

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 078 633**

21 Número de solicitud: 201300005

51 Int. Cl.:

F03B 17/06

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.12.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.02.2013

71 Solicitantes:

**BARRIOS NAVARRO , Miguel (100.0%)
Po. de la Veneda 105-109 6 - 5
08010 Barcelona ES**

72 Inventor/es:

BARRIOS NAVARRO , Miguel

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **Dispositivo generador de energía eléctrica**

ES 1 078 633 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA

OBJETO DE LA INVENCION

5

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo generador de energía eléctrica.

10 Más particularmente, el objeto de la invención se centra en un dispositivo cuya finalidad es producir energía eléctrica, continua o alterna, para su consumo directo o para ser almacenada, el cual, esencialmente, se basa en la recirculación de agua, u otro fluido, a través de: al menos, una bomba de impulsión; una turbina, que, a su vez, alimenta dicha bomba; un embudo cónico, en el que, aprovechando el *efecto del tubo de Vénturi*,
15 aumenta de presión; y, al menos, otra turbina, contemplándose opcionalmente la instalación del sistema sobre un depósito o aljibe.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

20

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de dispositivos, aparatos, y mecanismos generadores de energía eléctrica.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien son conocidos múltiples tipos de aparatos mecanismo y dispositivos
30 destinados a generar energía eléctrica, aprovechando diferentes efectos de la física, ninguno de ellos presenta unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta el dispositivo generador de energía eléctrica que aquí se preconiza, según se reivindica.

35

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Así, el dispositivo generador de energía eléctrica que la presente invención propone se configura como una novedad dentro de su campo de aplicación, estando los detalles caracterizadores que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria descriptiva del mismo.

De una manera concreta, lo que la invención propone es un dispositivo capaz de producir energía eléctrica, continua o alterna, tanto para su consumo directo como para poder almacenarla en baterías recargables, estando los límites de amperajes, voltaje y potencias, sólo supeditados a las dimensiones de la instalación, la cual, convenientemente adaptada a las necesidades de cada caso, podrá ser aplicable a múltiples sistemas.

Para ello, el dispositivo se basa, esencialmente, en la instalación de un circuito de agua, sin que ello suponga una limitación, ya que también pueden utilizarse otros fluidos, en el que se contempla, al menos, una bomba de impulsión que conduce dicho fluido a través de una primera turbina hidráulica la cual, a su vez, y una vez puesto en funcionamiento el sistema, alimentará eléctricamente dicha bomba.

El fluido, además, es conducido hacia un embudo cónico, que preferentemente constituye la base inferior de un recipiente, desde el que, con su presión aumentada por el efecto Vénturi, pasa a través de, al menos, una segunda turbina también generadora de energía eléctrica, estando ambas turbinas convenientemente conectadas a un alternador o dinamo que transforma la energía generada en corriente eléctrica, alterna o continua.

Asimismo, se contempla la combinación de ambas posibilidades, es decir, que el fluido sea conducido a la parte superior del recipiente y, a la vez, directamente a su base cónica.

Cabe señalar que el descrito embudo cónico, tanto si constituye la base inferior de un recipiente mayor como si sólo es una cámara cónica, tiene

un diámetro de entrada que es unas diez veces mayor que el diámetro del orificio de salida, consiguiéndose con ello el citado efecto del tubo de Vénturi.

- 5 Con ello, una vez puesta en marcha la bomba o bombas, éstas alimentan a las turbinas al hacer pasar el fluido a través de ellas y procurar su activación para que puedan generar energía, parte de la cual podrá alimentar, a su vez, a dichas bombas. El caudal de fluido se hace pasar por el embudo cónico que, además de incrementar su presión por efecto
10 de la gravedad, pues tiene su salida en la parte inferior del mismo, aumenta su presión por efecto Venturi al ser dicha salida de diámetro mucho menor que el diámetro de la parte superior del cono que conforma. En su salida el fluido se puede conducir a un depósito inferior o aljibe, tal como se explicará más adelante, o bien conducirse directamente a las
15 turbinas y de nuevo a las bombas, constituyendo un circuito cerrado.

Según una opción alternativa de realización, el dispositivo contempla que el embudo, es decir, el recipiente con base cónica o, en su caso, la cámara cónica, sea un recipiente hermético en el que, además del fluido,
20 se incorpora aire comprimido ocupando el espacio restante que no ocupa dicho fluido, de tal modo que dicho aire proporciona mayor presión a la circulación del fluido a través del orificio de salida del citado embudo cónico. Lógicamente, dicho aire será inyectado a presión en el circuito a través del correspondiente compresor de aire.

