

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 391 056**

(21) Número de solicitud: 201030155

(51) Int. Cl.:

F03G 3/02 (2006.01)

F03G 3/00 (2006.01)

(12)

PATENTE DE INVENCION

B1

(22) Fecha de presentación:

05.02.2010

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

21.11.2012

Fecha de la concesión:

07.10.2013

(45) Fecha de publicación de la concesión:

17.10.2013

(73) Titular/es:

OCAÑA OCAÑA, Antonio
PASEO REINA CRISTINA 19
28014 MADRID (Madrid) ES

(72) Inventor/es:

OCAÑA OCAÑA, Antonio

(74) Agente/Representante:

BOTELLA REYNA, Antonio

(54) Título: **SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE LA FUERZA GRAVITATORIA PARA OBTENER ENERGIA CINETICA**

(57) Resumen:

Sistema de aprovechamiento de la fuerza gravitatoria para obtener energía cinética que se basa en la disposición de una pareja de ruedas (1, 1'), entre las que se monta una cadena (2) que gira por arrastre en giro de esas ruedas, dispuestas en disposición vertical en el mismo plano y a distintas alturas, para llevar a cabo el inicio de un movimiento continuado al disponer sobre la cadena (2) una pluralidad de brazos laterales (3) en los que deslizan correspondientes bolas (4), estando esos brazos solidarizados con una leve inclinación que en sentido descendente de giro es hacia abajo y en sentido ascendente es hacia arriba, al objeto de que las bolas (4) o masas deslizantes que constituyen las mismas, se desplacen hacia fuera en el sentido descendente y hacia dentro en el sentido ascendente, produciendo momentos de potencia en el primer caso y de resistencia en el segundo, siendo aquellos mayores que los momentos de resistencia, para conseguir el inicio del movimiento continuo del sistema.

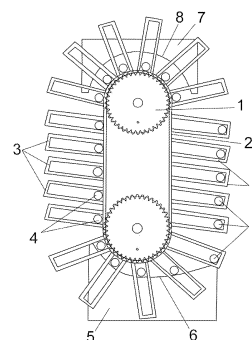


FIG. 1

ES 2 391 056 B1

**SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE LA FUERZA GRAVITATORIA
PARA OBTENER ENERGÍA CINÉTICA**

D E S C R I P C I Ó N

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema de aprovechamiento de la fuerza gravitatoria para obtener energía cinética, basándose en el desequilibrio que producen distintos momentos de fuerza originados y mantenidos en combinación con la atracción gravitatoria.

El objeto de la invención es proporcionar un sistema en base a la fuerza gravitatoria que permite obtener energía cinética para cualquier uso, como puede ser la puesta en funcionamiento de un generador eléctrico, o ser aplicable a cualquier fluido para conseguir una energía alternativa, así como para cualquier trabajo que en base a la transformación de la energía producida pueda realizarse.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El inventor desconoce sistemas y/o máquinas que en base a la fuerza gravitatoria, en combinación con la diferencia de momentos que la fuerza gravedad ejerce sobre masas establecidas en distintos grados de potencia y en distintos brazos de resistencia, permitan conseguir energía aplicable para cualquier uso.

25

DESCRIPCION DE LA INVENCION

El sistema que se preconiza, se constituye a partir de una pareja de ruedas situadas en el mismo plano vertical pero a distintas alturas, cuyas ruedas constituyen un medio de desplazamiento para una cinta o cadena sin fin sobre la que van solidarizados externamente una pluralidad de brazos dotados de una leve inclinación respecto de la propia cinta o cadena a la que van fijados, con la especial particularidad de

30

35

que en el movimiento de descenso de tales brazos, por arrastre de la cadena o cinta en el giro de las ruedas, los brazos presentan su ángulo de inclinación hacia abajo, mientras que en el sentido de ascenso presentan su ángulo de inclinación hacia arriba, determinando que los momentos de fuerza en el descenso sean mayores que los momentos de fuerza en el ascenso, como consecuencia de que en esos brazos van dispuestas respectivas masas deslizantes, que hacen que en los movimientos de descenso las masas se desplacen hacia fuera dando lugar a que el momento de fuerza de estos brazos sea mayor que el momento de fuerza de los brazos que discurren en sentido ascendente, como consecuencia de que en este caso las masas se desplazan hacia el extremo de fijación a la correspondiente cadena, es decir se desplazan hacia el interior.

