporte móvil del conjunto, mostrando la configuración de las
5 dos estructuras de velas con sus lamas y el soporte móvil que permite el movimiento relativo de las mismas;

la figura número 2.- Muestra una vista en alzado de una parte de una de las estructuras de vela que comprende el dispositivo, según la invención,
10 apreciándose concretamente los diferentes elementos que comprende cada rodillo en dichas estructuras;

la figura número 3.- Muestra una vista en planta de un ejemplo de la disposición de las lamas de una de las estructuras de vela, con la cinta y
15 los discos a que se acoplan;

la figura número 4.- Muestra una vista en alzado de una porción de una de las estructuras de vela, mostrando la disposición de las lamas sobre la
20 misma;

la figura número 5.- Muestra una vista en planta superior de otra representación esquemática del dispositivo, según la invención, en este caso mostrando la disposición de las estructuras de vela una vez incorporadas sobre la plataforma que constituye el soporte móvil que hace
25 girar el conjunto según la dirección en que sopla el viento;

la figura número 6.- Muestra una vista en alzado del dispositivo, mostrando con más detalle la plataforma del soporte móvil para hacer
30 girar el conjunto en la dirección del viento;

la figura número 7.- Muestra una vista en sección del eje fijo central que posee la plataforma del soporte móvil mostrado en las figuras 5 y 6, apreciándose los elementos que comprende para extraer la energía eléctrica generada fuera del dispositivo; y

5

la figura número 8.- Muestra una vista en alzado lateral de una porción del dispositivo de la invención, también en una representación muy esquemática, en este caso mostrando la posibilidad de incorporación de los tres recursos contra el abatimiento por el viento de las estructuras de vela, es decir, la cometa superior, los tirantes de refuerzo y las bolas de deslizamiento.

10

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

15

A la vista de las mencionadas figuras, se puede apreciar en ellas un ejemplo no limitativo del dispositivo aerogenerador de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación de acuerdo con la siguiente lista de referencias numéricas:

20

1. Dispositivo aerogenerador
2. estructuras móviles de vela
3. velas
4. lamas
5. cinta rodante
6. alternador
7. rodillos
8. marco central
9. mecanismo hidráulico
10. base giratoria

25

30

- 11.pistón
- 12.barras
- 13.bomba hidráulica
- 14.varillas
- 5 15.tubo hueco
- 16.rodamientos
- 17.discos
- 18.mástil
- 19.cuña frontal
- 10 20.brazos
- 21.eje fijo central
- 22.ruedas
- 23.guías
- 24.aro
- 15 25.plataforma fija
- 26.elemento elástico
- 27.bolas
- 28.pletina
- 29.zapata
- 20 30.casquillo
- 31.tubo aislante
- 32.anillos metálicos
- 33.escobillas
- 34.cableado
- 25 35.carcasa hermética
- 36.cometa
- 37.tirantes
- 38.brazo tensor
- 39.plataforma giratoria
- 30

Tal como se aprecia en dichas figuras, el dispositivo (1) en cuestión comprende, esencialmente, dos estructuras (2) móviles, con velas (3) cuadrangulares, sobre las que se incorporan, perpendicularmente a dichas velas (3), una pluralidad de lamas (4) asociadas a un sistema de
5 cinta (5) rodante cerrada que posibilita su desplazamiento longitudinal sobre dichas velas (3) de un extremo a otro de las mismas, estando dichas estructuras (2) provistas de medios para disponer las velas orientadas en V de cara a la dirección en que sopla el viento, provocando el movimiento de las lamas (4) para que dicho movimiento se transmita a
10 al menos un alternador (6) convenientemente previsto al efecto y asociado a un adecuado sistema de transmisión.

Atendiendo a la figura 1, se observa cómo para ello, las estructuras (2) en las cuales van montadas las velas (3), que son idénticas y están
15 conformadas cada una por dos rodillos (7) verticales paralelos separados por un marco (8) central, están vinculadas a un mecanismo que, constituido preferentemente por un mecanismo hidráulico (9) de accionamiento a voluntad, opcionalmente automatizado, determina que ambas velas se muevan, simultáneamente y de manera sincronizada,
20 desde su posición de reposo, en paralelo, a su posición de trabajo en V, permitiendo regular, según convenga, el ángulo que forman entre sí, y vinculadas a un soporte móvil, preferentemente consistente en una base giratoria (10) de accionamiento natural por la propia acción del viento (a modo de veleta), apreciable en las figuras 5 y 6, que determina el giro
25 conjunto de ambas estructuras (2), para quedar con el vértice orientado de cara al viento.