- 25 Por último, la invención contempla otra opción de realización en la que el fluido, en lugar de conducirse directamente al recipiente, se conduce hacia un serpentín el cual puede sustituir al recipiente o ir incorporado dentro del mismo y que, en cualquier caso desemboca en la base cónica
30 o cámara cónica, haciendo que la presión de entrada del fluido en el orificio de salida sea mayor y por tanto, atraviase la turbina prevista en dicha salida con mayor fuerza.

Como se ha señalado anteriormente, en una variante de realización de la
35 invención, el dispositivo se puede instalar aprovechando el agua de un depósito, el cual puede consistir en cualquier tipo de depósito aljibe,

embalse, silo o similar, existente o expresamente construido, el cual podrá presentar cualquier configuración.

5 Lógicamente, se sobreentiende que, para un primer arranque del dispositivo, se hace necesaria la conexión del mismo a algún sistema de alimentación eléctrico, por ejemplo una batería con energía ya acumulada o su conexión a la red, siendo opcional la incorporación de un sistema de captación solar, por ejemplo mediante paneles fotovoltaicos, o sistema eólico, para el caso de que la instalación esté ideada para ser instalada
10 en lugares remotos y, por tanto, deba ser totalmente autónoma.

Finalmente, cabe mencionar que el dispositivo propuesto puede ser de carácter portátil pudiéndose instalar en cualquier lugar, ya sean empresas, viviendas en comunidades de vecinos u otras instalaciones.

15 El dispositivo generador de energía eléctrica descrito representa, pues, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para
20 obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25 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 los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

30 La figura número 1.- Muestra, en una representación muy esquemática, una vista en alzado seccionado de un ejemplo de realización del dispositivo generador de energía eléctrica, objeto de la invención, apreciándose en ella las principales partes y elementos que comprende.

35 Las figuras número 2, 3 y 4.- Muestran, igualmente en representaciones

muy esquemáticas, respectivas vistas en alzado seccionado de otros variantes del dispositivo generador de energía eléctrica, según la invención, concretamente, en circuito cerrado con aire comprimido en la figura 2, con serpentín en la figura 3 y con varias bombas y turbinas en paralelo en la figura 4.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

10 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede apreciar en ellas diferentes ejemplos de realización del dispositivo generador de energía eléctrica objeto de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

15 Así, atendiendo a la figura 1, se observa cómo el dispositivo (1) en cuestión se configura, esencialmente, a partir de un circuito de conducciones (2) por las que discurre un fluido, por ejemplo agua, comprendiendo, al menos, una primera bomba (3) de impulsión, una
20 primera turbina (4) hidráulica, una cámara cónica (5) a modo de embudo con orificio de salida (6) y una segunda turbina (4') hidráulica, estando dichos elementos dispuestos de manera que la bomba (3) impulsa el fluido hacia la primera turbina (4) que se halla dispuesta en la entrada de la cámara cónica (5) prevista en su parte superior, parte superior que
25 tiene un diámetro unas diez veces mayor que el diámetro del orificio de salida (6) dispuesto en la parte inferior de dicha cámara cónica (5), y tras el cual se incorpora dicha segunda turbina (4') hidráulica.

Ambas turbinas (4 y 4') están conectadas a un alternador o dinamo (7)
30 que transforma la energía generada por dichas turbinas en corriente alterna o continua, según la aplicación, estando, a su vez, conectado a una o más baterías (8) recargables donde se acumula dicha energía o corriente eléctrica, así como a la bomba o bombas (3) de impulsión. De este modo, la energía generada alimenta el propio funcionamiento del
35 dispositivo.

Opcionalmente, el dispositivo contempla la incorporación de paneles solares (9) como fuente de alimentación auxiliar y para un primer arranque del sistema, pudiendo ser sustituidos por cualquier otro sistema autónomo de captación de energía.

5

Atendiendo a la figura 2, se observa cómo, en otra opción de realización del dispositivo (1), la cámara cónica (5) constituye la base inferior de un recipiente (10) que le proporciona mayor capacidad, y la entrada del fluido en él, tras atravesar la primera turbina (4), se lleva a cabo mediante una
10 conducción vertical (11) que inyecta el fluido directamente en la cámara cónica (5), muy cerca del orificio de salida (6). Con ello se consigue que la presión ejercida por el volumen extra de fluido incremente el efecto Vénturi del fluido al pasar por el orificio de salida (6), moviendo la segunda turbina (4') situada en dicho punto con mayor fuerza.

15

Además, tanto en el ejemplo de la figura 1 como en el ejemplo de la figura 2, el circuito de conducciones (2) de fluido es un circuito cerrado, si bien, opcionalmente, puede no serlo y estar instalado sobre un depósito (12) del que se alimenta mediante una segunda bomba (3') que, tal como
20 muestra la figura 3, impulsa agua desde dicho depósito (12) hacia el recipiente (10), estando esta bomba (3') también alimentada eléctricamente por la energía que generan las turbinas.