Evidentemente, los brazos que se desplazan hacia abajo constituyen brazos de potencia, mientras que los que se desplazan hacia arriba constituyen brazos de resistencia, dentro del mismo conjunto o cadena, de manera que al no ser "cero" la suma de momentos, el sistema resulta dinámico y los brazos de soporte de las masas de mayor momento arrastran a los brazos de las masas de menor momento, como consecuencia de la disposición y desplazamiento de tales masas, dando lugar a que la diferencia de momentos se mantenga de forma indefinida en el propio funcionamiento del sistema, actuando como una palanca de primer genero en la que las masas de potencia y las masas de resistencia son iguales, pero el brazo de potencia es mayor que el brazo de resistencia correspondiente.

Por lo tanto se trata de un sistema capaz de producir un movimiento utilizando como fuente de energía la fuerza de la gravedad, en combinación con el desequilibrio que producen distintos momentos de fuerza originados y mantenidos por el diseño y el propio funcionamiento del sistema en combinación con la

atracción gravitatoria, como se acaba de comentar.

Por lo tanto, con el sistema de la invención se consigue una transformación de la energía en cualquier otro tipo de energía eléctrica o potencial de cualquier fluido, así como cualquier trabajo que con ella pueda realizarse. Con la gran diferencia que esta fuente de energía no depende de factores externos como el sol, aire u olas, siendo perenne en cualquier circunstancia.

Las ruedas pueden ser ruedas dentadas y la cadena de cualquier tipo de material apropiado, así como puede ser igualmente variable la forma de fijación o solidarización de los brazos a esa cadena o bien a la correa que pueda deslizar entre dos ruedas, en caso de que éstas no sean dentadas pero que cuenten con medios de arrastre de la correa sin fin correspondiente.

Además, se ha previsto que las masas deslizantes dispuestas sobre los brazos, pueden ser bolas alojadas en el interior de brazos huecos o perfiles con una configuración apropiada que permita el desplazamiento hacia un lado y otro, es decir hacia un extremo y otro, de los brazos, o bien estar esas masas deslizantes formadas por elementos prismáticos, cilíndricos o de cualquier forma apropiada, que deslizan sobre correspondientes varillas constitutivas de los brazos, siempre con la inclinación anteriormente referida y que puede oscilar entre los 9° y 11° sexagesimales.

La distancia entre las ruedas puede ser variable, así como la longitud de los brazos, aunque dicha longitud está comprendida preferentemente entre un tercio y la mitad del distanciamiento entre las comentadas ruedas.

Evidentemente esas longitudes pueden ser variables dependiendo de las características del sistema.

En el caso de tratarse de brazos huecos o con la configuración apropiada para deslizar sin que se salgan las bolas de su interior, tendrán o estarán afectados de

