



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 231 038**

② Número de solicitud: 200302554

⑤ Int. Cl.7: **F03B 17/00**

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **31.10.2003**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2005**

⑬ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.05.2005

⑦ Solicitante/s: **Domingo Espinosa Hidalgo
c/ Álvarez Quintero, 25 Bajo
30002 Murcia, ES**

⑦ Inventor/es: **Espinosa Hidalgo, Domingo**

⑦ Agente: **Astiz Suárez, José Enrique**

⑤ Título: **Sistema hidráulico autónomo vertical para producción de energía eléctrica.**

⑤ Resumen:

Sistema hidráulico autónomo vertical para producción de energía eléctrica.

El sistema comprende dos circuitos, uno primario y otro secundario, comprendiendo el circuito primario un depósito superior (1) destinado a ser llenado de agua o líquido, en cuya salida se ha previsto una válvula de apertura rápida (3) que desemboca en un conducto vertical (2) en el que está intercalada una turbina (4) asociada a un generador eléctrico para la generación de energía, la cual es recogida en un armario eléctrico (5) y distribuida hacia un motivo a electrificar (6), recogiendo el agua que pasa por la turbina (4) en un depósito inferior (7) desde el cual y mediante una moto-bomba (8) es impulsado el agua de nuevo hacia el depósito (1), por un conducto vertical (9). El circuito secundario comprende un conducto vertical (10) en comunicación con el depósito superior (1) y en comunicación con un segundo depósito inferior (11), a cuya salida se ha previsto una moto-bomba (12) que impulsa el agua desde este depósito (11) al depósito (1) para reponer las pérdidas de agua que se originen por cualquier circunstancia.

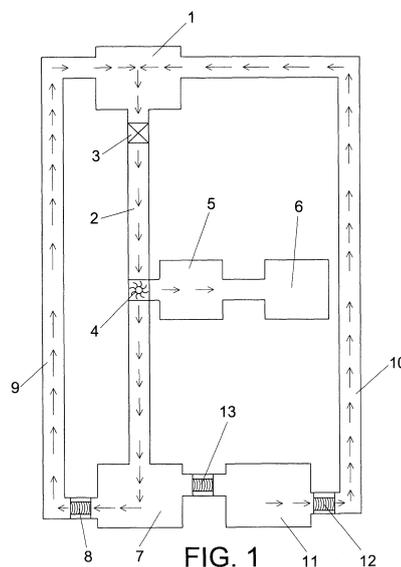


FIG. 1

ES 2 231 038 A1

DESCRIPCIÓN

Sistema hidráulico autónomo vertical para producción de energía eléctrica.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema hidráulico para producción de energía eléctrica, el cual actúa de forma vertical y resulta autónomo, no requiriendo de ningún tipo de energía para su puesta en funcionamiento.

Es objeto de la invención proporcionar un sistema hidráulico que constituye una pequeña instalación mediante la que es posible conseguir energía eléctrica, siendo asequible y práctico en lugares rústicos, inhóspitos, archipiélagos de islas, e incluso con una mayor envergadura aplicable en aldeas, pueblos, etc.

Antecedentes de la invención

Se conocen numerosos sistemas capaces de producir energía eléctrica, y entre ellos pueden citarse aquellos que se basan en principios hidráulicos, pudiendo citar como más conocidos los correspondientes a las centrales hidráulicas, aunque éstas son o resultan de costos muy elevados tanto por el terreno a utilizar, el acondicionamiento de éste, los medios requeridos, etc.

Aunque existen patentes de invención referentes a sistemas de producción de energía eléctrica basándose en la fuerza del agua, dichos sistemas en unos casos resultan inviables por su gran envergadura, y en otros casos porque su puesta en práctica requiere una energía adicional para su funcionamiento.

Por otro lado, a nivel de generación de energía eléctrica a pequeña escala no se conoce ningún sistema que pueda ser considerado como doméstico, que pudiera resultar rentable y adecuado para ciertos lugares como son viviendas rústicas, lugares inhóspitos, etc.

Descripción de la invención

El sistema que se preconiza, previsto precisamente para su aplicación en aquellos lugares en los que se necesita una mínima energía eléctrica, como son lugares rústicos, archipiélagos de islas, etc, presenta la particularidad de constituir una instalación enormemente sencilla, eficaz y viable tanto en funcionamiento como en instalación.