En cualquiera de ambos casos, la invención contempla la posibilidad de
25 que, además de fluido, en dicho circuito (2) se inyecte aire comprimido (a) en la parte superior del recipiente (10) o cámara cónica (5), aumentando la presión del fluido.

En la figura 3, se observa cómo otra variante de realización del dispositivo
30 (1) contempla la existencia de un serpentín (13) en el interior del recipiente (10) y en el que se inyecta el fluido, por ejemplo desde el depósito (12), en lugar de ser inyectado directamente en dicho recipiente, consiguiendo con ello que la presión del mismo aumente en su extremo de salida, el cual se ubica junto al orificio de salida (6) de la cámara
35 cónica (5).

Esta opción, aunque no se ha representado, se puede llevar a cabo con el citado serpentín instalado en sustitución del recipiente, en lugar de incorporado en su interior.

- 5 Por último, la figura 4 muestra otro ejemplo de realización del dispositivo (1), en este caso mostrado la posibilidad de combinación de dos turbinas (4') y dos bombas (3) dispuestas en serie y conectadas a un mismo alternador o dinamo (7). En este caso, al igual que el ejemplo de la figura 3, el dispositivo se incorpora instalado sobre un depósito (12).

10

- Conviene mencionar finalmente que, aunque solo se han señalado en la figura 4, en todos los casos y ejemplos, el dispositivo (1) está dotado de alternador o dinamo (7), para convertir la energía generada en las turbinas en corriente eléctrica, y a los que están conectados mediante el correspondiente cableado (14) las turbinas y las bombas, de baterías (8) recargables, para acumular dicha energía, así como de válvulas direccionales (15) instaladas estratégicamente en el circuito de conducciones (2) y que impiden que el flujo vaya en dirección opuesta a la prevista para el normal funcionamiento del sistema, especialmente en el caso de que dicho circuito de conducciones (2) no sea un circuito cerrado.

20

- 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 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 otras formas 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 fundamental.

30

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, que siendo del tipo que contempla la utilización de turbinas hidráulicas conectadas a un alternador (7) o dinamo que transforma la energía generada en corriente alterna o continua, estando, a su vez, conectado a una o más baterías (8) recargables donde se acumula dicha energía o corriente eléctrica, está **caracterizado** porque se configura a partir de un circuito de conducciones (2) por las que discurre un fluido, tal como agua, comprendiendo, al menos, una primera bomba (3) de impulsión, una primera turbina (4) hidráulica, una cámara cónica (5) en forma de embudo con orificio de salida (6) en su parte inferior y una segunda turbina (4') hidráulica; estando dichos elementos dispuestos de manera que dicha primera bomba (3) impulsa el fluido hacia la primera turbina (4) que se halla dispuesta en la entrada de la parte superior de la cámara cónica (5), mientras la segunda turbina (4') hidráulica se ubica tras el orificio de salida (6) de la cámara cónica (5); y en que el alternador (7) o dinamo, están conectados, mediante el correspondiente cableado (14), a las turbinas para transformar su energía en corriente eléctrica, y a la bomba o bombas (3) para alimentarlas eléctricamente.

2.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la parte superior de la cámara cónica (5) tiene un diámetro unas diez veces mayor que el diámetro de su orificio de salida (6).

3.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque incorpora un sistema autónomo de captación de energía como fuente de alimentación auxiliar y para un primer arranque del sistema.

4.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque incorpora paneles solares (9) como fuente de alimentación auxiliar.

5.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, según

cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado** porque la cámara cónica (5) constituye la base inferior de un recipiente (10) en el que se contempla una conducción vertical (11) que inyecta el fluido directamente en la cámara cónica (5), muy cerca del orificio de salida (6).

5

6.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizado** porque el circuito de conducciones (2) de fluido es un circuito cerrado.

10 7.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizado** porque va instalado sobre un depósito (12) o aljibe del que se alimenta mediante una segunda bomba (3') que impulsa agua desde dicho depósito (12).

15 8.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado** porque, además de fluido, incorpora aire comprimido (a).

20 9.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, según cualquiera de las reivindicaciones 5-8, **caracterizado** porque incorpora un serpentín (13) en el interior del recipiente (10) y en el que se inyecta el fluido, estando el extremo de salida de dicho serpentín ubicado junto al orificio de salida (6) de la cámara cónica (5).

