

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 580 153**

21 Número de solicitud: 201530193

51 Int. Cl.:

F03G 3/02 (2006.01)

F03B 17/02 (2006.01)

F03B 17/04 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

17.02.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.08.2016

Fecha de concesión:

06.06.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

13.06.2017

73 Titular/es:

SÁEZ ROYO, Francisco (100.0%)

Pla, 108

12590 Barrio del Mar-Almenara (Castellón) ES

72 Inventor/es:

SÁEZ ROYO, Francisco

74 Agente/Representante:

SANZ-BERMELL MARTÍNEZ, Alejandro

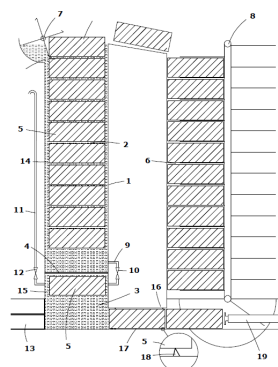
54 Título: **Dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía**

57 Resumen:

Dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía.

Está accionado por flotadores (5) que se introducen en una cámara o depósito (1) desde su parte inferior, y que son evacuados a un colector (6) de flotadores expulsados, que comprende al menos un primer dispositivo electromecánico (7) de obtención de energía, y en el que la cámara o depósito (1) está dividido en dos partes, una subcámara superior (2) y una subcámara inferior (3), con una compuerta divisoria (4) que separa la subcámara superior (2) de la subcámara inferior (3) en una posición cerrada, o las combina en una única cámara (1) en una posición abierta.

Fig. 1



ES 2 580 153 B1

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía

5

La presente invención tiene por objeto un dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía, que comprende dos zonas. Una primera zona consiste en una cámara o depósito de agua con una boca de introducción de unos flotadores en su parte inferior y una
10 abertura en su parte superior, y una segunda zona que está vacía, puede ser una cámara cerrada o abierta, o un espacio contiguo a la primera zona; esta segunda zona constituye un colector por la que los flotadores descienden hasta la zona inferior, para ser reintroducidos en el depósito a través de la boca. El depósito está dividido en dos partes,
15 una arriba y otra abajo, provistas de un dispositivo de obturación y una conducción hidráulica paralela que comunica la parte superior con la parte inferior, y que se abre o cierra para recibir el flotador o permitir el paso de éste. La energía se recupera aprovechando la fuerza de empuje de flotación por el principio de Arquímedes) en el
20 interior del depósito, por una parte, y la de la gravedad en el descenso de los flotadores, por otra.

Estado de la técnica

La recuperación de la energía se ha pretendido desde tiempos
25 remotos. Son numerosos los dispositivos mecánicos, magnéticos, eléctricos, hidráulicos, etc. y los basados en combinaciones de éstos que se han desarrollado a lo largo de la historia con tal fin.

Sin embargo, no se ha logrado un resultado satisfactorio en que la cantidad de energía obtenida se aproxime significativamente o supere a la aportada.

5

El inventor de la presente invención desarrolló ya un sistema de recuperación de energía (solicitud de patente española nº P 2013 00642, aún no publicada) de la cual ésta es una evolución.

10 **Descripción de la invención**

La presente invención consiste en un dispositivo para la recuperación de energía, que está formada por los siguientes elementos;

- Una cámara o depósito, lleno de agua, con una abertura superior, y con una división que divide dicha cámara o depósito en dos partes o subcámaras, una subcámara superior y una subcámara inferior, con una compuerta de comunicación entre sí susceptible de ser cerrada o abierta a voluntad, en la que las subcámaras superior e inferior están comunicadas además en paralelo por un conducto provisto de una válvula de obturación;
- Un colector (un espacio vacío, contiguo a la cámara llena de agua; vacío indica que no contiene agua, pero contendrá normalmente aire atmosférico); este colector puede estar cerrado o no estarlo;
- Un conjunto de flotadores, que se insertan desde la cámara vacía a la cámara o depósito lleno de agua; normalmente dichos flotadores tendrán una forma tubular, preferentemente de sección circular;

- Una boca de entrada inferior en la cámara o depósito;
- Una válvula o exclusiva que cierra la boca de entrada de la cámara vacía;
- Un dispositivo de extracción de los flotadores desde la abertura superior;
- un dispositivo de alimentación de los flotadores desde el colector (espacio vacío) a la cámara o depósito lleno de agua, con un dispositivo de introducción de los flotadores a través de la boca inferior;
- Un primer dispositivo de obtención de energía, tal como un dispositivo electromecánico, en el desplazamiento producido por la flotación de los flotadores;
- Un segundo dispositivo de obtención de energía, tal como un dispositivo electromecánico, por la caída de los flotadores hasta el nivel de introducción en la boca de entrada inferior.