- un cajeado para permitir el paso a través de un soporte inferior de perfil superior curvo-cóncavo, a modo de rampa, de modo que en el discurrir de los brazos por esa parte inferior, el soporte, a través de la superficie en
- 5 rampa, lleva a cabo el desplazamiento ascendente de las bolas, al objeto de disminuir al máximo el gran momento de resistencia que se produciría por medio de las masas deslizantes en el tercer cuadrante al rebasar la vertical y empezar a subir.
- 10 Igualmente, en el caso de tratarse de varillas con cuerpos deslizantes, aquellas están dotadas de una horquilla en forma de "U" que se suelda al vano de la cadena o correa y a la horquilla la correspondiente varilla, con la misma finalidad anteriormente referida.
- 15 Superiormente el sistema se complementa también con un perfil curvo-cóncavo hacia abajo que queda en proximidad al extremo interno de los brazos para establecer un medio que impida el desplazamiento hacia el extremo libre de los brazos en el momento de cambiar
- 20 el sentido de giro, como consecuencia de la fuerza centrífuga.
- Las masas deslizantes que constituyen las bolas y en su caso los cuerpos prismáticos, cilíndricos o de cualquier otra forma, deben ser de un material denso,
- 25 como puede ser material férrico, cobre, aleaciones de cobre como latón o bronce, aleaciones de plomo y estaño, plomo e incluso mercurio debidamente cerrado.
- De acuerdo con las características referidas, situándose el sistema en posición vertical sin tope de
- 30 anclaje y freno, por la acción de la gravedad las masas con mayor brazo de potencia, que son las que arrastran y bajan, se sitúan a una distancia, respecto del eje del plano de giro, mayor que las de las masas correspondientes a los brazos de resistencia, con lo que
- 35 el momento de potencia de las masas que bajan será superior al momento de resistencia de las masas que suben, por lo que el sistema se pondrá en

funcionamiento, o lo que es lo mismo en movimiento, de forma indefinida, viniendo la velocidad limitada por los rozamientos internos del conjunto cinemático y del roce de éste con la atmósfera.

5 El eje de cualquiera de las ruedas dentadas que participan en el sistema, puede constituir un medio en el que se acople cualquier máquina que funcione girando, como puede ser una bomba o motor hidráulico, un generador eléctrico, mecanismo biela-manivela, etc.,
10 permitiendo con ello aprovechar la energía interminable debida a la fuerza de la gravedad.

El sistema se puede utilizar tanto a nivel doméstico como a nivel industrial, pudiendo en el primer caso construirse el sistema para aplicar a un generador
15 eléctrico y poder independizarse, siendo autónomo como en los sistemas aislados de energía solar fotovoltaica, o para otros menesteres, mientras que en el sector industrial el sistema podría construirse con igual finalidad para su conexión a red, igual que los sistemas
20 solares fotovoltaicos con ese cometido, o bien para mover cualquier otra cadena cinemática de producción o incluso para ciertas opciones de transporte.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar 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
30 integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista esquemática en alzado frontal del sistema de la invención en el que las
35 masas deslizantes son bolas.

La figura 2.- Muestra una representación similar a la de la figura anterior, en la que las masas

deslizantes son cilindros o cuerpos prismáticos montados deslizantemente sobre correspondientes varillas.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 Como se puede ver en la figura 1ª, el sistema de la invención comprende una pareja de ruedas dentadas (1) dispuestas en el mismo plano vertical pero a distintas alturas, cuyas ruedas dentadas, que pueden materializarse también como ruedas de otra índole, constituyen un medio de arrastre para una cadena sin fin 10 (2) sobre la que van solidarizados externamente una pluralidad de brazos (3) con una ligera inclinación respecto a la propia cadena (2), inclinación que en el desplazamiento en el sentido de giro descendente, es un ángulo con inclinación hacia abajo, mientras que en el 15 sentido de giro ascendente esa inclinación es hacia arriba, como se deja ver claramente en las figuras, mostrando a la derecha el desplazamiento descendente y por tanto la inclinación hacia debajo de los brazos (3), mientras que a la izquierda se dejan ver los brazos 20 ascendentes con inclinación hacia arriba.

En tales brazos (3), que pueden estar constituidos por tubos o perfiles apropiados, van montadas libremente y con facultad de desplazamiento hacia dentro y hacia fuera, respectivas bolas (4), de 25 manera que en el giro de la cadena (2) y como puede observarse en la figura 1, los brazos inclinados hacia abajo hacen que las bolas (4) se desplacen hacia el extremo libre de tales brazos, mientras que en el sentido ascendente, la inclinación hacia arriba de los 30 brazos (3) hace que las bolas (4) se desplacen hacia el interior, con lo que los brazos inclinados hacia abajo son brazos de potencia, y los brazos situados a la izquierda son brazos de resistencia, siendo los momentos de los brazos de potencia mayor que los momentos de los 35 brazos de resistencia, con lo que el sistema puede ponerse en movimiento como consecuencia de la distinta potencia correspondiente a los momentos de unos brazos y

otros.

