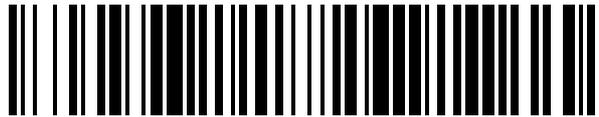


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 210 138**

21 Número de solicitud: 201830357

51 Int. Cl.:

H02K 7/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.03.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.04.2018

71 Solicitantes:

**R&A CLEAN ELECTRIC ENERGY, S.L. (100.0%)
Rúa Pardiñeiros, 7-4º E
15895 MILLADOIRO-AMES (A Coruña) ES**

72 Inventor/es:

ALVAREZ CURRÁS, Jesús

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

54 Título: **MAQUINA GENERADORA DE ELECTRICIDAD**

ES 1 210 138 U

DESCRIPCIÓN

MAQUINA GENERADORA DE ELECTRICIDAD

5 **Campo de la invención**

La presente invención consiste en una máquina generadora de electricidad, que comprende en una máquina que está constituida por un chasis robusto que soporta al menos a un volante de inercia acoplado a un generador y a un motor, y que mediante una correa transmite el movimiento. La generación de energía se consigue aplicando una fuerza inicial al volante, y gracias a la energía cinética acumulada en dicho volante se genera electricidad de un modo constante y efectivo.

El invento puede encuadrarse dentro de las tecnologías relacionadas con la generación de energía, siendo un sistema que se puede utilizar en cualquier ubicación, e incluso puede ser implementado en máquinas móviles y vehículos.

Estado de la técnica

Es ampliamente conocida la existencia de elementos capaces de almacenar energía. En este sentido, se conocen los volantes de inercia, que son elementos rotatorios capaces de almacenar energía cinética, la cual se genera al girar y la almacena de manera que se puede utilizar en el momento que se requiera. Estos mecanismos, como por ejemplo el divulgado en la patente ES0244004, son por lo general sistemas complejos que requieren de múltiples correas. La cantidad de energía que almacena un volante depende de su masa, de la distancia de giro y, sobre todo, de la velocidad a la que se consigue hacer girar el volante; pudiendo a su vez utilizar diversos materiales, desde metálicos a fibra de carbono, todos ellos resistentes y capacitados para poder girar a grandes velocidades y elevados valores de revoluciones por minuto.

La aplicación general de este tipo de dispositivos es la de absorber la energía de frenado de un vehículo y utilizarla posteriormente en la aceleración; suavizar el funcionamiento de las instalaciones de generación de energía eólica o fotovoltaica; o para estabilizar la frecuencia y la tensión de sistemas eléctricos aislados.

35

El objetivo de la presente invención es la de desarrollar una máquina con el objeto de generar electricidad de una manera constante y efectiva, y para ello, la máquina lleva incorporada un volante de inercia particular que le permite conseguir dicho objetivo.

5 Los volantes de inercia se encuentran ampliamente divulgados en el estado de la técnica. Es conocido, por ejemplo, lo divulgado en la patente ES0244004 donde se describe un volante de inercia convencional, que como es conocido, requiere de un mecanismo de accionamiento complejo que entre otro comprende múltiples correas y grupos motrices. Como es a su vez sabido, estos volantes han ido evolucionando y se han integrado en sistemas que permiten
10 optimizar su funcionamiento.

Se conoce la utilización de volantes de inercia en sistemas generadores de electricidad basados en el aprovechamiento del vaivén del agua u oleaje como, por ejemplo, lo divulgado en la patente ES2154178 donde un complejo mecanismo permite mover un volante de inercia;
15 o el documento. Siguiendo este tipo de aprovechamiento, se conoce lo divulgado en la patente ES2264861 donde se describe una boya de deslizamiento vertical en un tubo cimentado en un lecho marino, que incorporando en su estructura un volante de inercia, permite la producción de electricidad. Se antoja que una solución similar podría ser implementable en sistemas de generación eólica. Esta tipología de soluciones requiere de unos mecanismos
20 complejos que le impiden su implementación en otro tipo de sistemas, como por ejemplo puedan ser vehículos o máquinas ubicadas en ambientes no marinos.

En otro orden de cosas, es conocida la existencia de diversos dispositivos generadores de electricidad destinados a ser instalados en diferentes tipos de vehículos. Se destaca a modo
25 de ejemplo lo divulgado en el documento ES1043263U, donde se describe un dispositivo cuyo objetivo es ser instalado en vehículos accionados por motores eléctricos y que se fija a su chasis, pero que tiene el inconveniente de requerir de la instalación de una hélice frontal de gran flujo frontalmente. Este tipo de dispositivos, que pudieran ser instalados en otro tipo de sistemas, tienen el inconveniente de requerir elementos accesorios a los puramente
30 necesarios para accionar el volante de inercia, por tanto, son mecanismos que requieren para su funcionamiento de una perfecta ubicación y/o alineación de los distintos elementos que lo definen para un correcto funcionamiento.