Más concretamente, el sistema hidráulico de la invención consta de dos circuitos, uno primario y vertical para la producción de la energía eléctrica, y el otro secundario, también vertical y previsto para reponer el agua utilizada en el circuito primario.

El circuito primario comprende un depósito superior con una amplia salida inferior que se continúa en un conducto vertical, al inicio del cual se ha previsto una válvula que permite mantener el líquido utilizado en la generación de la energía eléctrica en el interior del depósito, cuya apertura permitirá la salida y caída en vertical de dicho líquido, interponiéndose en el conducto una turbina asociada a un generador de corriente eléctrica, como puede ser un alternador, dinamo, magneto o cualquier otra forma de producir energía eléctrica, mediante ondas electro-magnéticas alternas o continuas, desembocando el conducto inferiormente en un segundo depósito desde el cual, y a través de una moto-bomba, el líquido utilizado es bombeado a través de otro conducto vertical hacia el depósito superior, de manera que se establece un circuito cerrado en el momento en que se abre la válvula que cierra inferiormente el depósito superior, y se

producirá energía al hacer girar el agua en su caída vertical la turbina asociada al generador de corriente eléctrica, pudiendo ser la energía producida aprovechada para cualquier menester, previo paso a través de un armario de recepción y distribución de la misma.

El circuito secundario lo constituye un conducto comunicado superiormente con el depósito superior e inferiormente con un segundo depósito entre el cual y el de depósito inferior de recepción del agua utilizada en la generación de la energía se interpone una moto-bomba, y otra a la salida de ese depósito inferior en el que desemboca el conducto vertical del circuito secundario, de manera que a través de la moto-bomba y en caso de necesidad desde ese segundo depósito inferior se puede alimentar y reponer agua hacia el depósito superior del circuito primario.

Como es evidente, los depósitos, conductos y demás componentes del sistema podrán tener la capacidad, altura y dimensiones apropiadas, de acuerdo con las necesidades de cada caso, presentando la ventaja de ser un sistema no contaminante, ya que la materia prima será normalmente el agua o cualquier otro líquido inocuo y susceptible de ser utilizado.

Asimismo, cabe destacar el hecho de que el sistema es autónomo en su funcionamiento, de reducido coste y por lo tanto muy económico, además de resultar con un mínimo mantenimiento, de ahí que esté preferentemente concebido para su aplicación y utilización en aquellos lugares inhóspitos, rurales, islas e incluso a mayor escala en pueblos, aldeas, etc.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando 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 integrante de dicha descripción, una hoja única de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se muestra una representación esquemática del sistema hidráulico autónomo y vertical para producción de energía eléctrica objeto de la invención.

Realización preferente de la invención

Como se puede ver en la figura referida, el sistema de la invención comprende un depósito (1) situado a una cierta altura respecto del suelo, con una salida inferior en comunicación con un conducto vertical (2) con interposición de una válvula (3) de apertura rápida, tipo "Vamein" o similar, dispuesta a la salida del propio depósito (1), habiéndose previsto que en el conducto (2) de caída del líquido que contiene el depósito (1) tras la apertura de válvula, vaya intercalada una turbina (4) asociada a un generador eléctrico, de manera que la caída del líquido a través del conducto (2) que incide sobre la turbina (4) produce el giro de la ésta y la consecuente generación de energía, que es recogida en un armario eléctrico (5) para su distribución hacia el motivo a electrificar (7).

El líquido o agua procedente del depósito (1) y que cae a la turbina (4), sigue el conducto (2) hasta recogerse en un depósito inferior (7) dispuesto a nivel del suelo, desde el cual y mediante una moto-bomba (8) el líquido utilizado es impulsado de nuevo hacia el depósito superior (1) a través del conducto vertical (9), de manera que los elementos hasta ahora referidos constituyen lo que ha sido considerado como circuito primario del sistema, el cual se complementa con un circuito secundario constituido por un conduc-

to vertical (10) que por un extremo se comunica con el depósito superior (1) y por otro con un depósito inferior (11), con la interposición de una moto-bomba (12), existiendo entre este depósito (11) y el depósito (7) de recogida de agua utilizada en la generación de energía, una moto-bomba (13) que tiene por finalidad trabajar para los depósitos (7) y (11) situados al nivel del suelo, mientras que la moto-bomba (12) está prevista para bombear agua del depósito (11) al depósito (1) en caso de necesidad, y para reponer posibles pérdidas de agua en dicho depósito superior (1). Estos elementos citados en último lugar, es decir el conducto (10), el depósito inferior (11) y la moto-bomba (12) constituyen lo que se ha dado en denominar circuito secundario del sistema.