Como se observa en dicha figura 1, el mencionado mecanismo hidráulico (9) que mueve las estructuras (2) de las velas (3) comprende un pistón
30 (11) de doble sentido asociado articuladamente a sendas barras (12) que

se unen a cada una de dichas estructuras (2), habiéndose previsto la existencia de una bomba hidráulica (13) ubicada bajo el conjunto de las estructuras (2), preferentemente alojada en la misma carcasa que incorpora el alternador (6), tal como se aprecia en la figura 6.

5

Por su parte, unos rodillos (7) de las estructuras (2) que incorporan las velas (3) giran accionados mediante respectivos motores, para poder enrollar y desenrollar en ellos dichas velas (3), las cuales están unidas a una red (no mostrada) que ocupa el espacio entre ambos cuando las velas están enrolladas para no ofrecer oposición al viento en posición de reposo del dispositivo (1).

10

Para evitar que las velas (3) extendidas entre ambos rodillos (7) de cada estructura (2) se comben por la acción del viento, se ha previsto una serie de varillas (14) sujetas a un marco central (8) de modo que se sitúan a ras tras la respectiva vela (3).

15

En la figura 2, se observa cómo los rodillos (7) de las estructuras (2) están formados por un tubo hueco (15) provistos de rodamientos (16) que permiten su giro alrededor de un eje o mástil (18) que se prolonga por ambos extremos para incorporar unos discos (17) en los cuales se acoplan las cintas (5) que forman el sistema rodante de las lamas (4).

20

Además, los rodillos (7) forman el vértice de la posición en V de trabajo de las estructuras (2), constituyendo su eje los respectivos mástiles (18) que se prolongan aún más superior e inferiormente, incorporando otro par de rodamientos (16) que posibilita el movimiento de los marcos (8) por la acción del mecanismo hidráulico (9) para posicionar dichas estructuras (2) en paralelo o en V, ya que actúan de eje para dicho movimiento.

25

Por su parte, cabe mencionar que las cintas (5) donde se acoplan las lamas (4) son flexibles para adaptarse a los discos (17) y rodar alrededor de las estructuras (2), si bien también pueden ser sustituidas por cadenas u otro tipo de elemento análogo. En las figuras 3 y 4 se observa la
5 disposición de las lamas (4) en dicha cinta (5) y su acople a los rodillos (7).

En cualquier caso, uno de los discos (17) donde engranan, preferentemente el de la parte inferior del mástil (18) de cada estructura
10 (2) es el que, mediante una transmisión de engranajes (no representada), se vincula con un alternador (6), de manera que, de preferencia también, se incorporan dos alternadores (6), uno para cada estructura.

Atendiendo a las figuras 1 y 6, se observa que, además, en la realización preferida, se ha previsto la incorporación de una cuña frontal (19) en
15 forma de pantalla en V, formada preferentemente por sendas chapas de poliéster reforzado de igual altura que las estructuras (2), situada en el vértice que forman las mismas en su posición de trabajo en V para desviar el viento hacia ambos lados, y dirigirlo a la superficie de las velas
20 (3) con las lamas (4) que se desplazan ante ellas.

Por su parte, en la figura 5 y 6 se aprecia cómo la base giratoria (10) que, en la realización preferida constituye el soporte móvil que permite el movimiento del conjunto de las estructuras (2) y la cuña frontal (19) para
25 orientarlo de cara al viento, comprende una plataforma giratoria (39) con tres brazos (20) que giran, solidarios a ella, en torno a un eje fijo central (21), estando dotados en sus extremos de oportunas ruedas (22) que discurren por unas guías (23) previstas en un aro (24) perimetral de sección en C.

30

En la mencionada figura 6, la estructura (2) de vela (3) se ha representado sin dicha vela (3) y sin las lamas (4), mostrando el mástil (18) que hace de eje al rodillo (7) delantero y el marco (8) donde se acopla el rodillo (7) opuesto o trasero.

5

Preferentemente, dicho aro (24), es de acero y se une sobre una plataforma fija (25), inferior a la plataforma giratoria (39), interponiendo un elemento elástico (26) para evitar ruidos provocados por la vibración del conjunto.