En la variante de realización mostrada en la figura 2, los brazos están constituidos por varillas (3') en las que deslizan cilindros (4') en sustitución lógicamente de las bolas (4) de la realización anteriormente descrita. Es decir que las ruedas (1') en esta segunda realización se corresponderán con las ruedas (1) de la primera realización, y la cadena (2') de aquella con la cadena (2) de la realización de la figura 1.

El sistema se complementa además con un soporte inferior (5), para ambas realizaciones, dotado superiormente de una rampa curvo-cóncava (6), la cual es descentrada de forma que las masas deslizantes (4 ó 4'), al rebasar el plano horizontal del centro de la rueda inferior (1 ó 1'), son guiadas por dicha rampa (6), que como puede verse es curvo-cóncava, para que al pasar por la vertical se aproximen a la correspondiente cadena (2 ó 2'), permaneciendo así al rebasar el plano indicado por la elevación de los brazos (3) ó varillas correspondientes (3'). En base a dicha rampa o perfil curvo-cóncavo (6) del soporte (5), se disminuye al máximo el gran momento de resistencia que producirían las masas deslizantes (4 ó 4') en el tercer cuadrante, al rebasar la vertical y empezar a ascender.

Cuando las masas deslizantes son bolas (4), los tubos que constituyen los brazos (3) estarán afectados de un chaflán en sentido longitudinal en ambas caras paralelas al plano de giro, de forma que las bolas (4) puedan apoyarse en la rampa o perfil curvo-cóncavo (6) y ser guiadas por ésta para acercarlas a la cadena (2), cuando recorren el ángulo aproximado de 180° por la zona inferior, reduciendo así al máximo el momento resistente.

En cualquier caso, las masas de cualquier forma se pueden deslizar por tubos adecuados y acercar esos

tubos al centro del eje de simetría vertical del sistema, de forma que al subir las masas, éstas estuviesen al borde del eje, reduciéndose con ello el momento resistente cuya reducción sería máxima.

5 Por último decir que en la parte superior va montado otro soporte (7) con un perfil inferior curvo-cóncavo (8), que constituye una guía-tope centrada con la correspondiente rueda superior (1-1') para que las masas (4-4') no sean desplazadas por la fuerza
10 centrífuga, en el arrastre en giro de las mismas por la propia cadena (2 ó 2').

De acuerdo con lo referido, debido a la acción de la gravedad las masas con mayor brazo, que son las que arrastran y quedan inclinadas en sentido descendente
15 se sitúan a la distancia "D" representada en la figura 2, respecto del eje del plano de giro. Esa distancia se debe a que dichas masas (4 ó 4') se deslizan hacia fuera por inclinación de los brazos o varillas (3 ó 3'), que bajan. Por su parte, las masas previstas en los brazos o
20 varillas (3 ó 3') que suben, debido a la rampa y a la inclinación de las guías que constituyen esos brazos o varillas (3 ó 3'), se sitúan a la distancia "d" del eje del plano de giro, como se deja ver en la figura 2.

Pues bien, de acuerdo con lo que se acaba de
25 comentar, el momento de potencia de las masas que bajan o suma de todos ellos, será mayor que la suma de los momentos de resistencia de las masas que suben, como consecuencia de que la distancia "D" es superior a la distancia "d", como se deja ver en la figura 2, dando
30 lugar a que el sistema se ponga en movimiento y se mantenga debido a la fuerza de la gravedad y al desequilibrio originado entre esos momentos de fuerza originados.

