(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 938 246**

(21) Número de solicitud: 202330045

(51) Int. CI.:

F03G 3/02 (2006.01)
F03G 3/00 (2006.01)
F03G 7/10 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

24.01.2023

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

05.04.2023

(71) Solicitantes:

OLIVA ENCINAS, Exiquio Manuel (100.0%)
C/ PEDRO DE LORENZO, 21, 1º
10600 PLASENCIA (Cáceres) ES

(72) Inventor/es:

OLIVA ENCINAS, Exiquio Manuel

(54) Título: **GENERADOR ELÉCTRICO DE ENERGÍA POTENCIAL PORTÁTIL**

(57) Resumen:

El generador eléctrico de energía potencial portátil es un dispositivo que solventa las deficiencias de los sistemas de generación eléctrica actuales, generando energía eléctrica sin la necesidad de consumo de combustibles (uranio, combustibles, carbón, etc.) u otros tipos de apoyos que requieren un consumo previo de energía eléctrica (baterías, motores, etc.), sin la necesidad de ningún bien natural (agua, sol, viento), funcionando constantemente 24 horas 365 días al año, siendo portátil e independiente de la red eléctrica, no generando ningún tipo de residuo por lo que es respetuoso con el medio ambiente y siendo fácilmente reciclable.

El dispositivo al ser portátil e independiente de la red eléctrica se puede transportar, ubicar en cualquier escenario (eventos, obras, zonas aisladas, etc.) y usar inmediatamente sin trabajos previos, además de poder conectarse directamente a una instalación eléctrica y utilizarlo como suministro o como apoyo eléctrico.

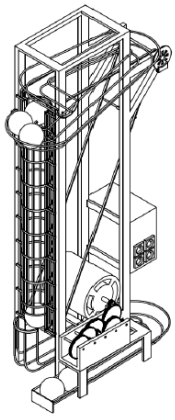

Figura 01

ES 2 938 246 A1

DESCRIPCIÓN

GENERADOR ELÉCTRICO DE ENERGIA POTENCIAL PORTATIL

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención pertenece al sector de la energía y más concretamente al sector de la generación de energía eléctrica.

El objeto principal de la presente invención es la creación de un dispositivo independiente de la red eléctrica y portátil que puede generar energía eléctrica sin la necesidad de ningún otro tipo sistema de apoyo (baterías, motores, etc.), de ningún sistema de gasto energético de almacenamiento previo (bombeo de agua en pantanos, motores eléctricos para acumular pesos en altura, baterías, etc.), de ningún sistema que dependa de bienes naturales (agua, sol, viento) y sin la necesidad de consumo de productos (uranio, combustibles, gas natural, carbón, etc.).

El dispositivo es portátil ya que se puede transportar fácilmente, ubicar en cualquier escenario (eventos, obras, zonas aisladas, etc.) y usar inmediatamente sin trabajos previos.

El dispositivo (generador eléctrico de energía potencial portátil) es independiente de la red eléctrica ya que dispone de tomas de fuerza para que el usuario pueda conectar cualquier aparato eléctrico directamente a él, aunque también existe la posibilidad de conectar el dispositivo directamente a la instalación eléctrica de la vivienda, local, etc. del usuario y utilizarlo como suministro o como apoyo eléctrico.

El dispositivo desarrollado (generador eléctrico de energía potencial portátil) solventa las deficiencias de los sistemas de generación eléctrica actuales, generando electricidad sin la necesidad de consumir combustibles (uranio, combustibles, carbón, etc.) u otros tipos de apoyos que requieren un consumo previo de energía eléctrica (baterías, motores, etc.), sin la necesidad de ningún bien natural (agua, sol, viento), funcionando constantemente 24 horas 365 días al año, siendo portátil e independiente de la red eléctrica, no generando ningún tipo de residuo por lo que es respetuoso con el medio ambiente y siendo fácilmente reciclable.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Actualmente la sociedad es dependiente de la energía eléctrica y cada vez en mayor medida.

El consumo de productos para la generación de electricidad como el uranio, productos petrolíferos (combustibles, gas natural), el carbón, etc. tiene la ventaja de poder generar electricidad 24 horas durante los 365 días del año, sin embargo, tiene el inconveniente de disponer de una cantidad limitada de cada producto además de ser contaminantes con el medio ambiente.

Estos inconvenientes han provocado la búsqueda de alternativas que sean de cantidad ilimitada y que sean respetuosos con el medio ambiente.

El sol, el viento y el agua, cumple estas dos premisas ya que, por medio de las plantas fotovoltaicas, de los parques eólicos y de las centrales hidroeléctricas podemos obtener energía eléctrica de manera ilimitada y sin contaminar el medio ambiente.

En contrapartida, dependemos del sol, del viento y del agua. En momentos en los que no se disponga de estos bienes naturales no se puede generar energía eléctrica no pudiendo cubrir la demanda energética solicitada por la sociedad.

Por la noche, no podemos generar electricidad en los parques fotovoltaicos, los días sin viento no podemos generar electricidad en los parques eólicos y en las épocas de sequía no podemos generar electricidad en las centrales hidroeléctricas.

De esta manera, el sistema eléctrico presente se compone de ambos métodos, la generación por consumo de productos y la generación por medio de bienes naturales, ya que ambos se complementan en sus inconvenientes.

Otro problema que se plantea del sistema energético actual es que no se disponen de medios suficientes para el almacenamiento de la electricidad, que solventarían el inconveniente de la generación de electricidad por medio de los bienes naturales. De esta manera se almacenaría energía en momentos de sol, viento o agua y se vertería a la red eléctrica en momentos de demanda sin sol, viento o agua

Los métodos de almacenamiento de energía pueden ser por medio de baterías o por sistemas que utilizan el principio de energía potencial, bombeando (motor eléctrico) agua de un pantano a otro con mayor cota (altura muy superior) o levantando un peso por medio de un motor eléctrico.

En los casos de pantanos y pesos, los sistemas consisten el elevar un material a una altura determinada por medio de un motor eléctrico para luego al dejar caer el material moviendo el motor eléctrico para generar electricidad cuando se necesite.

Estos métodos de almacenamiento de energía tienen el inconveniente de ser infraestructuras grandes (pantanos, pesos de toneladas, baterías, etc.) por lo que requieren de una ubicación fija. Estos métodos al necesitar un consumo previo de energía eléctrica para almacenamiento producen pérdidas de energía por almacenamiento y pérdidas por el transporte de energía eléctrica por las líneas de la red eléctrica para llegar al usuario.

Por tanto, los sistemas actuales de almacenamientos de energía requieren el consumo de electricidad. No son generadores.

El generador eléctrico de energía potencial portátil no necesita un consumo previo de energía eléctrica para almacenamiento evitando pérdidas de energía por almacenamiento.

El dispositivo al ser independiente de la red eléctrica y portátil el dispositivo puede ubicarse en el lugar donde se requiere evitando las pérdidas de energía en el transporte por las líneas de la red eléctrica.