10

Además, preferentemente, en la parte superior de dicho aro (24) se prevé la incorporación de unas bolas (27), por ejemplo de teflón, que, alojadas en un canal ocupando toda la extensión del aro (24) con la holgura suficiente para poder rodar dentro de él, determinan un medio deslizante sobre el cual se apoya la superficie inferior de las estructuras (2) al moverse. Concretamente por la parte inferior del marco (8) se ha incorporado una pletina (28) para minimizar el roce.

15

En la referida base giratoria (10), que a su vez se asienta sobre una zapata (29) de hormigón armado e incorpora, alojados en una carcasa, los alternadores (6) y la bomba hidráulica (13), se encuentra el eje fijo central (21), a través del cual, opcionalmente, se extrae la corriente eléctrica generada, habiéndose previsto que se acumule en unas baterías (no representadas).

25

En la figura 7 se observa cómo dicho eje fijo central (21), al que se acoplan, intercalando rodamientos (16), los brazos (20) mediante un casquillo (30), incorpora un tubo aislante (31) que contiene unos anillos metálicos (32) de cobre que rozan con unas escobillas (33) asociadas al mencionado casquillo (30) que giran con dichos brazos (20), estando

30

ambos elementos conectados al correspondiente cableado (34) y el conjunto figura cubierto por una carcasa hermética (35).

5 Como los alternadores (6) están situados cerca de los discos (17) de los rodillos (7), sobre la base giratoria (10), se necesita, para recoger la corriente generada para el consumo, un colector eléctrico múltiple que es el descrito en el eje fijo central (21), con los anillos (32) que quedan fijos, porque su soporte es dicho eje (21), y escobillas (33) sustentadas en el casquillo (30) que gira con la base (10).

10

Adicionalmente, como se observa en la figura 8, el dispositivo aerogenerador (1) de la invención incorpora, en su parte superior de las estructuras (2), una cometa (36) para desviar el viento hacia abajo y contrarrestar la fuerza de abatimiento del viento y, también de manera
15 opcional, unos tirantes (37) sujetos por un extremo a la parte superior de los mástiles (18) de cada estructura (2) y por el extremo opuesto al extremo distal de un brazo tensor (38) que se prolonga al efecto por la parte anterior de dichas estructuras (2), que actúa como refuerzo, también para contrarrestar la fuerza de abatimiento del viento, acción que también
20 efectúa la bolas (27) de deslizamiento ya anteriormente descritas.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia
25 comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio
30 fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo aerogenerador, **caracterizado** por comprender dos estructuras (2) móviles, con velas (3) cuadrangulares, sobre las cuales se incorporan, perpendicularmente a dichas velas (3), una pluralidad de lamas (4) asociadas a un sistema de cinta (5) rodante cerrada que posibilita su desplazamiento longitudinal sobre dichas velas (3) de un extremo a otro de las mismas, estando las estructuras (2) dotadas de unos medios para disponer las velas orientadas en V de cara a la dirección en que sopla el viento, provocando el movimiento de las lamas (4) el cual se transmite a al menos un alternador (6) asociado a un sistema de transmisión previsto al efecto.

2.- Dispositivo aerogenerador, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque incorpora una cuña frontal (19) en forma de pantalla en V, situada en el vértice que forman las estructuras (2) en su posición de trabajo en V, para desviar el viento hacia ambos lados, y dirigirlo a la superficie de las velas (3) con las lamas (4) que se desplazan ante ellas.

3.- Dispositivo aerogenerador, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque las estructuras (2) son idénticas y están vinculadas a un mecanismo móvil que determina que ambas se muevan, simultáneamente y de manera sincronizada, desde su posición de reposo, en paralelo, a su posición de trabajo en V, permitiendo regular, según convenga, el ángulo que forman entre sí, y a un soporte móvil que determina el giro conjunto de ambas estructuras (2) para quedar con el vértice orientado de cara al viento.

4.- Dispositivo aerogenerador, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el mecanismo móvil que mueve las estructuras (2) de su posición

de reposo en paralelo a su posición de trabajo en V es un mecanismo hidráulico (9) que comprende un pistón (11) de doble sentido asociado articuladamente a sendas barras (12) que se unen a cada una de dichas estructuras (2).