El dispositivo de alimentación consiste en un conducto hueco tubular con sección sustancialmente idéntica a la sección de los flotadores, y que se extiende desde una zona de recogida en el colector hasta la zona de suministro a la cámara llena de agua, particularmente a su subcámara inferior. El dispositivo de alimentación comprende una boca de entrada y una boca de salida, y puede comprender además una extensión anterior (en la zona de la cámara), así como retenes hidráulicos que impiden que en el tránsito por el conducto el líquido (el agua) del depósito salga hacia la zona de recogida.

Como hemos indicado, el depósito está dividido en dos subcámaras, una subcámara superior y una subcámara inferior. Cuando un flotador se sitúa en la zona de recolección, deberá haber al menos un hueco suficiente para alojarlo en dicha subcámara inferior. En ese momento

5 la compuerta de comunicación entre la subcámara inferior y la subcámara superior estará cerrada, y en esa posición en que no existe comunicación entre ambas subcámaras, se abre una comunicación atmosférica desde la zona superior de la parte inferior, normalmente mediante una válvula. En la posición en que el flotador está situado en

10 la zona de recolección, se evacua una pequeña parte del agua de la parte inferior, bien mediante desplazamiento de algún flotador a lo largo del dispositivo de alimentación, bien mediante un dispositivo de bombeo o un émbolo correspondiente que aumenta o disminuye el volumen de dicho dispositivo de alimentación. Así, con la compuerta

15 cerrada y la válvula de obturación del conducto que comunica ambas subcámaras también cerrado, se hace pasar el flotador a la subcámara inferior, sometida a presión, es decir, sin que la columna de agua superior ejerza ninguna acción contra el flotador. Así, el flotador pasa a adoptar una posición en la subcámara inferior sin recibir el empuje

20 de la columna de agua dispuesta en la subcámara superior. Adoptada tal posición se rellena el líquido evacuado mediante la disminución del volumen del dispositivo de alimentación (mediante émbolo o desplazamiento de flotadores, por ejemplo), sin pérdida de líquido, y escaso consumo de energía, ya que la altura a superar es mínima. Una

25 vez rellena la subcámara se cierra la válvula de conexión a la atmósfera y se abre la válvula de la conducción que constituye la comunicación paralela entre las dos subcámaras, equilibrando

nuevamente la presión, sin pérdida de líquido, y escaso consumo de energía, ya que la altura a superar es mínima, procediéndose después a la apertura de la compuerta de comunicación, en la que el flotador puede subir libremente, al tiempo que ejerce la fuerza correspondiente
5 sobre los medios de obtención de energía antes citados.

Una vez elevado el flotador correspondiente desde la subcámara inferior a la subcámara superior, vuelve a cerrarse la compuerta y válvula del correspondiente conducto paralelo de comunicación, y abrir
10 la válvula de conexión atmosférica, estando en condiciones de recibir un nuevo flotador.

Así, la energía necesaria para activar el sistema incluye la de mover los flotadores desde la zona de recogida a la zona de extracción en el
15 colector, a la zona de alimentación del depósito, la de aperturas y cierres de válvulas (a presión sustancialmente isostática) y el rellenado de la subcámara inferior, a escasa altura, mientras que la energía obtenida tendrá lugar por la flotación del flotador en la subcámara superior y el descenso por el peso del flotador.

20

Los dispositivos de obtención de energía estarán adecuadamente calibrados para un óptimo funcionamiento.

Está previsto también que el dispositivo comprenda un depósito de
25 alivio, provisto de sus correspondientes válvulas, que comunique la subcámara inferior con el dispositivo de alimentación, de modo que absorba el volumen de agua desplazado por la introducción de cada

flotador, y lo retorne cuando dicho flotador se eleva en la cámara o subcámara correspondiente.

Los procesos de apertura y cierre de válvulas, de apertura y cierre de
5 la compuerta que une las dos subcámaras, el empuje de los flotadores
a la zona de alimentación del depósito y el rellenado de la subcámara
inferior cuando ésta está cerrada, así como las válvulas del depósito de
alivio pueden estar automatizados en función del estado de las
cámaras o subcámaras, y la posición de los flotadores, para lo cual en
10 conjunto dispondrá de los sensores correspondientes.

