

**MECANISMO DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA CINÉTICA Y POTENCIAL EN
ENERGÍA ELÉCTRICA Y/O MECÁNICA**

5

D E S C R I P C I Ó N

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un mecanismo novedoso que permite convertir la energía cinética y potencial de contrapesos rodantes en energía eléctrica mediante el uso de un sistema de retroalimentación mecánico.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 La generación de energía es uno de los renglones industriales de más desarrollo a lo largo de la humanidad y es fundamental para el desarrollo de las sociedades. A lo largo del tiempo el ser humano ha buscado formas de producir energía de forma eficiente pero la generación de contaminantes que acarrea algunos de estos procesos ha llevado a que se busquen formas limpias de producción de energía.

20 En el área de las energías limpias existen una gran variedad de fuentes aprovechables que aumentan su explotación a diario, la mayoría de las fuentes de estas energías renovables corresponden al aprovechamiento de fuentes naturales como el sol, las corrientes marinas, las masas de aire, los ríos, el calor interno de la tierra y en algunos casos la que se puede generar por la biomasa. Aunque estas
25 fuentes de energía resultan aprovechables en la mayoría de los casos, estas no logran cubrir la demanda de energía que tiene muchas de las ciudades o poblaciones bien sea por su ubicación geográfica donde no se tiene acceso a ninguna de estas fuentes o debido que algunos de los elementos para aprovechar este tipo de energías resultan muy costoso.

30

El ser humano adicional a estas fuentes naturales de energía siempre ha estado en la búsqueda continua de diseñar mecanismos que funcionen aprovechando la energía cinética y potencial de objetos en movimiento o que caen desde cierta altura.

35

La presente invención propone un mecanismo diseñado para el aprovechamiento de la energía cinética y potencial que se genera por el desplazamiento de unos

contrapesos los cuales generan el movimiento de unos aros radiados que disponen de copas y brazos diseñados para su correcto transporte. El sistema retroalimenta los contrapesos para que el mecanismo funcione, el movimiento generado por estos contrapesos se transmite mediante un sistema de platos dentados y cadenas lo que permite que este movimiento generado se convierta en energía eléctrica por un sistema de generación que puede estar conectado a un generador de corriente.

Una de las principales ventajas que aporta este dispositivo es que mediante la implementación de este mecanismo se puede generar energía de una forma económica y que no depende de las condiciones climáticas o equipos que puedan ser delicados y requieran de constante mantenimiento

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, el documento CA2216949 revela un sistema para producir energía el cual utiliza la elevación de pesos que al caer accionan una rueda que cuenta con brazos, el movimiento de esta rueda alimenta un sistema que puede transformar la energía potencial en energía eléctrica, esta invención utiliza el principio de flotabilidad para realimentar los pesos al inicio del sistema. En cambio, el modelo de utilidad propuesto se basa en el aprovechamiento del movimiento de unos contrapesos que generan el movimiento de unos aros radiados y es el mismo mecanismo el cual realimenta los contrapesos al sistema, no se utiliza el principio de flotabilidad.

El documento US20100127509 divulga un sistema para producir energía el cual utiliza la elevación de pesos que al caer accionan una banda que cuenta con brazos, los pesos accionan la banda generando su movimiento el cual puede ser utilizado para genera energía. Este sistema al igual que el anterior documento mencionado utiliza la flotabilidad para realimentar el sistema, esto general que el diseño sea mas costoso y difícil de montar, en comparación con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención consiste en un mecanismo que permite convertir la energía cinética y potencial de contrapesos rodantes en energía eléctrica mediante el uso de un sistema de retroalimentación mecánico.

De manera concreta, lo que la invención propone es un mecanismo que cuenta con dos aros radiados contrapuestos conectados mediante un sistema de transmisión de movimiento como poleas, el cual asegura el giro constante por el transporte de contrapesos. Los aros radiados presentan unas copas encargadas de recibir los contrapesos que generan el movimiento constante y permiten la realimentación de los contrapesos al inicio del mecanismo. El movimiento generado por los aros radiados se puede a su vez transmitir a un generador de corriente que puede convertir el movimiento generado en una corriente eléctrica.

