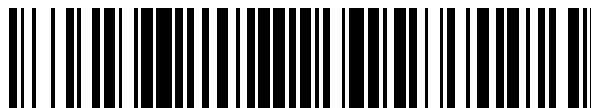


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 648 540**

21 Número de solicitud: 201600578

51 Int. Cl.:

F03G 7/10 (2006.01)

F01K 27/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

01.07.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.01.2018

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

23.03.2018

Fecha de concesión:

11.10.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

19.10.2018

73 Titular/es:

ORTEGA GARCIA, César (100.0%)

Grva. Germanias 49 P08 24

46006 Valencia (Valencia) ES

72 Inventor/es:

ORTEGA GARCIA, César

54 Título: **Turbina hidráulica de evaporación facilitada.**

57 Resumen:

Turbina hidráulica de evaporación facilitada (2), que acelera la evaporación del agua que cae a través de la misma, lo que permite su funcionamiento continuo al impedir el reequilibrio de los niveles freáticos.

Permitiendo la viabilidad económica de dichos sistemas en las costas de los mares y el aumento de la eficiencia energética en los medios habituales como pueden ser ríos y lagos.

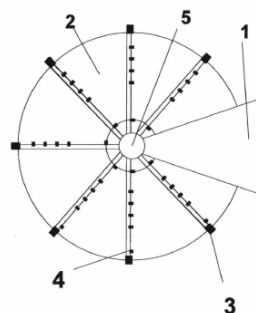


Fig.1

ES 2 648 540 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Turbina hidráulica de evaporación facilitada.

5 Sector técnica

La presente invención se refiere a una turbina hidráulica. Esta turbina absorbe el agua que se le suministra y facilita la evaporación de la misma.

10 Antecedentes invención

Hay muchos tipos de turbinas hidráulicas en la actualidad, pero estas se limitan a mejorar el rendimiento energético que produce la caída del agua a su paso.

15 Cuando el agua pasa desde una localización con un nivel freático mas elevado a otro más bajo su paso a través de la turbina hidráulica produce energía, pero con el tiempo dichos niveles freáticos se equilibran, impidiendo el paso y por tanto la producción de energía.

20 La turbina hidráulica de evaporación facilitada, conduce el agua y la integra en un sistema que favorece su rápida evaporación, así el nivel freático nunca se llega a equilibrar, permitiendo que la obtención de energía sea continua.

Descripción invención

25 Con el fin de alcanzar los objetivos mencionados en los apartados anteriores la presente invención propone una turbina hidráulica de evaporación facilitada, esta permite la rápida evaporación del agua, lo cual posibilita una explotación continua y eficiente, sin que los niveles freáticos se reequilibren.

30 Este hecho es posible gracias a que el agua se canaliza hasta una gran cantidad de tejidos absorbentes estirados y sujetos mediante agarres longitudinales, el agua es absorbida por los mismos, haciendo que la superficie en contacto con el aire sea muy superior, lo que aumenta en gran medida la velocidad a la que esta se evapora, obteniéndose así las ventajas ya descritas.

35

Descripción dibujos

40 La descripción se complementa, para una fácil comprensión de la descripción que se está realizando, con un juego de dibujos de carácter ilustrativo y no limitativo, en los que se ha representado lo siguiente.

La figura 1 muestra una vista frontal de la realización preferente de una turbina hidráulica de evaporación facilitada, objeto de la invención.

45 La figura 2 muestra una vista superior de la realización preferente de el sistema de evaporación facilitada, parte principal del objeto de la invención.

1: Soporte de la turbina.

50 2: Sistema de evaporación acuosa facilitada, compuesto por varios tejidos absorbentes muy finos, estirados y colocados uno detrás de otro con pequeñas separaciones entre las mismas.

3: Válvulas de entrada de agua.

4: Sistema tubular por el cual se hace llegar el agua hasta el sistema de evaporación.

5: Generador eléctrico.

5 Realización preferente invención

10 Como ya se a indicado y tal y como puede apreciarse en las figuras 1 y 2 la turbina hidráulica de evaporación facilitada, objeto de la invención, en su realización preferente comprende un soporte (1) para sujetar la turbina, el sistema de evaporación facilitada (2) el cual comprende barios conductos de entrada del agua (3) que se conecta con el sistema de distribución (4), y un generador eléctrico para la transformación de dicha energía mecánica en energía eléctrica (5).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Turbina hidráulica caracterizada porque comprende un sistema de evaporación facilitada (2) integrado en la misma.
- 10 2. Turbina hidráulica según reivindicación 1, caracterizada porque comprende unas válvulas de entrada del agua (3), un sistema tubular (4) por el cual se hace llegar el agua hasta el sistema de evaporación y el propio sistema de evaporación, compuesto por un tejido fino y poroso que facilita la evaporación del agua por aumento de superficie expuesta, todo ello integrado en la propia turbina.
- 15 3. Turbina hidráulica según reivindicación 1, caracterizada por ser un sistema abierto al entorno lo cual permite su interacción con el viento y el sol, lo que mejora en gran medida su rendimiento en la obtención de energía.