5

5.- Dispositivo aerogenerador, según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado** porque el soporte móvil que permite el giro conjunto de ambas estructuras (2) para quedar con el vértice orientado de cara al viento es una base giratoria (10).

10

6.- Dispositivo aerogenerador, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque las estructuras (2) en las que van montadas las velas (3) comprenden, cada una, dos rodillos (7) verticales paralelos separados por un marco (8) central, donde los rodillos (7) giran accionados mediante motores, para enrollar y desenrollar en ellos dichas velas (3).

15

7.- Dispositivo aerogenerador, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque las velas (3) están unidas a una red que ocupa el espacio entre ambos rodillos (7) cuando las velas están enrolladas.

20

8.- Dispositivo aerogenerador, según cualquiera de las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizado** porque en cada estructura (2) figura una serie de varillas (14) sujetas al marco (8) de modo que se sitúan a ras tras la vela (3) para evitar que combe.

25

9.- Dispositivo aerogenerador, según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado** porque los rodillos (7) giran alrededor de un eje que se prolonga por ambos extremos para incorporar unos discos (17) en los cuales se acoplan las cintas (5) rodantes de las lamas (4), uno de los

30

cuales, mediante transmisión de engranajes, se vincula con un alternador (6).

5 10.- Dispositivo aerogenerador, según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado** porque, en los rodillos (7) que constituyen el vértice de la posición en V de trabajo de las estructuras (2), el eje lo constituyen mástiles (18) que se prolongan superior e inferiormente y actúan de eje en el movimiento para posicionar las estructuras (2) en paralelo o en V.

10 11.- Dispositivo aerogenerador, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque la base giratoria (10) comprende una plataforma giratoria (39) con tres brazos (20) que giran solidarios a ella en torno a un eje fijo central (21) estando dotados en sus extremos de ruedas (22).

15 12.- Dispositivo aerogenerador, según la reivindicación 11, **caracterizado** porque las ruedas (22) discurren por unas guías (23) previstas en un aro (24) perimetral de sección en C que se fija sobre una plataforma fija (25) inferior, interponiendo un elemento elástico (26).

20 13.- Dispositivo aerogenerador, según la reivindicación 12, **caracterizado** porque en la parte superior de dicho aro (24) figuran unas bolas (27), alojadas en un canal que ocupa toda su extensión y con suficiente holgura para poder rodar dentro de él determinando un medio deslizante sobre el que apoya la superficie inferior de las estructuras (2) al moverse.

25 14.- Dispositivo aerogenerador, según la reivindicación 11, **caracterizado** porque la base giratoria (10) se asienta sobre una zapata (29) de hormigón armado.

30

- 15.- Dispositivo aerogenerador, según la reivindicación 11, **caracterizado** porque a través del eje fijo central (21) se extrae la corriente eléctrica generada.
- 5 16.- Dispositivo aerogenerador, según cualquiera de las reivindicaciones 1, 4 ó 10, **caracterizado** porque, en la parte superior de las estructuras (2), incorpora una cometa (36) para desviar el viento hacia abajo y contrarrestar la fuerza de abatimiento del viento.
- 10 17.- Dispositivo aerogenerador, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizado** porque incorpora unos tirantes (37) sujetos por un extremo a la parte superior de cada estructura (2) y por el extremo opuesto al extremo distal de un brazo tensor (38) que se prolonga al efecto por la parte anterior de dichas estructuras (2), actuando como
15 refuerzo para contrarrestar la fuerza de abatimiento del viento.