De acuerdo con las características referidas, el funcionamiento es como sigue:

Si se considera agua el líquido a utilizar, una vez lleno el depósito superior (1) y cerrada la válvula (3), se lleva a cabo la apertura de ésta de manera que el agua contenida en ese depósito superior (1) cae por gravedad y de forma rápida a través del conducto (2), incidiendo sobre la turbina (4) a la que hace girar, de manera que al estar ésta adherida a un generador de corriente eléctrica produce energía. Ese agua, tras el paso por la turbina (4), accede en vertical al depósito inferior (7), desde el cual y mediante la moto-

bomba (8) y a través del conducto vertical (9) se impulsa el agua desde ese depósito (7) hacia el depósito (1), manteniéndose así el ciclo ininterrumpidamente mientras la válvula (3) se mantenga abierta, ya que si se cierra se produce de nuevo la parada del sistema.

Por lo tanto, y una vez que el sistema comienza a producir energía eléctrica, ésta es recogida en el armario de recepción (5) y distribuida a través del mismo hacia el motivo a rectificar (6).

Por consiguiente, el sistema funcionará siempre de manera autónoma en el momento de llevar a cabo la apertura de la válvula (3), manteniéndose en funcionamiento hasta que dicha válvula se cierra, momento en el cual se interrumpe el sistema en su funcionamiento y dejará de producir energía eléctrica, con la particularidad de que el complemento que constituye el circuito secundario permite asegurar un funcionamiento óptimo puesto que a través de ese circuito secundario se pueden reponer pérdidas de agua originadas en el depósito (1) o en el circuito primario, por cualquier circunstancia.

Finalmente, decir que el sistema puede funcionar con cualquier tipo de líquido que no sea corrosivo o contaminante, pudiendo ser agua potable, agua salada, agua residual depurada, o cualquier otro líquido que no corroa ni contamine.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Sistema hidráulico autónomo vertical para producción de energía eléctrica, **caracterizado** porque comprende un circuito primario y un circuito secundario, asociados entre sí, en donde el circuito primario se constituye a partir de un depósito superior (1) contenedor de un líquido en comunicación con un conducto vertical (2) en el que se ha previsto inicialmente una válvula de apertura rápida (3) y posteriormente una turbina (4) asociada a un generador eléctrico, desembocando el conducto (2), con posterioridad al lugar de montaje de la turbina (4), en un depósito inferior (7) en cuya salida se ha previsto una moto-bomba (8) mediante la cual, y a través de un conducto vertical (9), se impulsa el agua utilizada hacia el depósito superior (1), repitiéndose el ciclo de caída del agua y por lo tanto la producción de energía mientras la válvula (3) se encuentre abierta; habiéndose previsto que

la energía obtenida a partir de la turbina (4) en un generador eléctrico asociado a la misma se recoge en un armario eléctrico (5), a partir del cual se distribuye hacia el motivo a electrificar (6).

2. Sistema hidráulico autónomo vertical para producción de energía eléctrica, según reivindicación 1^a, **caracterizado** porque el circuito secundario comprende un conducto vertical (10) dispuesto entre el depósito superior (1) y un depósito inferior (11) situado al mismo nivel del depósito (7) del circuito primario, disponiéndose en el conducto de comunicación entre ambos depósitos (7) y (11) una moto-bomba (13), mientras que a la salida del depósito (11) hacia el conducto vertical del circuito secundario se ha dispuesto una moto-bomba (12) mediante la que se consigue reponer pérdida de agua en el circuito primario, por impulsión del agua contenida en el depósito (11) y a través del conducto (10) hacia el depósito (1).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