Conforme a la invención, se introduce un flotador en la cámara o
depósito de agua desde la boca de entrada inferior, de modo que
mediante la válvula o exclusiva se impide que el agua del interior del
15 depósito salga. Una vez introducido el flotador en la subcámara y la
compuerta de separación de las subcámaras se encuentra abierta, éste
produce una flotación o un empuje hacia arriba de los flotadores ya
presentes en dicha cámara o depósito de agua.

20 En caso de que ya haya flotadores, éstos se encontrarán apilados, ya
que la sección horizontal de la cámara es semejante a la de los
flotadores. Por el empuje del flotador inferior, el flotador superior será
sacado de la pila por la abertura superior, y desplazado hacia el
colector, produciendo su caída hacia abajo, hacia el lugar donde se
25 encuentra la boca de entrada.

En las fases de ascenso del flotador puede obtenerse energía mediante el primer dispositivo electromecánico, accionado por el movimiento de ascenso de los flotadores; en la fase de descenso de los flotadores puede obtenerse energía mediante el segundo dispositivo
5 electromecánico, tal como un mecanismo tipo noria, que toma el flotador desde la parte superior, y éste, debido a su peso, produce un movimiento unidireccional del que obtener energía.

Aún cuando según una realización preferida la cámara y el colector
10 tienen una forma sustancialmente prismática vertical, puede estar previsto, dentro del ámbito de la invención, que tengan forma de prisma inclinado, de modo que pueda instalarse, por ejemplo, en la ladera de una montaña.

15 **Breve descripción de los dibujos**

Con objeto de ilustrar la explicación que va a seguir, adjuntamos a la presente memoria descriptiva, una hoja de dibujos, en la que en una sola figura se representa a título de ejemplo la esencia de la presente invención, y en la que:

20 La figura 1 muestra una vista esquemática del dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía de la invención, según una opción en que el depósito es vertical.

25 En dicha figura pueden apreciarse los siguientes signos de referencia:

- 1 Cámara o depósito
- 2 Subcámara superior

	3	Subcámara inferior
	4	Compuerta divisoria entre la subcámara superior y la subcámara inferior
	5	Flotador
5	6	Colector de flotadores expulsados
	7	Primer dispositivo electromecánico de obtención de energía;
	8	Segundo dispositivo electromecánico de obtención de energía;
10	9	Conducción de comunicación entre la subcámara superior y la subcámara inferior
	10	Primera válvula de obturación de la conducción 9
	11	Toma atmosférica de la subcámara inferior
15	12	Segunda válvula de de obturación, de la toma atmosférica de la subcámara inferior
	13	Depósito o cámara de volumen variable, de alivio de la subcámara inferior
	14	Agua en la subcámara superior
	15	Agua en la subcámara inferior
20	16	Dispositivo de alimentación de flotadores desde el colector a la cámara
	17	Conducción tubular
	18	Retenes
	19	Empujador
25		

Descripción del modo preferente de realización de la invención

Según una realización preferente, la invención consiste en una cámara o depósito (1) dividido en dos partes o subcámaras (2,3), una subcámara superior (2) y una subcámara inferior (3), y un colector, 5 entre los que se hace circular un conjunto de flotadores (5). La subcámara superior (2) y la subcámara inferior (3) están divididas por una compuerta divisoria (4). Además, la subcámara superior (2) y la subcámara inferior (3) están provistas de una conducción (9) de comunicación entre ellas, con una primera válvula (10) de obturación. 10 Por otra parte, la subcámara inferior (3) está provista de una toma atmosférica (11), a su vez provistas de una segunda válvula (12) de obturación.

La subcámara superior está provista de un primer dispositivo 15 electromecánico (7) de obtención de energía.

Además, según la invención, el dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía comprende un colector (6) de flotadores expulsados provisto de un segundo dispositivo electromecánico (8) de 20 obtención de energía.

Entre la cámara (1) y el colector (6) existen dos vías de comunicación: Una vía inferior, que recoge flotadores del colector (6) y los inyecta en la cámara (1), y una vía superior, de evacuación de los flotadores de la 25 cámara (1) y los desplaza al colector (6).