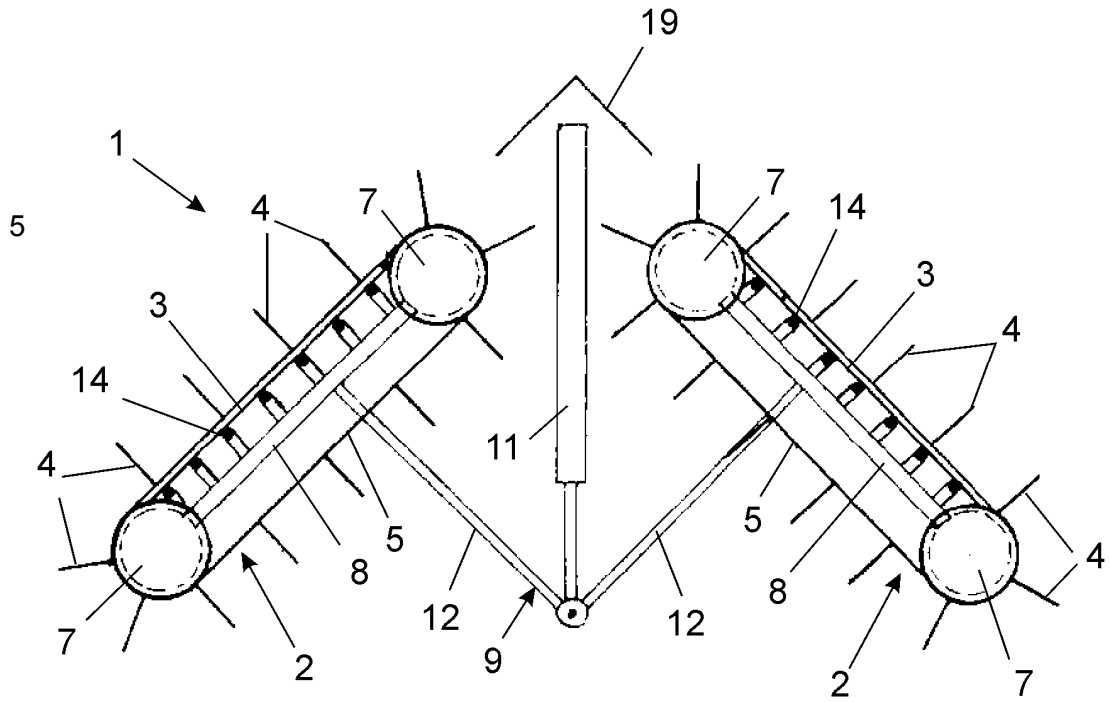


FIG. 1

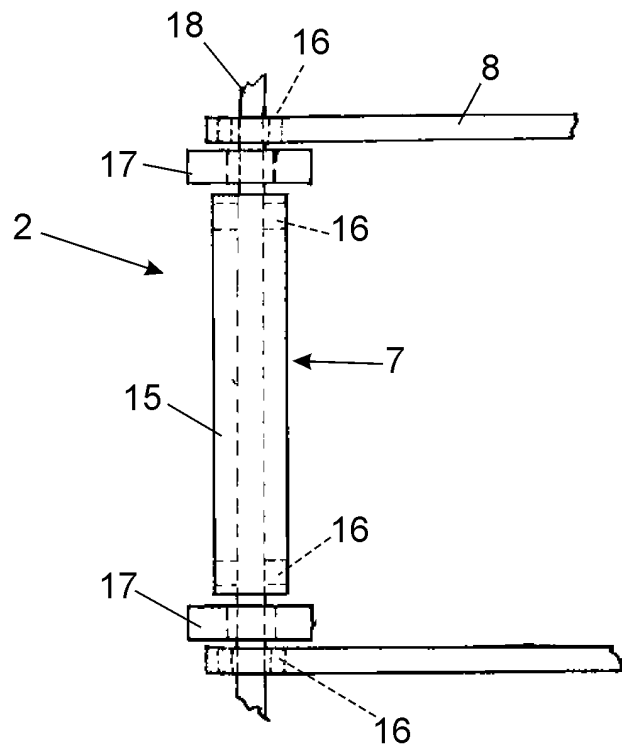


FIG. 2

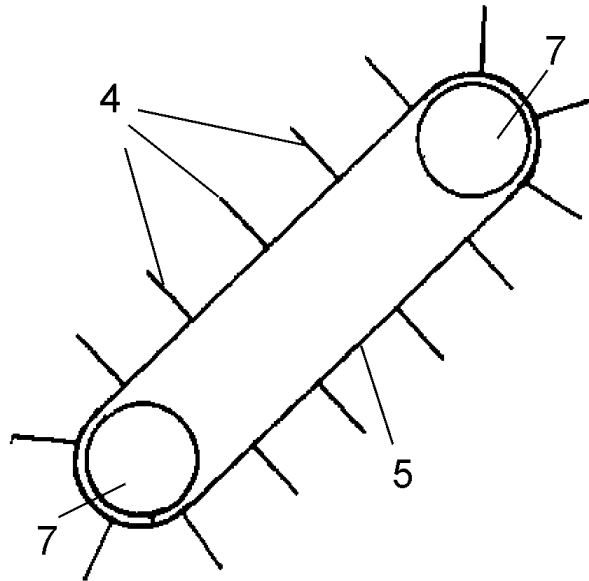