REIVINDICACIONES

1^a.- Sistema de aprovechamiento de la fuerza gravitatoria para obtener energía cinética, que estando
5 basado en la atracción gravitatoria en combinación con la diferencia de momentos de fuerza que la gravedad ejerce sobre unas masas, así como la transformación de la energía producida por esta máquina en cualquier otra como eléctrica o potencial de cualquier fluido y
10 cualquier trabajo que con ella puede realizarse, se caracteriza porque comprende una pareja de ruedas (1, 1'), giratorias y de eje horizontal, dispuestas a distinta altura en un mismo plano vertical, entre cuyas
15 ruedas (1, 1') va montada una cadena sin fin (2) que es arrastrada en el giro de las ruedas (1, 1'), habiéndose previsto que sobre dicha cadena (2, 2') vayan solidarizados externa y lateralmente una pluralidad de brazos (3, 3'), en los que son desplazables respectivas
20 masas (4, 4'), formando dichos brazos (3, 3') un ángulo con la propia cadena (2, 2'), con orientación hacia abajo en el desplazamiento descendente y con orientación hacia arriba en el desplazamiento ascendente, de manera que en dichos desplazamientos las masas (4, 4') son desplazadas hacia el exterior en el primer caso y hacia
25 el interior en el segundo, estableciendo momentos de potencia y de resistencia, respectivamente, para iniciar y continuar con el movimiento de desplazamiento y giro del conjunto.

2^a.- Sistema de aprovechamiento de la fuerza gravitatoria para obtener energía cinética, según
30 reivindicación 1, caracterizado porque los brazos solidarizados a la cadena (2) son perfiles tubulares (3), en cuyo interior son deslizantes hacia el interior y hacia el exterior respectivas bolas (4).

3^a.- Sistema de aprovechamiento de la fuerza gravitatoria para obtener energía cinética, según
35 reivindicación 1, caracterizado porque los brazos

solidarizados a la cadena (2') son varillas (3') y sobre ellas son deslizantes cuerpos (4') que pueden ser cilíndricos, prismáticos o de cualquier configuración apropiada.

5

4^a.- Sistema de aprovechamiento de la fuerza gravitatoria para obtener energía cinética, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la parte inferior se ha previsto un soporte (5) con una
10 rampa curvo-cóncava (6) y descentrada, estableciendo un medio de guiado de las masas deslizantes (4, 4') que bajan.

5^a.- Sistema de aprovechamiento de la fuerza gravitatoria para obtener energía cinética, según
15 reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la parte superior se ha previsto un soporte (7) de perfil inferior curvo-cóncavo (8), actuando como una guía-tope centrada con la rueda superior (1, 1'), para que las masas (4, 4') no sean desplazadas por la fuerza
20 centrífuga.