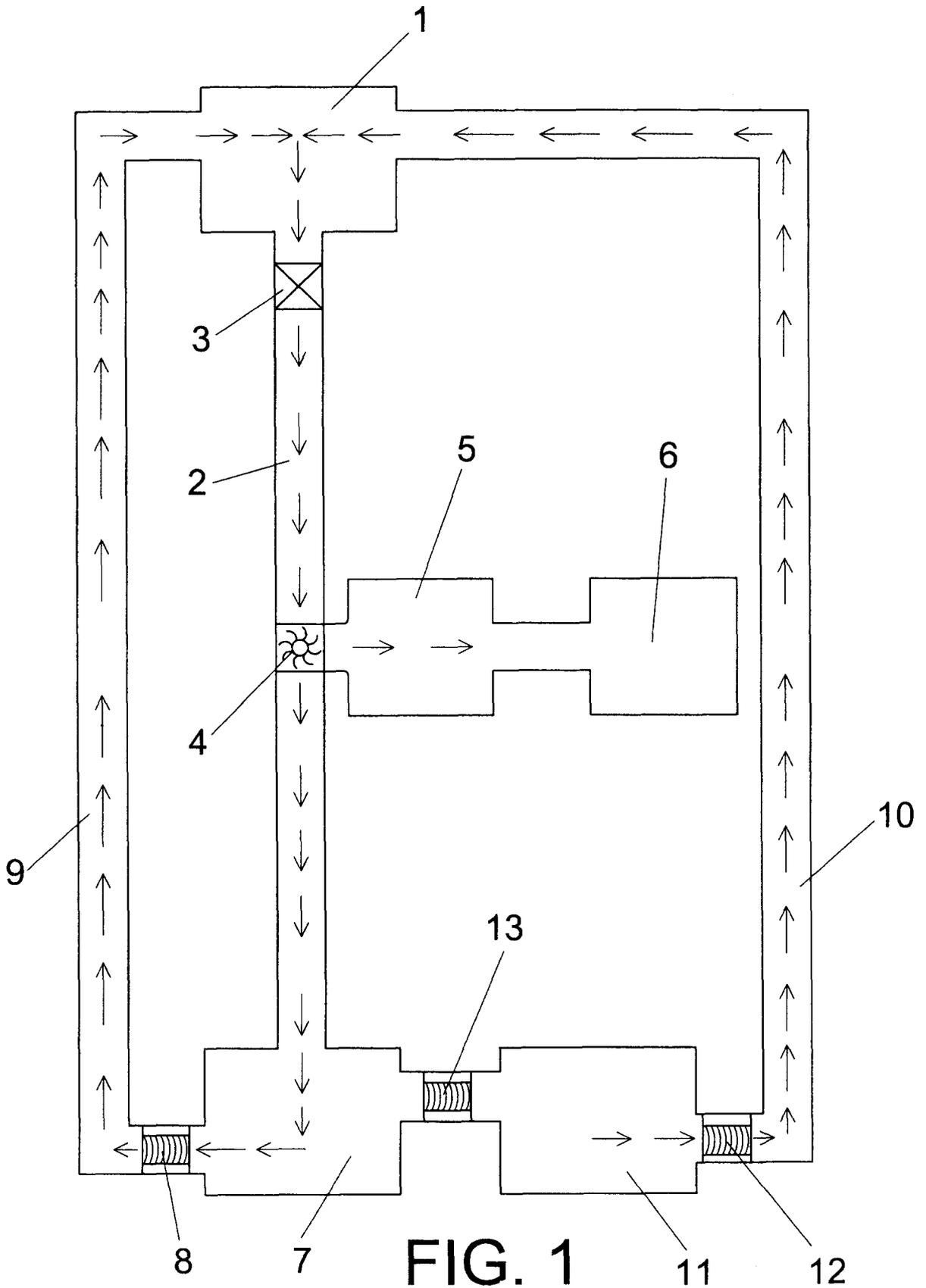


FIG. 1



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 231 038

② Nº de solicitud: 200302554

③ Fecha de presentación de la solicitud: 31.10.2003

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.7: F03B 17/00

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 348603 A (DENIS HAIGH) 08.05.1931, todo el documento.	1-2
X	ES 2107322 A1 (TARDÓN OLMOS) 16.11.1997, todo el documento.	1-2
X	GB 2294093 A (HAMID SULIMAN) 17.04.1996, todo el documento.	1-2
X	EP 0879958 A1 (LIOU, DAVID) 25.11.1998, todo el documento.	1-2
X	BRODIANSKI, V.M. Móvil Perpétuo Antes y Ahora. Moscú: Editorial Mir, 1990. ISBN: 5-283-00058-3. Páginas 72-91.	1-2

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

27.10.2004

Examinador

P. Valbuena Vázquez

Página

1/1