FIG. 3

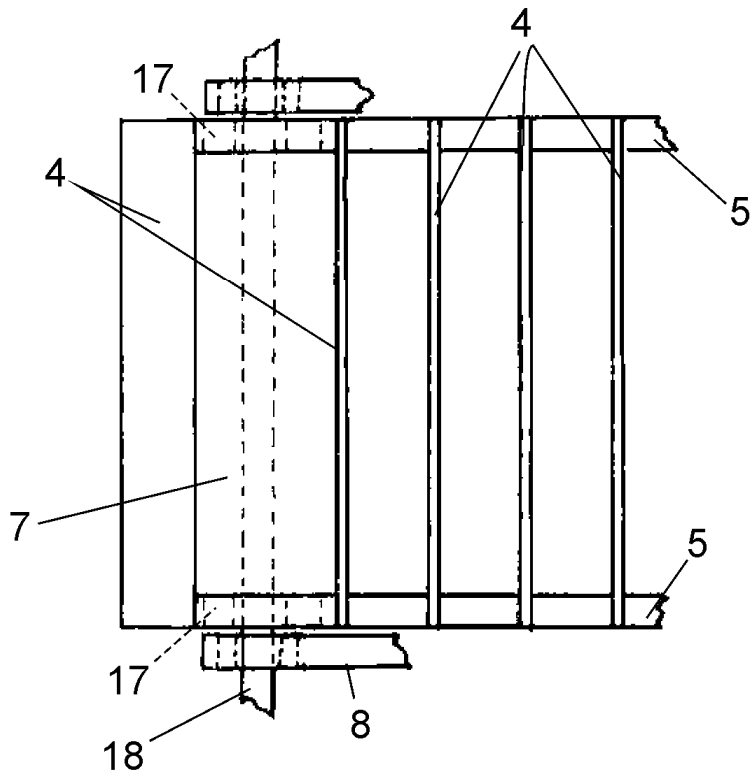


FIG. 4

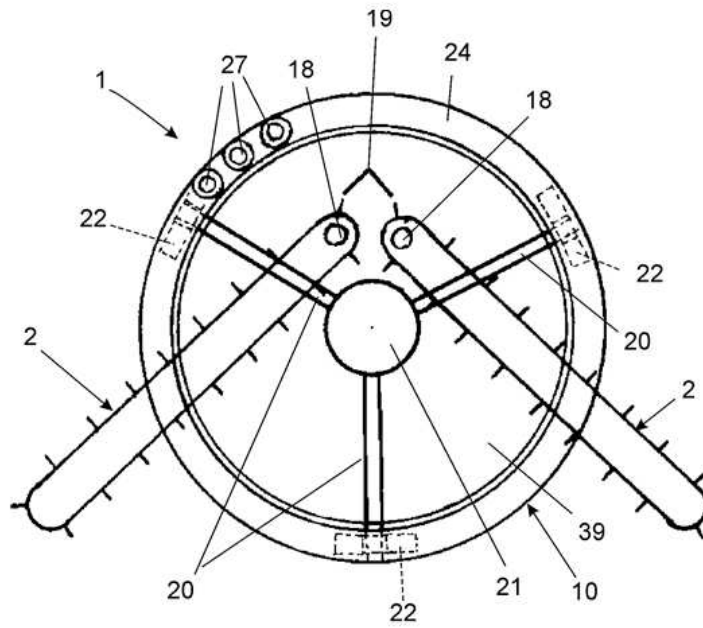


FIG. 5