Finalmente se conocen otro tipo de sistemas de generación de energía que incorporan
35 volantes de inercia, y que por ejemplo son accionados por una fuerza proveniente o bien de

animales o bien de humanos. En este último caso, se conoce por ejemplo lo divulgado en las patentes ES2307369 y/o ES2356208 donde la generación de energía se basa en el accionamiento de un volante de inercia comprendido en la estructura de una bicicleta estática con diferentes mecanismos, y donde el volante de inercia se mueve por la acción de pedalear; o el documento WO2005079524 donde se divulga un sistema que permite obtener energía eléctrica a través de ejercicios realizados en dicho sistema por una persona. Estos sistemas tienen el inconveniente de que no son continuos y no son autónomos, sino que requieren de que una persona realice una actividad física para su funcionamiento.

Teniendo en cuenta las particularidades de los dispositivos conocidos dentro de este sector industrial, se puede advertir que las soluciones conocidas se refieren a sistemas que necesitan de una acción motriz ajena al sistema, ya sea mareomotriz, eólica o similar, o bien accionamiento motor animal o humano. Por tanto, por medio de la presente invención, se resuelve el problema técnico de que, a diferencia de las existentes, un sistema generador de energía que contenga un volante de inercia no requiera de elementos añadidos, lo cual simplifica y optimiza dicha generación energética.

Descripción de la invención

En la presente invención se describe una máquina generadora de electricidad a partir de energía cinética y que comprende, entre otros elementos, un volante de inercia.

Entrando en detalle, la máquina consta de un chasis robusto, el cual puede estar comprendido entre 30 y 250 kg, que soporta un volante de inercia acoplado a un generador y a un motor mediante una correa que transmite el movimiento.

El funcionamiento del sistema está basado en que el generador está configurado para dar del orden de 1500 vueltas por minuto. Mediante la aplicación de una fuerza inicial al volante y gracias a la energía cinética acumulada en él es capaz de generar electricidad de un modo constante y efectivo. La salida de la electricidad del volante de inercia va a una caja eléctrica que controla la subida o baja de tensión con un limitador que salta si hay una sobrecarga. Del mismo modo, esta máquina puede adaptarse a vehículos y máquinas móviles, algo que no se encuentra comprendido en el estado de la técnica.

Esta invención está ensayada y pensada para que la electricidad que consume el motor para

generar el movimiento sea de 1 a 50 Kw., y la electricidad que produzca el acumulador sea trifásica de 380 voltios y monofásica de 220 voltios.

5 La salida de la electricidad generada en el volante va a una caja eléctrica, ubicada de forma externa respecto del propio volante, que controla la subida o baja de tensión con un limitador que salta si hay una sobrecarga, es decir, que la caja eléctrica gestiona la salida de electricidad generada por el sistema.

10 En una realización de la invención, todo el conjunto queda protegido y dentro de una estructura o chasis, y el motor y el generador van anclados a esa estructura, pudiéndose modificar el tamaño del conjunto y la estructura.

15 Se ha de tener en cuenta que, a lo largo de la descripción y las reivindicaciones, el término "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas o elementos adicionales.

De manera adicional, con el objeto de completar la descripción y de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se adjunta una figura, en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se representa lo siguiente:

20

Figura 1. Esquema de la máquina generadora de electricidad objeto de la presente invención donde se observa y representan los diferentes elementos que conforman el sistema generador de energía

25 **Descripción de una realización práctica de la invención**

Tal como se puede observar en la Figura 1, la máquina consta de un chasis (1) robusto cuya estructura está formada por al menos cuatro travesaños con una configuración cerrada en cuyas esquinas puede incorporar al menos un taco de goma antivibratorio (10), y donde el chasis tiene un peso de entre 30 y 250 kg.

30

Sobre el chasis (1) se dispone un volante de inercia (2), el cual es una rueda en el entorno de los 50 kg y que puede girar a unos 1000 rpm. Este volante incorpora una pluralidad de rodamientos (21) de apoyo, con un eje variable en el entorno de los 50 -150 mm.

35

El volante de inercia (2) está acoplado a un generador (3) y a un motor (4) mediante una correa (5) que transmite el movimiento. En este sentido, la correa (5) es una correa dentada, por tanto el volante de inercia (2) dispone de un engranaje con una polea (20) que le permite el acoplamiento de correa de esta tipología, y donde dicha polea comprende los rodamientos (21) previamente anticipados; y donde dicha correa (5) transmite el movimiento generado por un motor (4) que es un motor que imprime al sistema por medio de una polea (40) entorno a unas 1450 – 1500 rpm, y también un generador (3) que imprime al sistema por medio de una polea (30) en ese orden de 1450 – 1500 rpm.