25

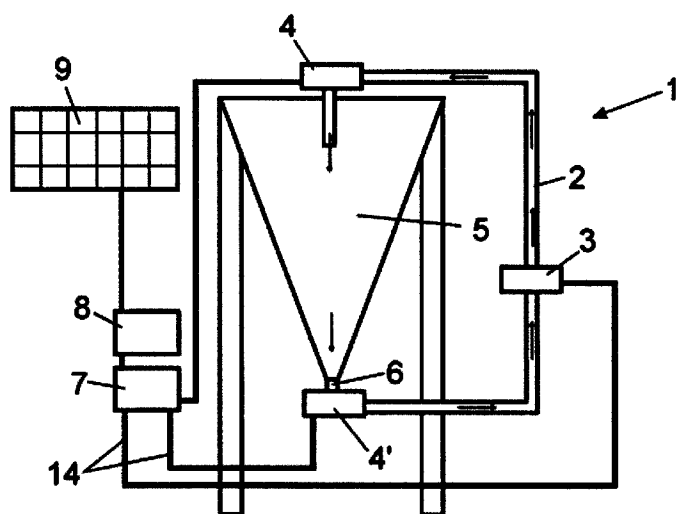


FIG. 1

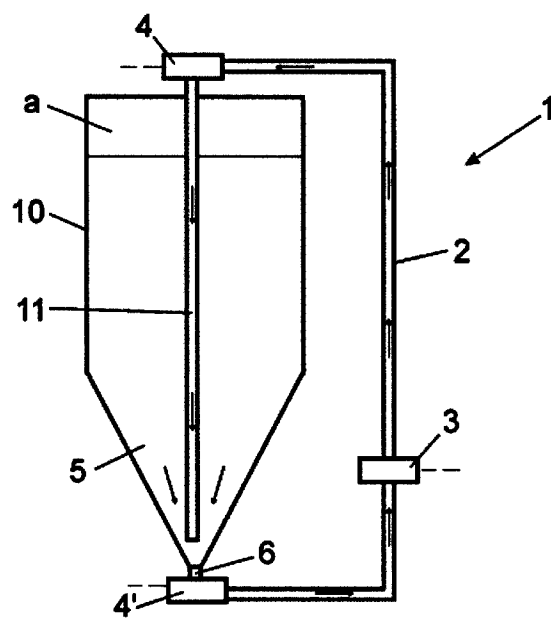


FIG. 2

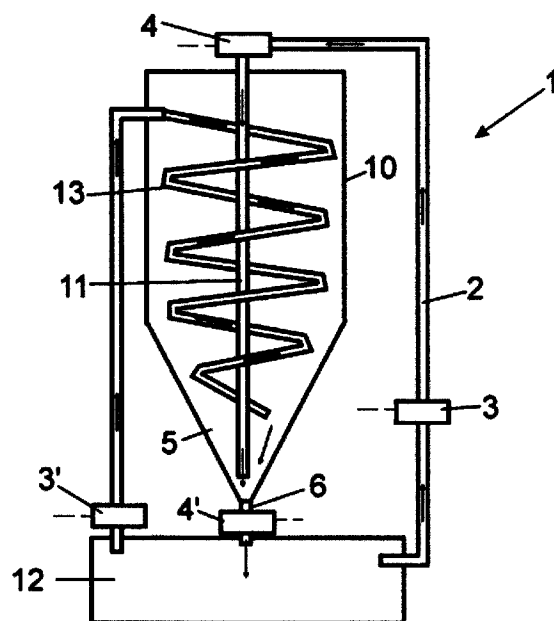


FIG. 3

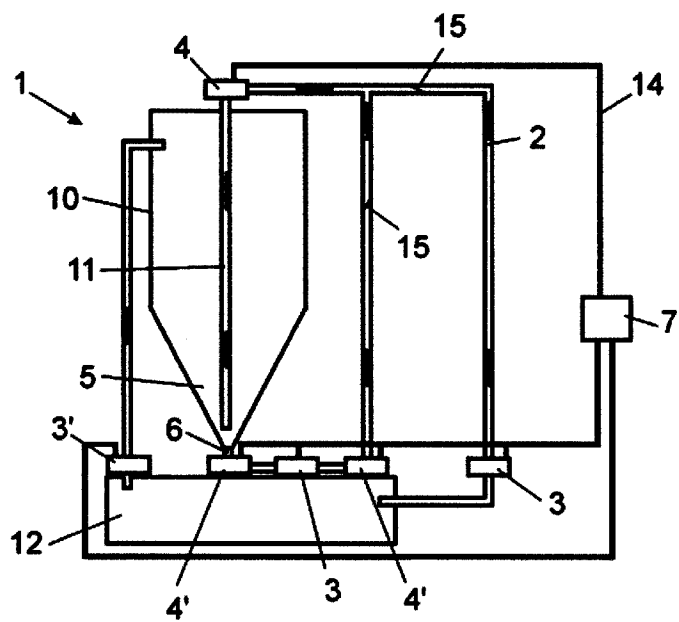


FIG. 4