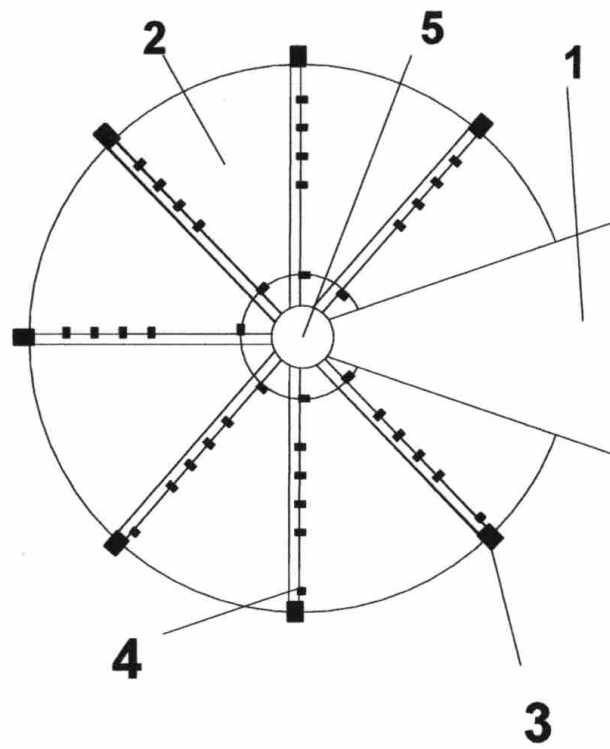


Fig.1

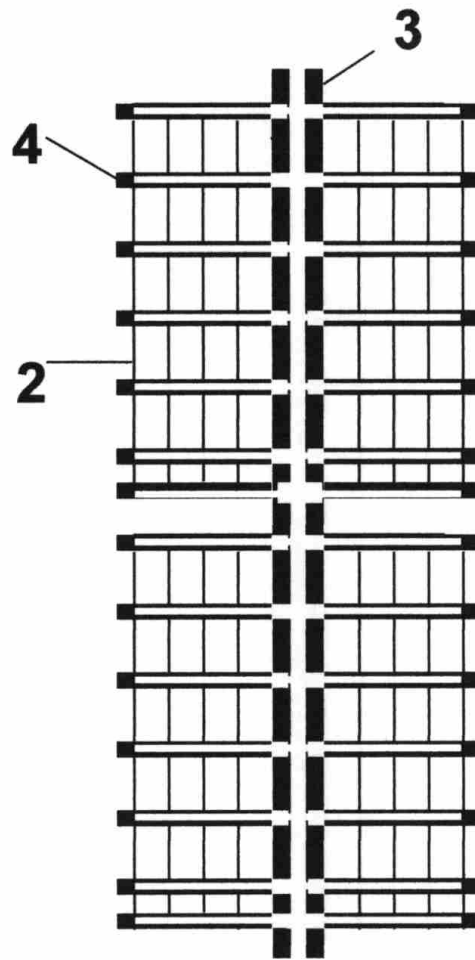


Fig.2



- ②① N.º solicitud: 201600578
②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.07.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F03G7/10** (2006.01)
F01K27/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 2930848 A1 (THAMS HANS) 19/02/1981, Reivindicación 1, figura 1.	1,2
X	WO 2009090305 A1 (FINGP ENERGY LTD OY et al.) 23/07/2009, página 2, líneas 9 - 30; página 3, líneas 9 - 23;	1,2
A	NL 1029245C C1 (BOUT ERIK) 17/10/2005, Resumen extraído de la base de datos Epoque net data, de la Oficina Europea de Patentes; recuperado el [2017-03-22].	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
24.03.2017

Examinador
A. Rodríguez Cogolludo

Página
1/4

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

F03G, F01K

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: 24.03.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-2	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.

Consideraciones:

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 2930848 A1 (THAMS HANS)	19.02.1981
D02	WO 2009090305 A1 (FINGP ENERGY LTD OY et al.)	23.07.2009
D03	NL 1029245C C1 (BOUT ERIK)	17.10.2005

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

Los documentos D01 y D02 divulgan sistemas de generación eléctrica en los cuales la energía potencial de una masa de agua situada una cierta elevación se aprovecha para accionar una turbina hidráulica. Con el fin de mantener constante la diferencia de niveles, y por tanto conseguir un funcionamiento continuo, se lleva a cabo en ellos un ciclo de evaporación condensación, por medio de un evaporador en la salida de la turbina y de un condensador situado en la cota superior. El fluido de trabajo, una vez que ha accionado la turbina, recupera la energía potencial al ascender en forma de vapor.

Tanto D01 como D02 son sistemas de turbina hidráulica con evaporación facilitada, por lo que la reivindicación 1 de la solicitud no sería nueva (art. 6.1 Ley 11/1986 de Patentes).

La reivindicación 2 de la solicitud se limita a indicar que el agua se alimenta, a través de conductos y válvulas, a un sistema de evaporación provisto de un tejido fino y poroso.

El uso de este tipo de materiales para incrementar la superficie de contacto entre el agua y el aire y facilitar la evaporación constituye una técnica ampliamente conocida, siendo empleada, por ejemplo, en el documento D03. Sería obvio para un experto en la materia aplicar esas características, con su correspondiente efecto, a un sistema de evaporación destinado a una turbina hidráulica. Por tanto, la reivindicación 2 de la solicitud no cumpliría con el requisito de actividad inventiva exigido por la Ley 11/1986 de Patentes (art. 8.1).

Por otra parte, hay que señalar que, como resultaría evidente para un experto en la materia, las características recogidas en la reivindicación 2 no permitirían resolver el problema técnico propuesto de mantener indefinidamente la diferencia de niveles freáticos a la entrada y a la salida de la turbina.