El dispositivo desarrollado (generador eléctrico de energía potencial portátil) solventa las deficiencias de los sistemas de generación eléctrica actuales, generando electricidad sin el consumo de combustibles (uranio, combustibles, carbón, etc.)u otros tipos de apoyos que requieren un consumo previo de energía eléctrica (baterías, motores, etc.), sin la necesidad de ningún bien natural (agua, sol, viento), funcionando constantemente 24 horas 365 días al año, siendo portátil e independiente de la red eléctrica, no generando ningún tipo de residuo por lo que es respetuoso con el medio ambiente y siendo fácilmente reciclable.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

El generador eléctrico de energía potencial portátil, objeto de la invención puede generar energía eléctrica con las siguientes ventajas:

- Genera energía eléctrica sin la necesidad de ningún otro tipo sistema de apoyo (baterías, motores, etc.), de ningún sistema de gasto energético de almacenamiento previo (pantanos, motores eléctricos, baterías, etc.), sin depender de bienes naturales (sol, viento y agua) y sin consumo de productos (uranio, combustibles, gas natural, carbón, etc.).
- Puede funcionar constantemente 24 horas 365 días al año.
- Al ser un sistema que depende de la energía potencial, el recurso es ilimitado.
- Es respetuoso con el medio ambiente al no generar ningún tipo de residuo.
- Es portátil, es decir, fácilmente transportable ya que las dimensiones no son mayores a las dimensiones de un frigorífico.
- Al ser portátil puede ser utilizado en cualquier obra, zonas aisladas, eventos, sin necesidad de depender de una compañía suministradora, disponiendo de un suministro continuado, sin necesidad de realizar trabajos previos y sin coste alguno ya que no requiere el gasto de ningún combustible.
- Al poder ubicarse en el lugar donde se requiere, se evitan las pérdidas de energía en el transporte por las líneas de la red eléctrica.
- Al no necesitar de consumo previo de energía se evitan las pérdidas de energía por almacenamiento.
- Es un generador, no es un almacenamiento de energía, es decir, no requiere un consumo previo de energía eléctrica o bien natural para hacer funcionar el sistema posteriormente.
- Permite al usuario ser independiente de cualquier compañía eléctrica, bien natural o producto, siendo de esta manera indiferente a los precios de mercado de la energía o de productos de consumo (uranio, combustibles, gas natural, carbón, etc.)
- Se puede utilizar como generador de apoyo a instalaciones fotovoltaicas, eólicas, etc. cuando la producción de estas no sea suficiente o nula o se puede conectar directamente a la instalación eléctrica de la vivienda, local, etc. del usuario y utilizarlo como suministro o como apoyo eléctrico.
- El reciclado del aparato tras su vida útil es sencillo y sin elementos

contaminados ya que son materias primas de fácil reciclado, a diferencia de baterías, módulos fotovoltaicos, etc.

El generador eléctrico de energía potencial portátil, objeto de la invención comprende de un cargador, un sistema de transmisión, un recogedor, un conjunto multiplicador, un motor eléctrico y un sistema de control.

El **cargador** presenta un carril con pendiente donde se sitúan esferas que irán cayendo sobre el sistema de transmisión cuando se actúa en una pestaña situada en la parte inferior del carril.

Dicho cargador se sitúa en la parte superior del sistema de transmisión.

El cargador dispone de una pestaña que solo permite el paso de las esferas de una en una. Un sensor permite el paso de las esferas cuando se detecta el movimiento de la sujeción de las esferas en las cadenas del sistema de transmisión por la zona del cargador

El **sistema de transmisión** presenta una doble cadena vertical apoyado en tres ejes (superior, inferior y lateral) con doble piñón cada uno.

Ambas cadenas se encuentran unidas por varillas que permiten el alojamiento de las esferas que caen del cargador.

Las esferas al caer del cargador se alojan en una sujeción en la parte superior de las cadenas (zona superior del sistema de transmisión).

Por el peso de las esferas, las cadenas se mueven verticalmente haciendo rotar el eje inferior de las cadenas de transmisión, es decir, se transforma la energía potencial de la esfera en energía cinética rotatoria.

Las esferas discurrirán por una canalización vertical que impide que las esferas se desplacen en otra dirección que no sea la vertical.

Los ejes superior e inferior dan la verticalidad de la cadena, mientras el eje lateral se

requiere para disponer la misma medida entre las sujeciones de las esferas acopladas en las cadenas y para el tense de la cadena

Las esferas al llegar a la parte inferior de la cadena de transmisión caen sobre el recogedor.

El eje inferior de la cadena de transmisión se encuentra unida solidariamente con el conjunto multiplicador.

En el eje lateral se dispone de un freno que actuará para regular el desplazamiento vertical de las esferas con el fin de que sea continuo y regulando las revoluciones por minuto que deben existir en el motor eléctrico.

El **recogedor** presenta un carril con pendiente donde se van acumulando las esferas que van saliendo de la cadena de transmisión.

Las esferas quedan almacenadas hasta que usuario vuelve a colocar las esferas en el cargador para iniciar de nuevo el proceso del sistema de transmisión.

De esta manera, se comprueba que el método es ilimitado y no depende de ningún bien natural o consumo de productos

El **conjunto multiplicador** presenta un soporte donde se instalan varios ejes, en los cuales se disponen engranajes y piñones conectados entre sí para aumentar las revoluciones del primer eje al último eje.

El conjunto multiplicador y en consecuencia de la relación de engranajes y piñones permite que el desplazamiento vertical de una esfera por la cadena de transmisión suponga el funcionamiento del motor eléctrico durante un tiempo determinado en función de las revoluciones por minuto que requiera dicho motor para suministrar la potencia exigida.

Lógicamente esta relación puede cambiar según las exigencias del usuario, del motor requerido y del tamaño final del generador eléctrico potencial portátil.

El **motor eléctrico** transforma la energía cinética rotatoria del conjunto multiplicador en energía eléctrica

El **sistema de control** es un módulo compuesto por placas electrónicas que realizan las siguientes funciones:

- Comprueba que las características de la energía eléctrica vertida por el motor eléctrico sean correctas y determina la cantidad de energía para el consumo del usuario y/o para el vertido a la red.

- Realiza el seguimiento de las revoluciones por minuto del conjunto multiplicador el cual debe se continuo por lo que, en función de si las revoluciones son superiores o inferiores a las revoluciones determinadas, el sistema de control actuará o liberará el freno existente en el eje lateral de las cadenas de transmisión.

- Actúa sobre la pestaña del cargador permitiendo o bloqueando el paso de las esferas hacia el soporte de sujeción de esferas en las cadenas de transmisión.

El sistema de control dispone de tomas de fuerza para que el usuario pueda conectar cualquier aparato eléctrico directamente al generador eléctrico de energía potencial portátil.

El sistema de control también dispone de conexiones para conectar el generador eléctrico de energía potencial portátil directamente a la instalación eléctrica de la vivienda, local, etc. del usuario y utilizarlo como suministro o como apoyo eléctrico.

BREVE 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 como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 01.- Vista isométrica del dispositivo de la invención
Figura 02.- Vista isométrica de despiece del dispositivo de la invención en elementos:

cargador (01), sistema de transmisión (E01), recogedor (02), conjunto multiplicador (E02), motor eléctrico (03) y sistema de control (E04).

Figura 03.- Vista isométrica del cargador. Pieza 01

Figura 04.- Vista isométrica del recogedor. Pieza 02

Figura 05.- Vista isométrica detallada del elemento sistema de transmisión. Elemento E01

Figura 06.- Vista isométrica detallada del elemento conjunto multiplicador. Elemento E02

Figura 07.- Vista isométrica del motor eléctrico. Pieza 03

Figura 08.- Vista isométrica del sistema de control. Pieza 04

Figura 09.- Vista isométrica del sensor. Pieza 17.

Figura 10.- Vista isométrica del soporte del sistema de transmisión. Pieza 05.

Figura 11.- Vista isométrica de la cadena de transmisión. Pieza 06.

Figura 12.- Vista isométrica del piñón del sistema de transmisión. Pieza 07.

Figura 13.- Vista isométrica del eje del piñón del sistema de transmisión. Pieza 08.

Figura 14.- Vista isométrica del soporte de sujeción de esferas de la cadena de transmisión. Pieza 09.

Figura 15.- Vista isométrica de la canalización vertical del sistema de transmisión. Pieza 10.

Figura 16.- Vista isométrica del sistema de frenado de la cadena de transmisión. Pieza 11.

Figura 17.- Vista isométrica de la esfera. Pieza 12.

Figura 18.- Vista isométrica del soporte del conjunto multiplicador. Pieza 13.

Figura 19.- Vista isométrica del piñón del conjunto multiplicador. Pieza 14.

Figura 20.- Vista isométrica del engranaje del conjunto multiplicador. Pieza 15.

Figura 21.- Vista isométrica del eje de engranajes y piñones del conjunto multiplicador. Pieza 16.

La designación de piezas y elementos de los dibujos es la siguiente:

Número	Pieza
E + Número	Elementos compuestos por varias piezas de la invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se

puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal y como se observa, en la figura 1, se muestra el dispositivo completo de la invención.