La salida de la electricidad (E) del generador (3) va a una caja eléctrica (6) externa que controla la subida o baja de tensión con un limitador (7) que regula o salta en caso de que en el sistema haya una sobrecarga.

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1.- Máquina generadora de electricidad, que se basa en la generación de energía aplicando una fuerza inicial a un volante de inercia y que gracias a la energía cinética acumulada en dicho volante se genera electricidad de un modo constante, que se caracteriza por que comprende un chasis (1) robusto formado por cuatro travesaños con configuración cerrada que soporta a al menos un volante de inercia (2) acoplado a un generador (3) y a un motor (4) mediante una correa (5) que transmite el movimiento, y donde la salida de la electricidad del generador (3) va a una caja eléctrica (6) que controla la subida o baja de tensión con un limitador (7) que regula el sistema en caso de sobrecarga.

2.- Máquina generadora de electricidad, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la correa (5) es dentada.

3.- Máquina generadora de electricidad, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el volante de inercia (2) comprende una polea (20) acoplada a la correa (5).

4.- Máquina generadora de electricidad, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por que la polea (20) del volante de inercia (2) incorpora una pluralidad de rodamientos (21) de apoyo.

5.- Máquina generadora de electricidad, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el motor (4) comprende una polea (40) acoplada a la correa (5).

6.- Máquina generadora de electricidad, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el generador (3) comprende una polea (30) acoplada a la correa (5).

7.- Máquina generadora de electricidad, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que las esquinas del chasis (1) incorporan cuatro tacos de goma antivibratorio (10).

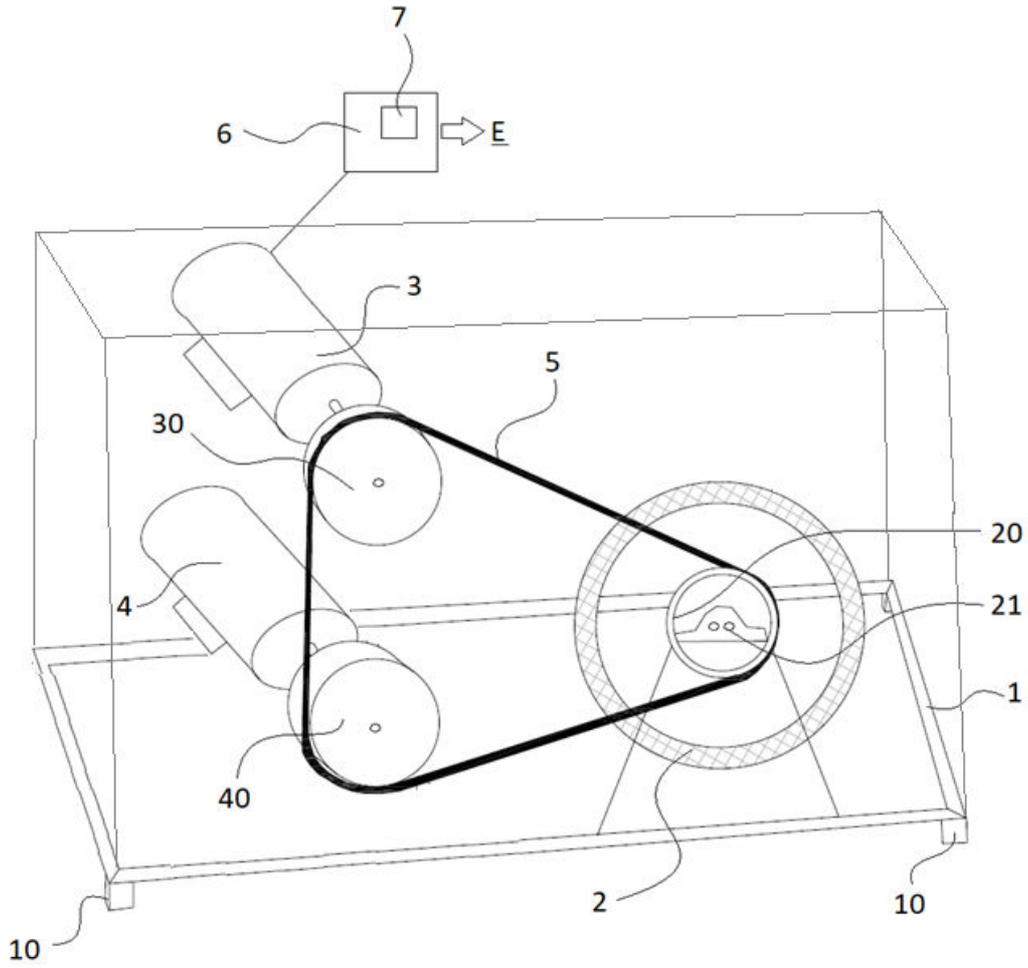


FIG.1