El mecanismo cuenta con un sistema de retención y alimentación de contrapesos que se ubican en la parte superior de la estructura del mecanismo y que permite que los contrapesos se desplacen de forma unitaria a las copas del segundo aro radiado gracias a una canal comunicante superior que permite el transporte. Cuando el contrapeso se ubica en la copa del segundo aro radiado genera que este aro empiece a girar, cuando el contrapeso ubicado en la copa del segundo aro radiado llega a la parte inferior (completando medio giro) se encuentra con la canal comunicante inferior se libera y continua desplazándose hacia el primer aro radiado que a su vez cuenta con unas copas las cuales recogen el contrapeso de la parte inferior y lo transportadora a la parte superior para alimentar nuevamente el contrapeso al mecanismo.

El segundo aro radiado esta fijo a un primer eje el cual transmite el movimiento a un plato dentado principal que se su vez está conectado a un doble plato dentado por una cadena de transmisión, el segundo plato dentado del doble plato dentado transmite el giro mediante una cadena de transmisión a un tercer plato dentado el cual se encuentra unido al segundo eje que a su vez soporta y está unido al primer aro radiado, el sistema de transmisión descrito anteriormente transmite el movimiento que generan los contrapesos en el primer aro radiado al segundo aro radiado para que este pueda subir los contrapesos y los alimenta al mecanismo para que pueda volver a mover el primer aro radiado.

El segundo eje descrito anteriormente está conectado a un segundo plato dentado del sistema de conversión, este segundo plato dentado del sistema de transmisión está ligado mediante una cadena a un generador de corriente el cual puede convertir el movimiento generado en corriente eléctrica que puede alimentar algunos electrodomésticos.

El primer aro radiado cuenta con brazos que en su parte más extrema tiene copas aptas para recibir los contrapesos este primer aro radiado es de menor diámetro que el segundo aro radiado. El segundo aro radiado no tiene brazos, y en la superficie del aro se ubican las copas aptas para recibir los contrapesos que bajan desde la segunda canal comunicante inferior.

La operación del del mecanismo se realiza de forma secuencial, es decir en tres etapas que constituyen un ciclo:

10

1) Alimentación: un contrapeso se deja rodar por la canal comunicante superior a el primer aro radiado la recibe en las copas.

2) Generación de movimiento: cuando el contrapeso se ubica en la copa del primer aro radiado genera el movimiento.

15

3) Realimentación: El contrapeso que se liberó en la canal comunicante inferior se recoge por las copas del segundo aro radiado y este por el movimiento transmitido sube el contrapeso para llevarlo al sistema de retención y alimentación.

20

Una de las principales ventajas que aporta este dispositivo es que mediante la implementación de este mecanismo se puede generar energía de una forma económica y que no depende de las condiciones climáticas o equipos que puedan ser delicados y requieran de constante mantenimiento.

25

Otra ventaja es que el mecanismo aprovecha la energía cinética y potencial generada por el movimiento de los contrapesos y la convierte en energía eléctrica aprovechable.

Este dispositivo implica también otra mejora, pues la construcción del mecanismo se realiza en con materiales rígidos e implementos de fácil obtención en el mercado, lo cual hace que este modelo de utilidad sea de bajo coste y pueda ser utilizado en la generación de electricidad de bajo costo para electrodomésticos.

30

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo

preferente de realización práctica de la misma, 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:

- 5 Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del mecanismo de conversión de energía cinética y potencial en energía eléctrica.

Figura 2.- Muestra una vista del sistema de transmisión de movimiento.

- 10 Figura 3.- Muestra una vista superior del mecanismo de conversión de energía cinética y potencial en energía eléctrica, que muestra los diferentes elementos.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

- 15 Seguidamente se proporciona, con ayuda de las figuras anteriormente referidas, una explicación detallada de un ejemplo de realización preferente del objeto de la presente invención.

- 20 Según se aprecia en la figura 1, la configuración del mecanismo de conversión de energía cinética y potencial en energía eléctrica comprende una estructura de soporte (1) que tiene forma de poliedro rectangular y el cual puede ser desmontable donde se encuentra alojado el mecanismo y actúa como soporte de la estructura.