En la figura 2 se despieza en los seis principales elementos que componen el generador eléctrico de energía potencia portátil que son: cargador (01), sistema de transmisión (E01), recogedor (02), conjunto multiplicador (E02), motor eléctrico (03) y sistema de control (E04).
Se realizan distintas vistas de los elementos del generador para mejorar la comprensión de la invención.

- Figura 5, muestra el despiece detallado del elemento sistema de transmisión (E01).
- Figura 6, muestra el despiece detallado del elemento conjunto multiplicador (E02).

El cargador (01) presenta un carril con pendiente donde se sitúan esferas (12) que irán cayendo sobre el elemento del sistema de transmisión (E01) cuando se lo ordene el sistema de control (04).

Dicho cargador (01) se sitúa en la parte superior en el elemento del sistema de transmisión (E01), justamente apoya en el soporte del sistema de transmisión (05).

El cargador (01) dispone de una pestaña en la parte inferior del carril que solo permite el paso de las esferas (12) de una en una. Un sensor (17) permite o bloquea el paso de las esferas (12) hacia el soporte de sujeción de esferas (09) en las cadenas de transmisión (06) del elemento del sistema de transmisión (E01).

El elemento del sistema de transmisión (E01) presenta una doble cadena vertical (06) apoyado en tres ejes (08) (superior, inferior y lateral) con doble piñón (07) cada uno.

Los ejes (08) superior e inferior dan la verticalidad de la cadena, mientras el eje (08)

lateral se requiere para el tense de la cadena

Ambas cadenas (06) se encuentran unidas por varillas que actúan como soporte de sujeción de esferas (09) y donde se permite el alojamiento de las esferas (12) que caen del cargador (01).

Las esferas (12) al caer del cargador (01) se alojan en el soporte de sujeción de esferas (09) en la parte superior de la cadena (06), es decir, en la zona superior del sistema de transmisión (E01) que coincide con la parte inferior del cargador (01).

Por el peso de las esferas (12), las cadenas (06) se mueven verticalmente haciendo rotar el eje (08) inferior de las cadenas de transmisión (06), transformando la energía potencial de la esfera en energía cinética rotatoria.

Las esferas (12) discurrirán por una canalización vertical (10) que impide que las esferas (12) se desplacen en otra dirección que no sea la vertical.

Los ejes (08) superior e inferior dan la verticalidad de la cadena, mientras el eje (08) lateral se requiere para disponer la misma medida entre los soportes de sujeción de las esferas (09) acopladas en las cadenas (06) y para el tense de las cadenas (06)

Las esferas (12) al llegar a la parte inferior del elemento del sistema de transmisión (E01) caen sobre el recogedor (02).

El eje (08) inferior de la cadena de transmisión (06) se encuentra unida solidariamente con el eje (16) del primer engranaje (15) del conjunto multiplicador (E02).

En el eje (08) lateral se dispone de un freno (11) que actuará para regular el desplazamiento vertical de las esferas (12) con el fin de que sea continuo y según las revoluciones por minuto que deben existir en el motor eléctrico (03).

El recogedor (02) presenta un carril con pendiente donde se van acumulando las esferas (12) que van saliendo de las cadenas de transmisión (06) por la zona inferior del sistema de transmisión (E01).

Las esferas (12) quedan almacenadas hasta que usuario vuelve a colocar las esferas (12) en el cargador (01) para iniciar de nuevo el proceso de movimiento de las cadenas de transmisión (06).

El conjunto multiplicador (E02) presenta, un soporte (13) donde se instalan varios ejes (16). En dichos ejes (16) se sitúan engranajes (15) y piñones (14) conectados entre sí cuya relación permite que el desplazamiento vertical de las cadenas de transmisión (06) produzca un movimiento rotario que genere el funcionamiento del motor eléctrico (03).

El número, la distribución, los diámetros, la relación de dientes y el número de dientes de los engranajes (15) y piñones (14), dependerá de las revoluciones por minuto que requiera el motor eléctrico (03) para suministrar la potencia requerida.

Este factor también influirá en el peso necesario de las esferas (12) y por tanto, afectando a las dimensiones de las esferas.

El motor eléctrico (03) es la pieza transforma la energía cinética rotatoria del conjunto de engranajes en energía eléctrica.

El movimiento rotatorio del motor eléctrico se produce conectando el último engranaje (15) del conjunto multiplicador (E02) con el eje del motor eléctrico (03)

El sistema de control (04) controla en la salida de la energía eléctrica del motor eléctrico (03) comprobando que las características son correctas y determinando la cantidad de energía para el consumo del usuario y para el vertido a la red.

El sistema de control (04) también realiza el seguimiento de las revoluciones por minuto del conjunto multiplicador (E02) el cual debe se continuo por lo que, en función de si las revoluciones son superiores o inferiores a las revoluciones requeridas por el motor eléctrico (03), el sistema de control (04) actuará o liberará el freno (11) existente en el eje (08) lateral de las cadenas de transmisión (06).

Se igual manera se actuará o liberará el freno (11) si se desea reducir o aumentar las revoluciones del motor eléctrico (03) en función de la producción requerida por el

usuario.

Estos controles se realizan por medio de un sensor (17) ubicado en el conjunto multiplicador (E02).

El sistema de control (04), por medio de un sensor (17) ubicado en el soporte del sistema de control (05), actúa sobre la pestaña del cargador (01) permitiendo o bloqueando el paso de las esferas (12) del cargador (01) hacia el soporte de sujeción de esferas (09) en las cadenas de transmisión (06)

El sistema de control (04) dispone de tomas de fuerza para que el usuario pueda conectar cualquier aparato eléctrico directamente al generador eléctrico de energía potencial portátil. También dispone de conexiones para conectar el generador eléctrico de energía potencial portátil directamente a la instalación eléctrica de la vivienda, local, etc. del usuario para usarlo como suministro o como apoyo eléctrico.

Se concluye que la invención es susceptible de aplicación industrial por las explicaciones aportadas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo generador eléctrico de energía potencial portátil (1) es un sistema independiente de la red eléctrica y portátil que puede generar energía eléctrica sin la necesidad de ningún otro tipo sistema de apoyo (baterías, motores, etc.), de ningún sistema de gasto energético de almacenamiento previo (bombeo de agua en pantanos, motores eléctricos para acumular pesos en altura, baterías, etc.), de ningún sistema que dependa de bienes naturales (agua, sol, viento) y sin la necesidad de consumo de productos (uranio, combustibles, gas natural, carbón, etc.), es decir, en un generador que produce electricidad sin consumo de combustibles u otros tipos de energía, sin la necesidad de ningún bien natural, que puede funcionar constantemente 24 horas 365 días al año y que es respetuoso con el medio ambiente al no generar ningún tipo de residuo y es fácilmente reciclable.

El dispositivo se caracteriza por los siguientes componentes

- Cargador (01). Sistema a modo de carril donde se sitúan esferas (12) que irán cayendo en la zona superior de las cadenas de transmisión (06).
- Sistema de transmisión (E01). Sistema que por medio del peso de las esferas (12) y el movimiento vertical de las cadenas de transmisión (06) convierten la energía potencia de las esferas en energía cinética rotatoria en el eje inferior (08) de las cadenas de transmisión (06)
- Recogedor (02). Sistema a modo de carril donde se recogen las esferas (12) que irán saliendo de la zona inferior de las cadenas de transmisión (06).
- Conjunto multiplicador (E02). Sistema que aumenta el número de revoluciones por minuto por medio de engranajes (15) y piñones (14).
- Motor eléctrico (03). Motor que transforma la energía cinética rotatoria del conjunto multiplicador (E02) en energía eléctrica.
- Sistema de control (E04). Sistema que controla el correcto funcionamiento del generador eléctrico de energía potencial portátil (01).

2. Dispositivo generador eléctrico de energía potencial portátil (1) según reivindicación 1 caracterizada por el cargador que consiste en un carril con pendiente donde se sitúan esferas (12) que irán cayendo sobre el elemento del sistema de transmisión (E01).