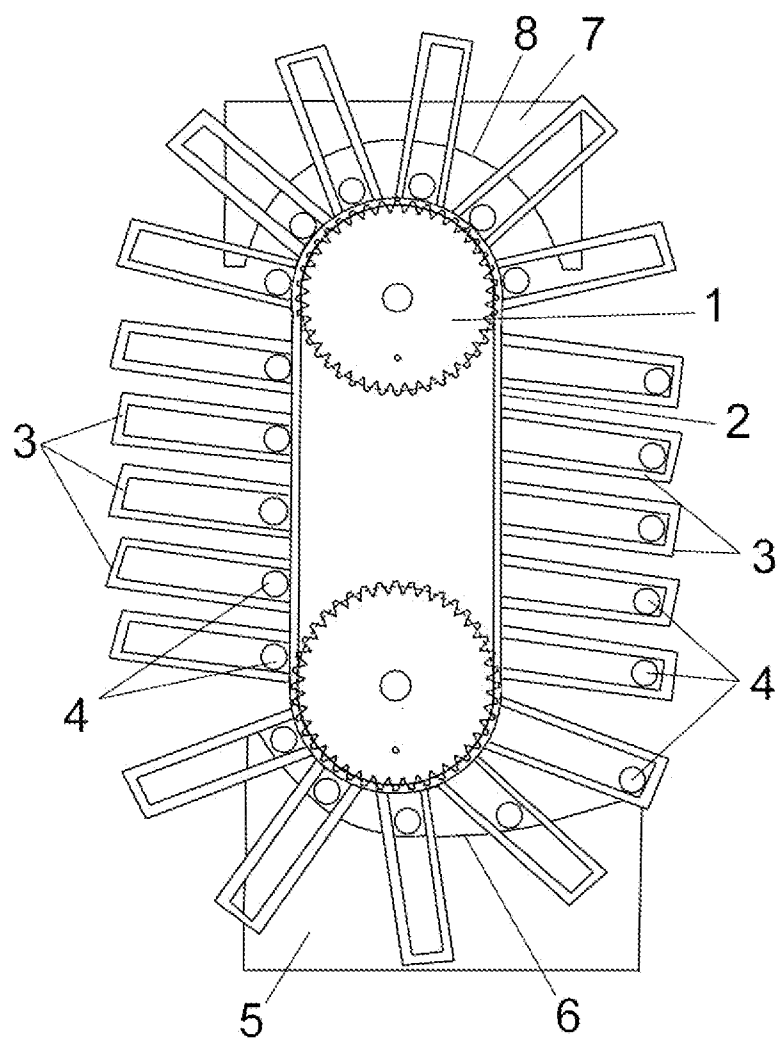


FIG. 1

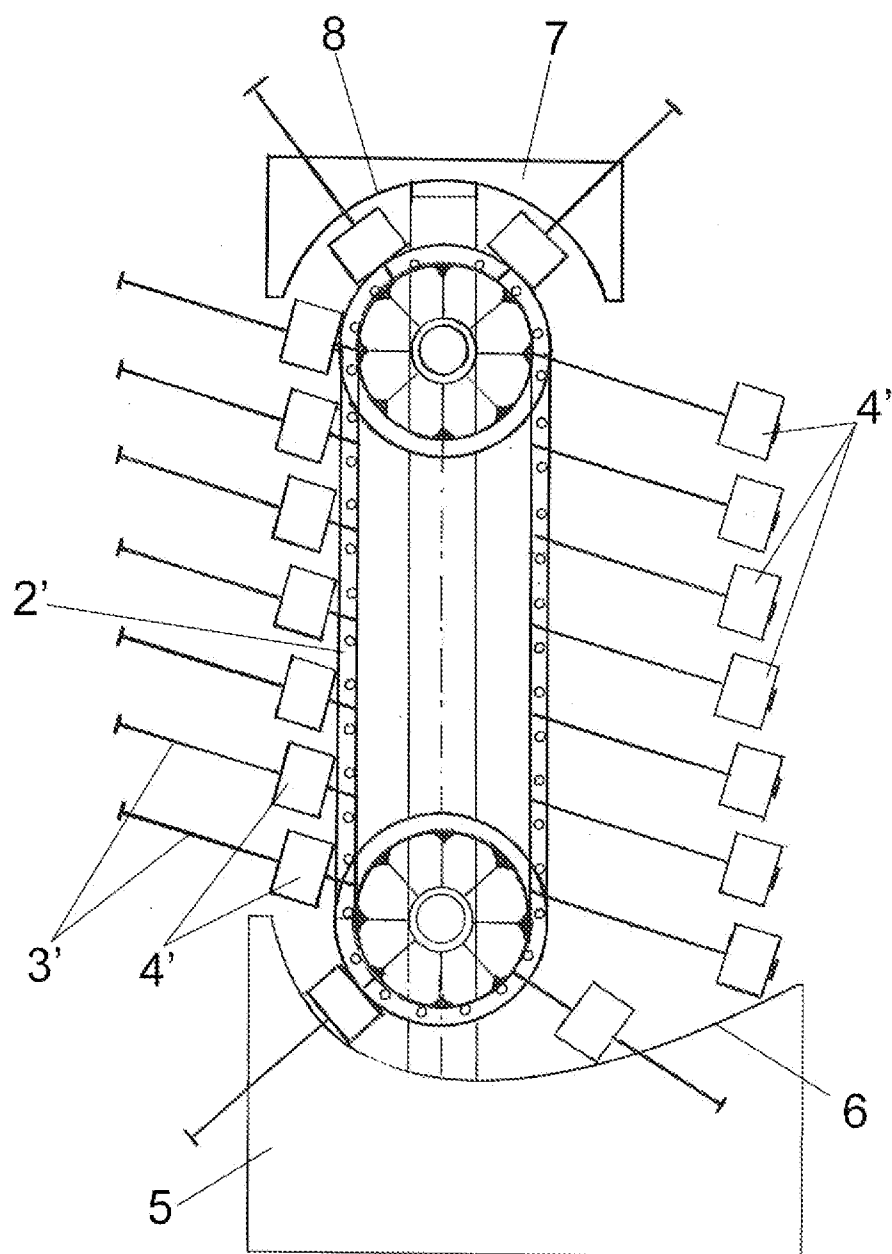


FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201030155

②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.02.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F03G3/02** (2006.01)
F03G3/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 19919022 A1 (FRANK WALERIJ) 02/03/2000, Todo el documento.	1,3
X	DE 19919021 A1 (FRANK WALERIJ) 02/03/2000, Todo el documento	1
A	US 4811625 A (SORG JAMES F ET AL.) 14/03/1989, Resumen. Figuras.	1-5

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
02.11.2012

Examinador
M. A. López Carretero

Página
1/4

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

F03D, F03G

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: 02.11.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-5	SI
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		SI
	Reivindicaciones	1-5	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 19919022 A1 (FRANK WALERIJ)	02.03.2000
D02	DE 19919021 A1 (FRANK WALERIJ)	02.03.2000
D03	US 4811625 A (SORG JAMES F et al.)	14.03.1989

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

El documento D01 se considera uno de los más próximos del estado de la técnica al objeto de la reivindicación independiente 1.

Describe un sistema de aprovechamiento de la fuerza gravitatoria para obtener energía cinética, que estando basado en la atracción gravitatoria en combinación con la diferencia de momentos de fuerza que la gravedad ejerce sobre unas masas, así como la transformación de la energía producida por esta máquina en cualquier otra como eléctrica o potencial de cualquier fluido y cualquier trabajo que con ella pueda realizarse, se caracteriza porque comprende:

una pareja de ruedas giratorias (Ver referencias 1, 6 de la Fig. 1 del documento D01) y de eje horizontal, dispuestas a distinta altura en el mismo plano vertical, entre cuyas ruedas va montada una cadena sinfín (Ver referencia 8 de la Fig. 1 del documento D01) que es arrastrada en el giro de las ruedas, habiéndose previsto que sobre dicha cadena vayan solidarizados externa y lateralmente una pluralidad de brazos (Ver referencia 4 de la Fig. 1 del documento D01) en los que son desplazables respectivas masas (Ver referencia 9 de la Fig. 1 del documento D01), formando dichos brazos un ángulo (Ver referencia alpha de la Fig. 1 del documento D01) con la propia cadena, con orientación hacia abajo en el desplazamiento descendente y con orientación hacia arriba en el desplazamiento ascendente, de manera que en dichos desplazamientos las masas son desplazadas hacia el exterior en el primer caso, y hacia el interior en el segundo, estableciendo momentos de potencia y de resistencia, respectivamente, para iniciar y continuar con el movimiento de desplazamiento y giro del conjunto (Ver líneas 8-59 de la Col. 1 del documento D01)

Por lo tanto el objeto de la invención recogido en la reivindicación 1 deriva directamente y sin ningún equívoco del documento D01 careciendo por tanto de actividad inventiva según el Art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.

El resto de las reivindicaciones dependientes 2-5 no contienen ninguna característica que, en combinación con las características de la reivindicación de la que dependen cumplan con las exigencias del la Ley de Patentes 11/86 (Art. 8.1) con respecto a la actividad inventiva.