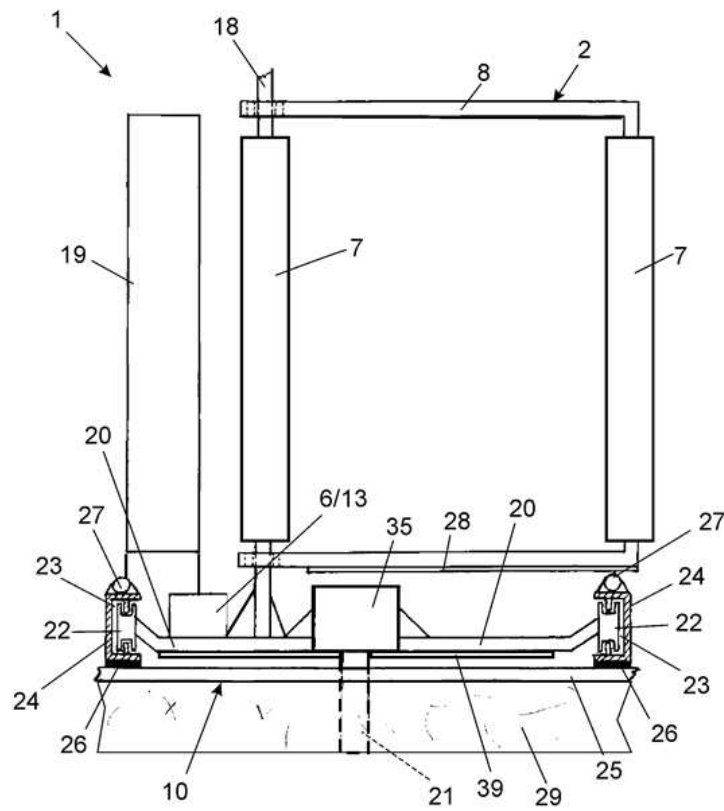


FIG. 6

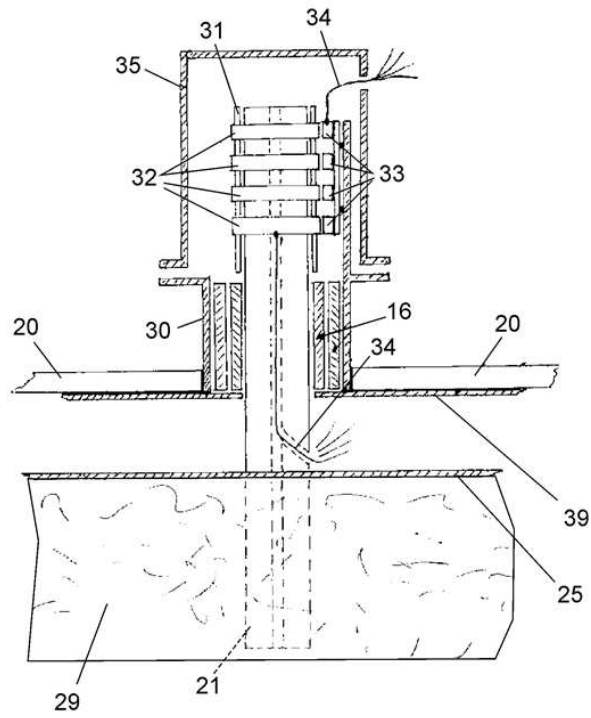


FIG. 7

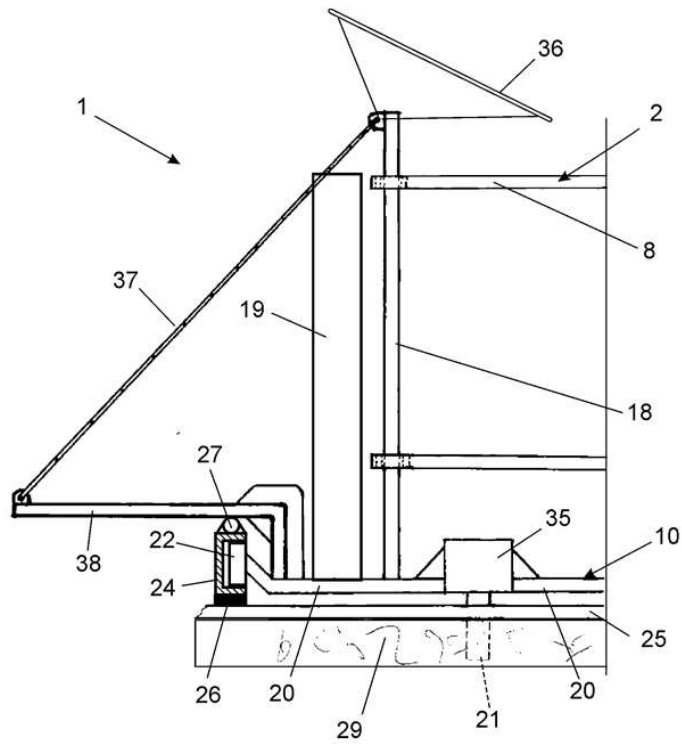


FIG. 8