3. Dispositivo generador eléctrico de energía potencial portátil (1) según reivindicación 1 caracterizada por el sistema de transmisión consta de una doble cadena vertical (06) apoyado en tres ejes (superior, inferior y lateral) con doble piñón (07) cada uno.

Ambas cadenas (06) se encuentran unidas por varillas que actúan como soporte de sujeción de esferas (09) y donde se permite el alojamiento de las esferas (12) que caen del cargador (01).

Las esferas (12) al caer del cargador (01) se alojan en el soporte de sujeción de esferas (09) en la parte superior de la cadena (06). Dichas esferas (12) discurrirán por una canalización vertical (10) que impide que las esferas (12) se desplacen en otra dirección que no sea la vertical.

Por el peso de las esferas (12), las cadenas de transmisión (06) se mueven verticalmente haciendo rotar el eje (08) inferior de la cadena de transmisión (06), transformando la energía potencial de la esfera en energía cinética rotatoria.

4. Dispositivo generador eléctrico de energía potencial portátil (1) según reivindicación 1 caracterizada por el recogedor (02) que consiste en un carril con pendiente donde se van acumulando las esferas (12) que van saliendo de las cadenas de transmisión (06).

5. Dispositivo generador eléctrico de energía potencial portátil (1) según reivindicación 1 caracterizada por el conjunto multiplicador (E02) que consiste un soporte (13) donde se instalan varios ejes (16).

En dichos ejes (16) se sitúan engranajes (15) y piñones (14) conectados entre sí cuya relación permite que el desplazamiento vertical de las cadenas de transmisión (06) produzca un movimiento rotario que genere el funcionamiento del motor eléctrico (03).

6. Dispositivo generador eléctrico de energía potencial portátil (1) según reivindicación 1 caracterizada por un sistema de control (04) compuesto por placas electrónicas que realizan las siguientes funciones:

- Comprueba que las características de la energía eléctrica vertida por el motor eléctrico (03) sean correctas y determina la cantidad de energía para el consumo del usuario y para el vertido a la red.
- Realiza el seguimiento de las revoluciones por minuto del conjunto multiplicador (E02) el cual debe se continuo por lo que, en función de si las revoluciones son

superiores o inferiores a las revoluciones determinadas, el sistema de control actuará o liberará el freno (11) existente en el eje (08) lateral de las cadenas de transmisión (06).

- Actúa sobre la pestaña del cargador (01) permitiendo o bloqueando el paso de las esferas (12) de una en una hacia el soporte de sujeción de esferas (09) en las cadenas de transmisión (06)

7. Dispositivo generador eléctrico de energía potencial portátil (1) según reivindicación 1 y 6 caracterizada por un sistema de control (04) que dispone de tomas de fuerza para que el usuario pueda conectar cualquier aparato eléctrico directamente para no depender de la red eléctrica y dispone de conexiones para conectar el dispositivo directamente a la instalación eléctrica de la vivienda, local, etc. del usuario y utilizarlo como suministro o como apoyo eléctrico.