- 25 El mecanismo cuenta con dos discos solidos (2,3) ambos se encuentran unidos a un eje (201, 301) mediante un piñón libre los cuales permiten girar libre mente a cada uno de los aros radiados (2,3), dichos ejes (201, 301) a su vez se encuentran soportados y fijo a la estructura de soporte (1). En el eje (201) se encuentra fijo un disco solido (203) que permite conservar el momento angular del giro y la dirección de giro en el disco solido de carga (2). El disco solido de descarga (3) tiene una pluralidad de
30 brazos (302) que van desde mínimo 5 brazos hasta los 34 brazos ubicados equidistantes uno del otro, culla distancia corresponde a el doble del radio del disco solido de descarga (3), los brazos (302) tienen en sus extremos cuentan con unas copas diseñadas específicamente para recibir los contrapesos (4) los cuales se pueden elaborar en diversos materiales que resistan el desgaste del rodamiento.

En la parte superior de la estructura de soporte (1) se encuentra el sistema de retención y alimentación (5) de contrapesos (4) el cual tiene un seguro diseñado para permitir que pase un único contrapeso (4) hacia la canal comunicante superior (6) que presenta un ángulo de inclinación de entre 5° a 10° con respecto a la horizontal, esta inclinación permite dirigir los contrapesos (4) hacia las copas del disco de descarga (3), la canal comunicante (6) puede estar diseñar de tal forma que los brazos dejan o reciben las esferas sin hacer contacto con dicha canal, en una realización alternativa la canal comunicante cuenta con un corte en la mitad de la canal que permite el paso de los brazos ambos discos (3,2). Cuando el contrapeso se ubica en la copa de alguno de los brazos (302) del disco de descarga (3) genera un movimiento de rotación del disco de descarga (3) este movimiento se transmite por el eje (301) hacia un primer plato dentado (701) que hace parte del sistema de transmisión del movimiento (7).

Como se aprecia en la figura 2, el sistema de transmisión de movimiento está conformado por un primer plato dentado (701) el cual se conecta mediante una cadena a un segundo plato dentado con un piñón (702) que a su vez está conectado a un tercer plato dentado (703) mediante una cadena de transmisión, donde el tercer plato dentado se encuentra unido al eje (201). Este sistema transmite el movimiento generado desde el disco de descarga (3) al disco de carga (3). Mientras en disco de descargue (3) realiza un giro, el disco de cargue (2) realiza 8 giros, el disco de cargue (2) debe tener un radio 2.5 el radio del disco de descargue (3).

Cuando el contrapeso mueve el disco de descarga (3) genera que este lleve el contrapeso desde la canal comunicante superior (6) a la canal comunicante inferior (8), cuando el contrapeso es dejado libre en la canal comunicante inferior (8) esta se desplaza hasta la zona de recogida (9) donde el contrapeso queda almacenado hasta que por acción del movimiento el disco de cargue (2) que cuenta con 3 a 9 copas (202) especiales de recogida de contrapeso, recoge el contrapeso y lo transporta hacia la canal comunicante superior (6) para que el contrapeso se dirija al sistema de retención y alimentación (5) y pueda ser (el contrapeso) alimentado nuevamente al mecanismo.

A su vez el mecanismo cuenta con un sistema de transformación de energía (10) el cual está compuesto por un plato dentado (1001) principal que se encuentra unido al eje (202) y gira conforme se realiza el giro que se transmite por el sistema de

transmisión de movimiento (7). Este plato dentado (1001) está conectado a un segundo plato dentado con piñón (1002) que se encuentra soportado a la estructura y puede girar libremente; este segundo plato dentado con piñón (1002) se puede unir a un generador de corriente capaz de transformar el giro generados por el sistema en energía eléctrica, capaz de alimentar a un electrodoméstico. En otra realización alternativa de la presente invención el mecanismo puede mover un cigüeñal el cual puede actuar sobre una bomba destinada a bombear agua, de este modo el sistema podría utilizarse en diversas aplicaciones.

5

10

En una realización de la invención el disco de descargue (3) cuenta con un limitador de giro el cual permite controlar la velocidad de giro de este disco evitando que el sistema se salga de control girando a velocidades muy altas.