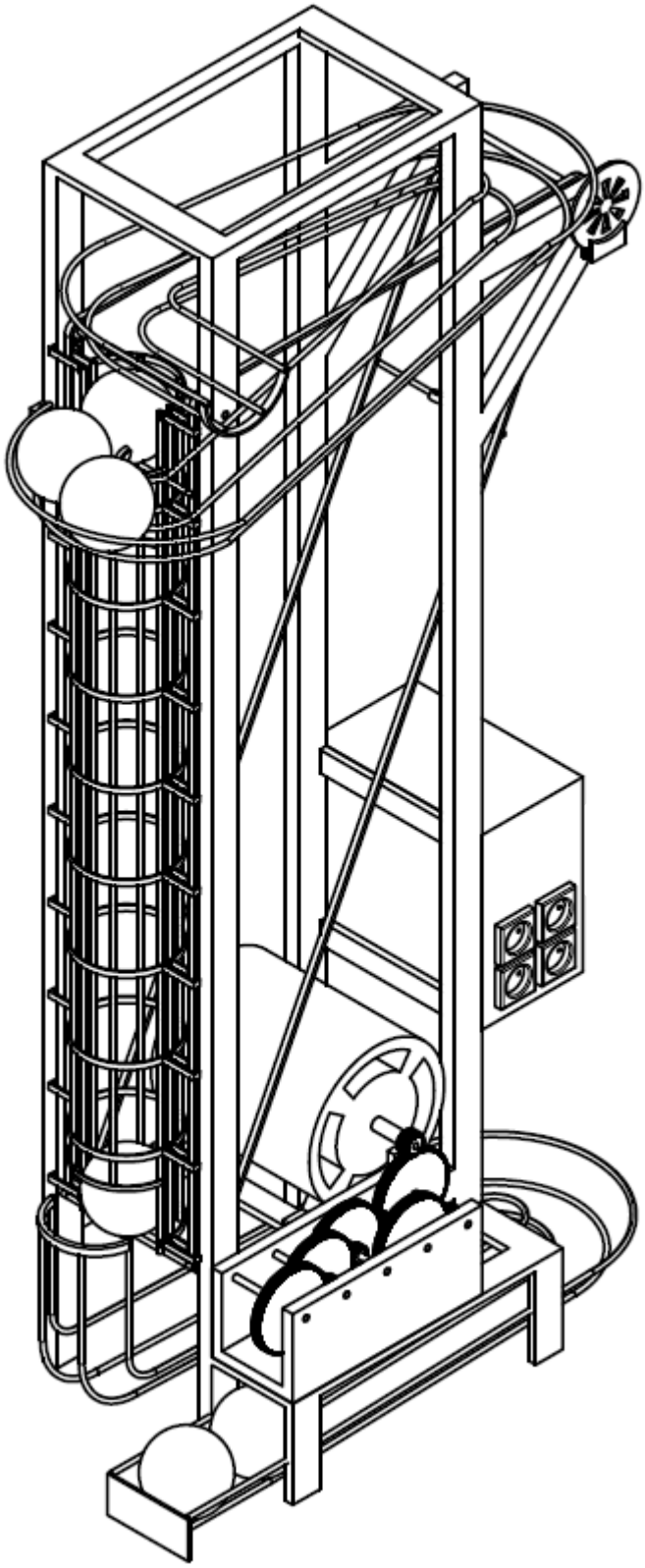

Figura 01

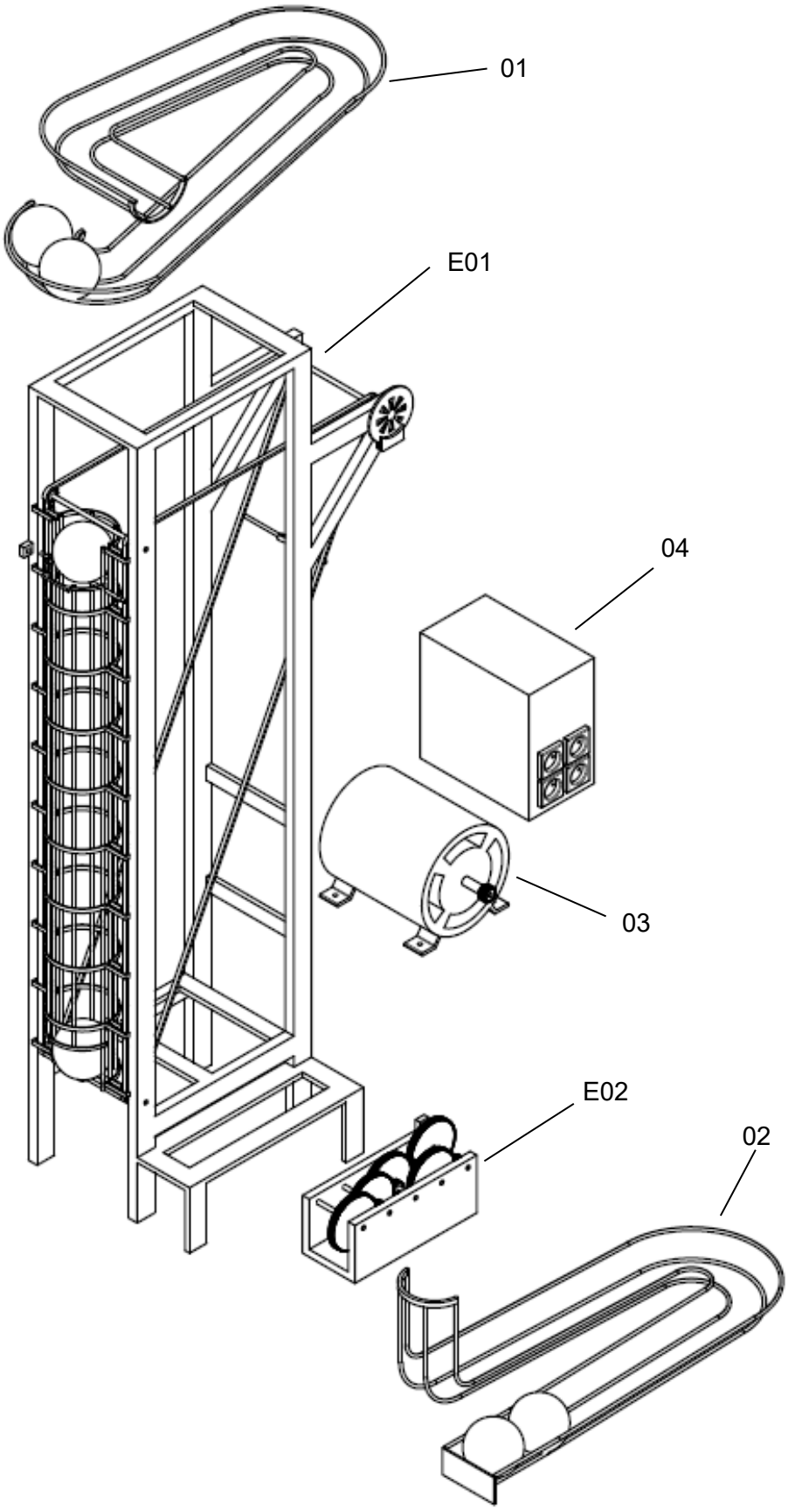

Figura 02

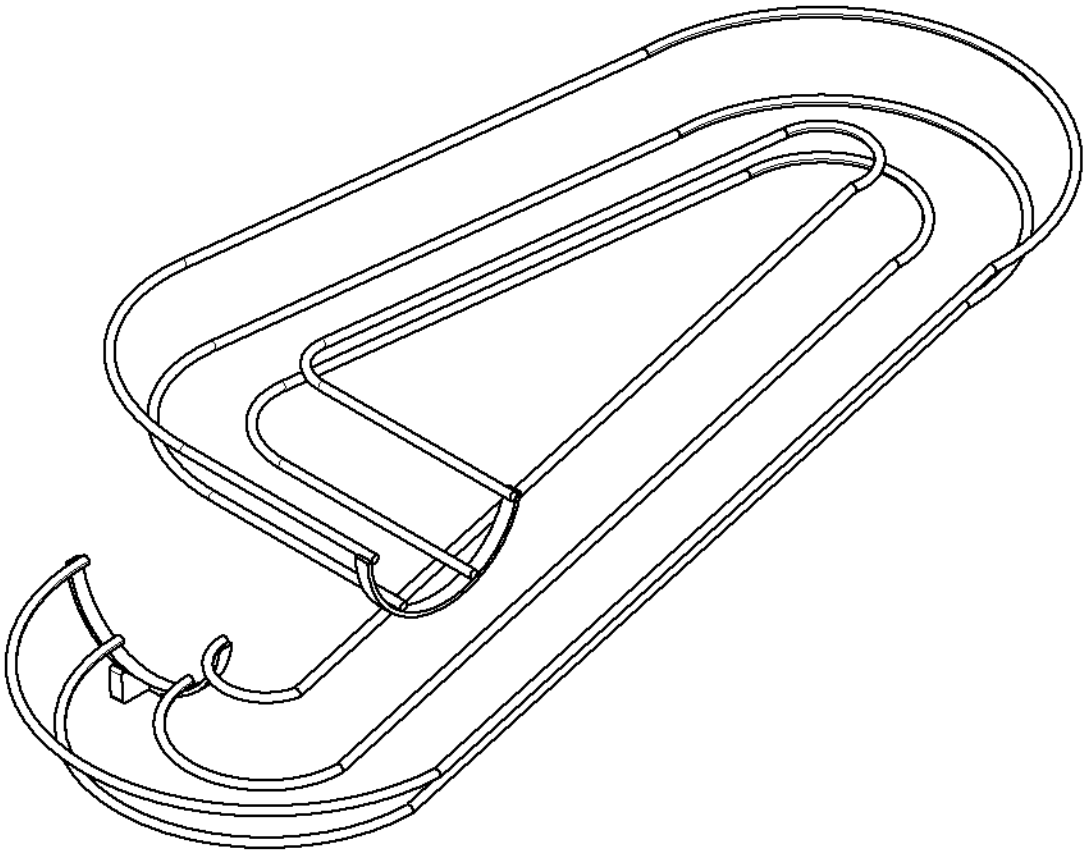

Figura 03

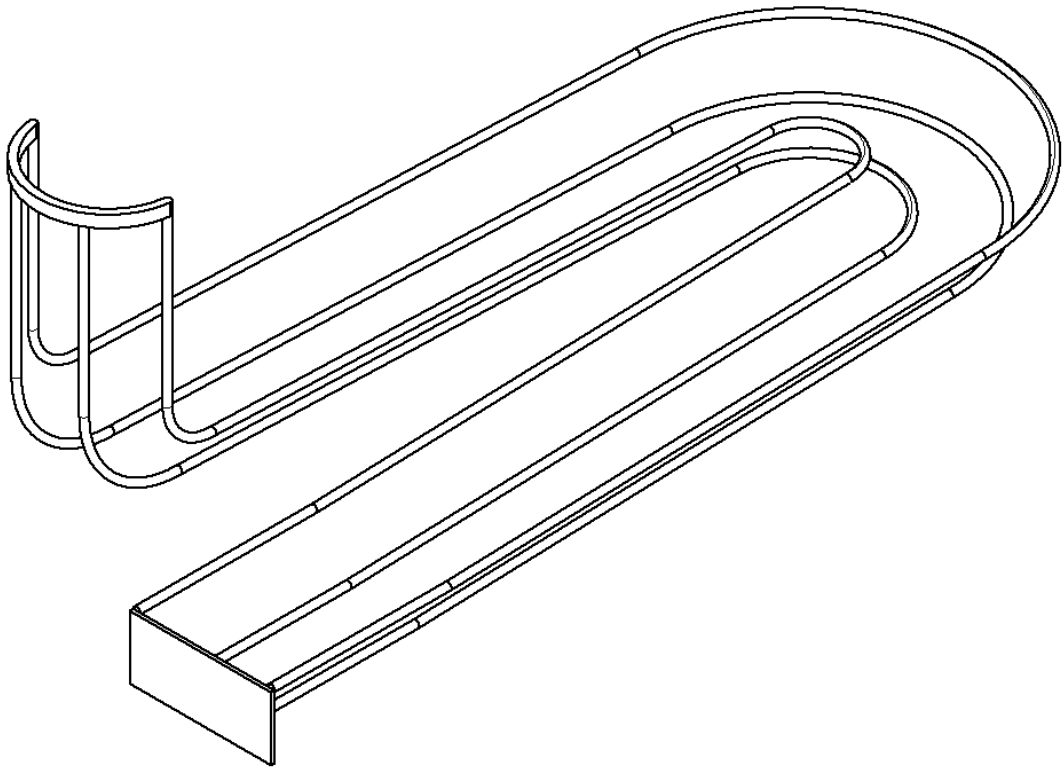

Figura 04

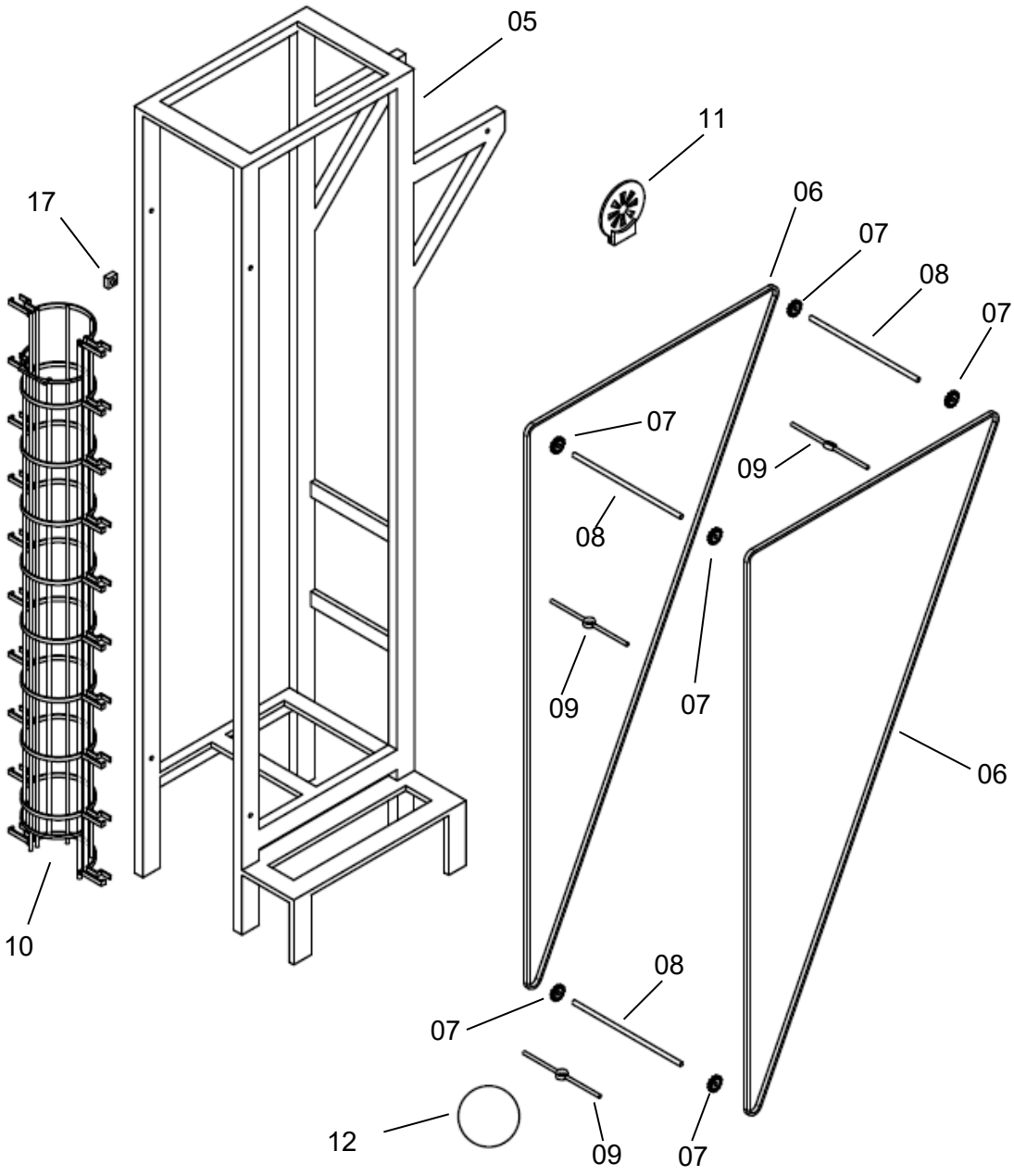

Figura 05

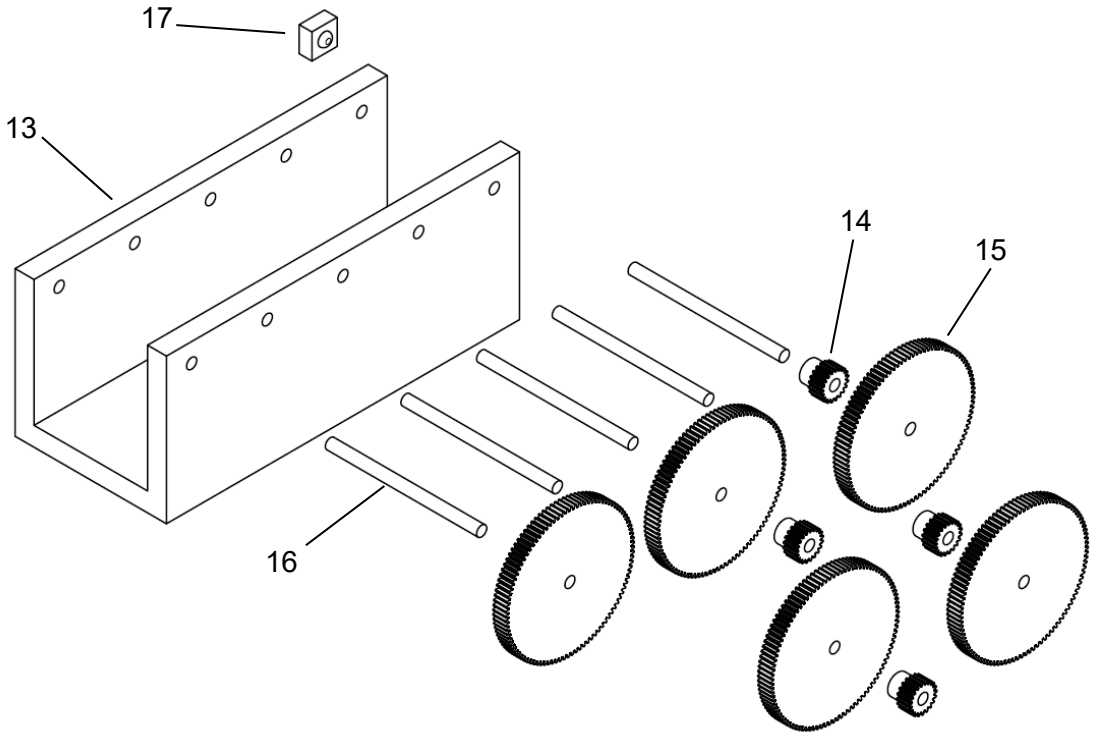

Figura 06

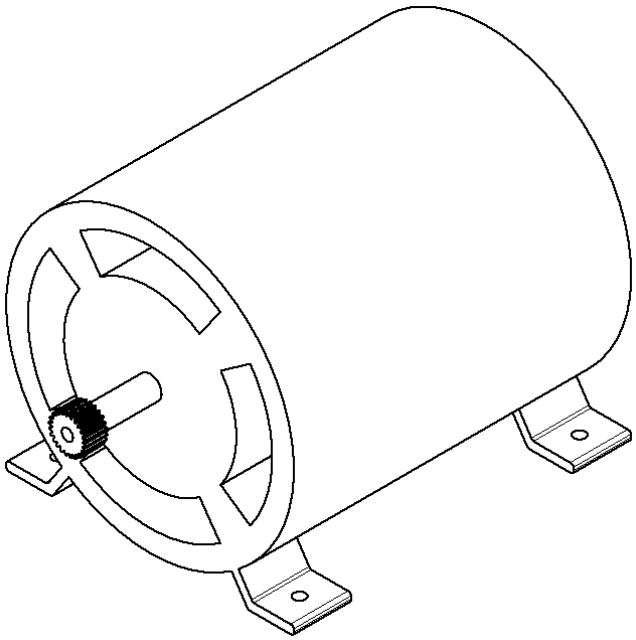

Figura 07

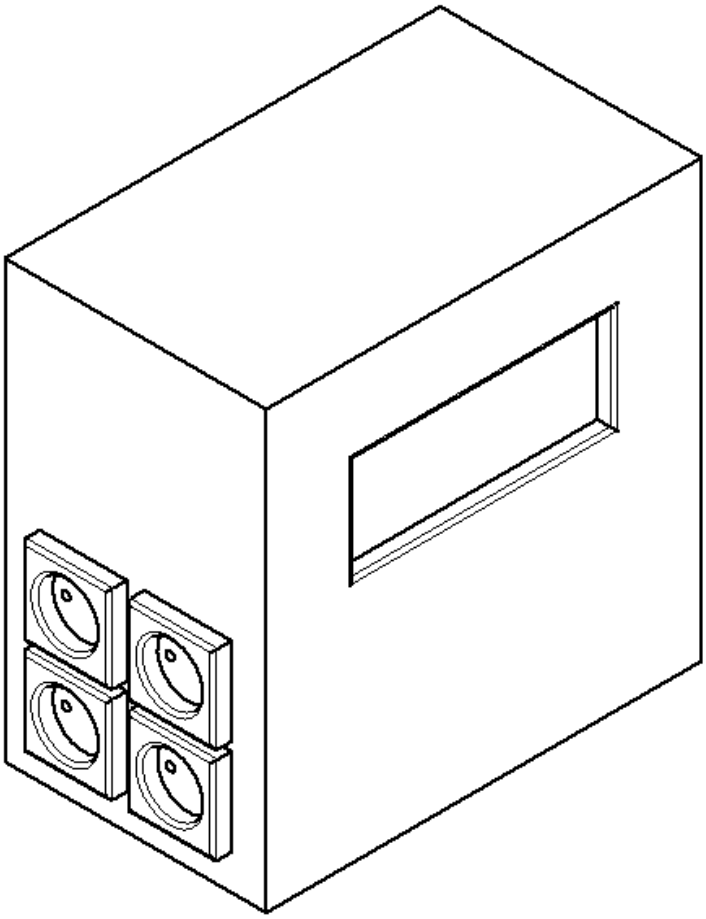

Figura 08

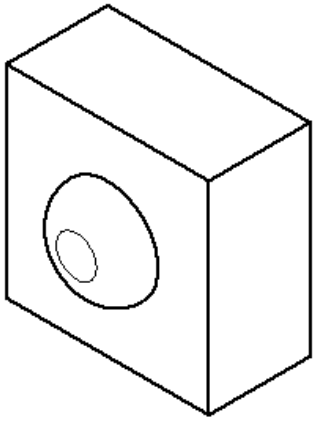

Figura 09

Figura 10

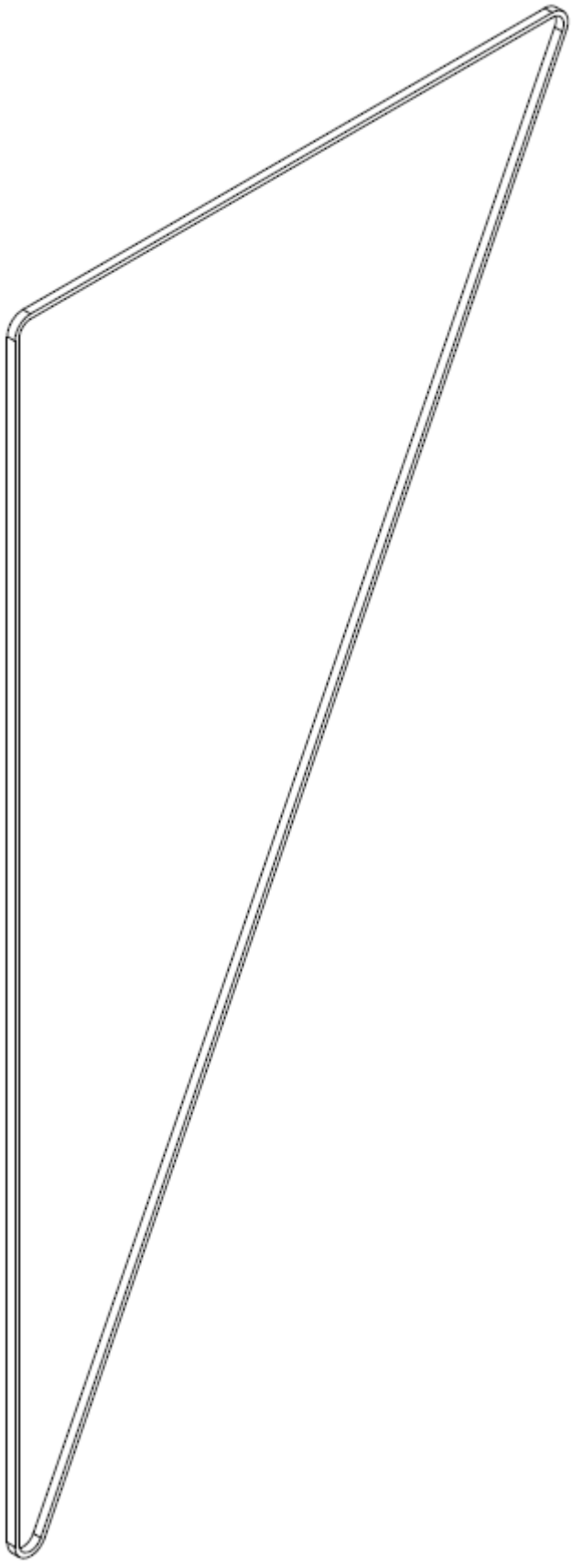

Figura 11

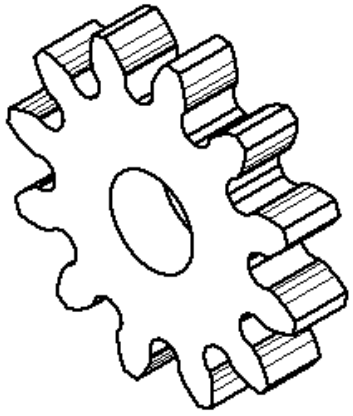

Figura 12

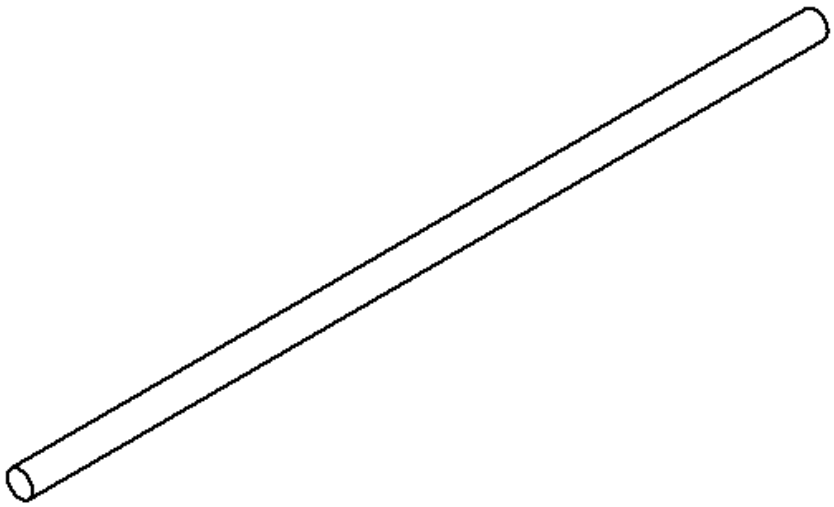

Figura 13

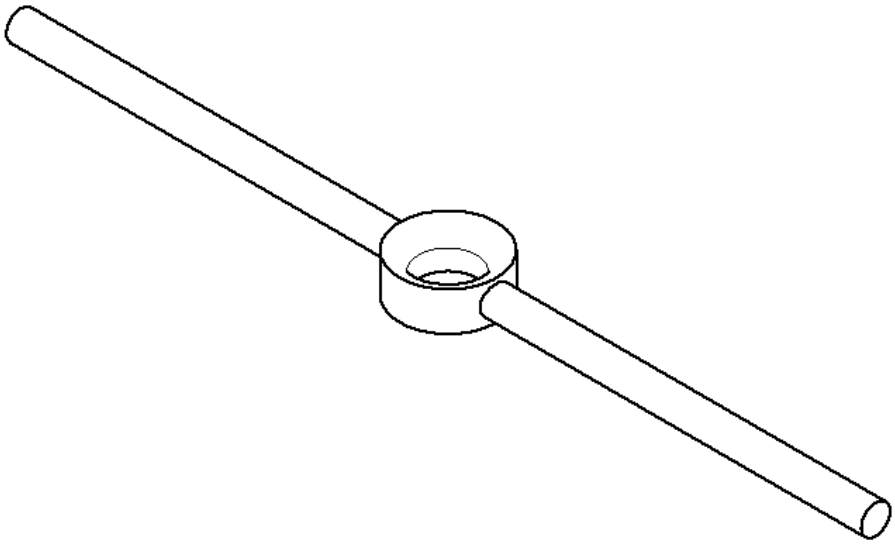

Figura 14

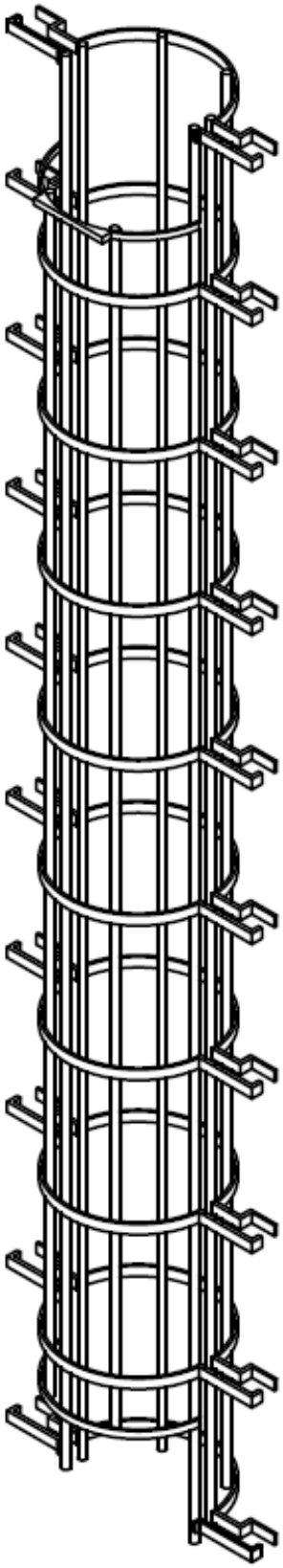

Figura 15

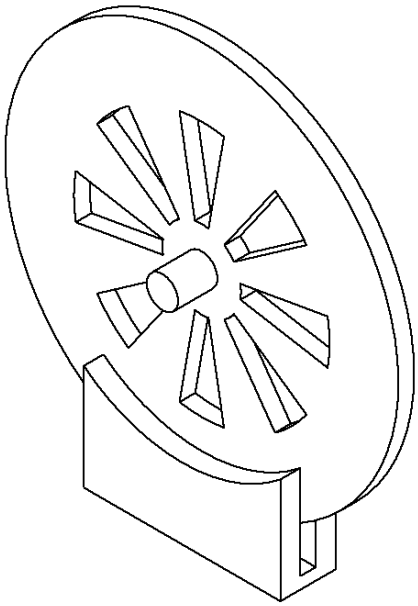

Figura 16

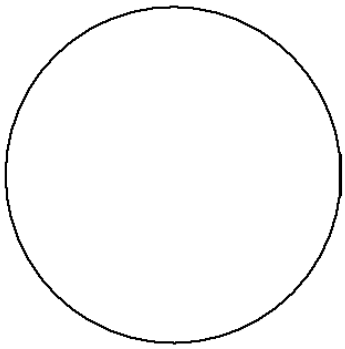

Figura 17

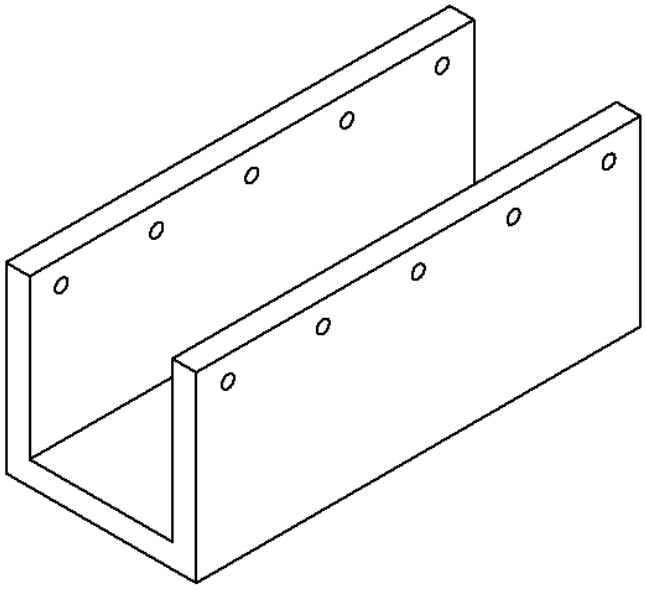

Figura 18

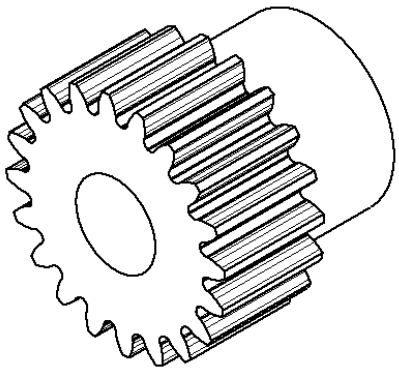

Figura 19

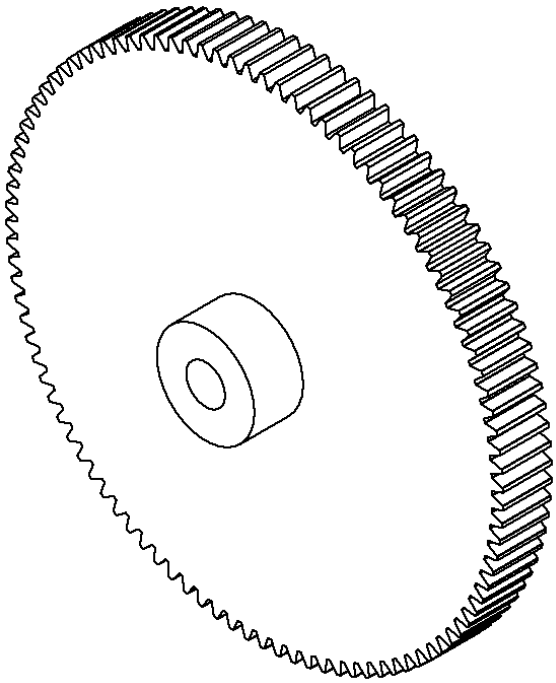

Figura 20

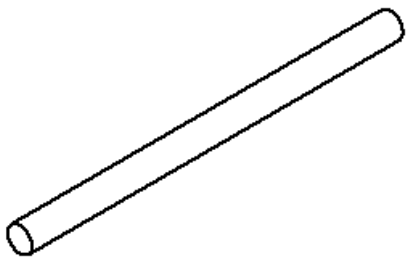

Figura 21

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 202330045

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 24.01.2023

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) Int. **CI.:** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X	KR 20050029618 A (PARK JI SUNG et al.) 28/03/2005, Todo el documento. Figuras 1-2	1-7
X	KR 20220116084 A (LEE MAN SOO) 22/08/2022, Todo el documento. Figuras 1-12.	1-7
A	GB 318089 A (ACHILLES EDWARD VAN CANEGHEM) 19/08/1929, página 1, líneas 24 - 87; figuras 1 - 3.	1
A	KR 101830110B B1 (PARK JUNG KEUK) 20/02/2018, Todo el documento. Figuras 1-8	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	**Examinador**	**Página**
22.03.2023	O. Fernández Iglesias	1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F03G3/02 (2006.01)
F03G3/00 (2006.01)
F03G7/10 (2006.01)

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

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