La vía de comunicación inferior consiste en un dispositivo de alimentación (16) de los flotadores desde el colector (6) a la cámara (1), y está formada por una conducción tubular (17) provista de retenes (18) y/o válvulas o compuertas de obturación, de modo que
5 cuando se incorpora un flotador desde el colector (6) a la cámara (1) impide que haya una salida de agua

Las subcámaras superior (2) e inferior (3) son susceptibles de comunicación entre sí mediante una compuerta divisoria (4), de modo
10 que pueden constituir dos cámaras separadas o una cámara (1) única. La columna de agua ejerce una presión en la parte inferior proporcional a la altura de dicha columna. Por lo tanto, a mayor altura de la columna de agua mayor esfuerzo será requerido para introducir el flotador.

15

En condiciones de reposo la compuerta (4) estará abierta y la columna de agua será única.

Cuando se ha de introducir un nuevo flotador se cerrará la compuerta
20 (4) y la conducción (9), así como la válvula primera válvula (10); en estas condiciones se alivia la presión mediante, bien la apertura de una segunda válvula (12) de obturación de la toma atmosférica (11), bien mediante la retracción de un émbolo o depósito (13) de volumen variable adjunto y vinculado a la subcámara inferior (3), que produzca
25 un aumento del volumen de la subcámara inferior; en estas condiciones se introduce el flotador (5) en la subcámara inferior (3), de modo que tan solo ha de vencer la presión de dicha subcámara

inferior, proporcionándose, una cámara accesorio de volumen variable, preferentemente elástica, de modo que la fuerza necesaria para llenar el volumen desplazado por el flotador (5) la retorne posteriormente. Una vez introducido el flotador (5) en la subcámara inferior (3), se
5 cierra la toma atmosférica, y se abre nuevamente la primera válvula (10), equilibrando las presiones de la subcámara inferior (3) y de la subcámara superior (2), abriéndose también la compuerta (4) y dejando que el flotador se eleve por efecto de la fuerza de flotación, empujando a los flotadores que se encuentren en posiciones
10 superiores, y generando energía por su acción contra el primer dispositivo electromecánico de obtención de energía. Alcanzada la posición superior, el flotador es expulsado hacia el colector de flotadores, aprovechando su peso para accionar el segundo dispositivo electromecánico de obtención de energía, y recuperando la cámara
15 accesorio de volumen variable la posición ordinaria, bien por la propia fuerza elástica, bien por efecto de un dispositivo auxiliar.

Como se ha indicado anteriormente la cámara (1) o al menos la subcámara superior (2), así como el colector de flotadores (6) puede
20 adoptar una forma prismática vertical o inclinada, y de perfil fijo o variable.

El primer dispositivo electromecánico de obtención de energía (7) puede ser de forma semejante al segundo dispositivo electromecánico
25 de obtención de energía (8), provisto de espaciadores que son empujados por cada uno de los flotadores, o estar dispuesto

únicamente en su parte superior, de modo que los elementos accionadores son empujados por todo el conjunto de los flotadores (5).

Al introducir un flotador (5) en la parte inferior, éste empuja bien a los
5 flotadores (5) que tiene encima, venciendo la resistencia del primer dispositivo electromecánico de obtención de energía (7), bien a los elementos separadores de dicho primer dispositivo, en caso de que se haya realizado según esta opción.

10 La fuerza de empuje hace que al menos un primer flotador (5) emerja sobre la superficie en la boca abierta de la cámara o depósito (1), que es empujado a una posición de descenso, opcionalmente accionando el segundo dispositivo electromecánico de obtención de energía (8), en caso de que éste esté presente.

15

Cuando los flotadores (5) han descendido hasta la parte inferior, bien por caída libre, bien a través del empuje realizado por el segundo dispositivo electromecánico de obtención de energía (8), son introducidos de nuevo en la cámara o depósito (1) a través del
20 dispositivo de alimentación (16), atravesando la conducción tubular (17), por ejemplo por medio de un empujador (19), sin pérdida de agua de dicha cámara o depósito (1) debido a los retenes (18), y/u otro medio de obturación. Dicho empujador utiliza parte de la energía obtenida en el primer y el segundo dispositivos de obtención de
25 energía (7,8).

En caso de que el primer dispositivo electromecánico de obtención de energía (7) no contenga separadores (a modo de cangilones), será conveniente que los flotadores estén provistos de elementos separadores, tales como protuberancias anulares, que permitan la
5 introducción de los elementos accionadores de dicho primer dispositivo y empuje por el resto de flotadores (5).

La sección de los flotadores (5) es semejante a la de la cámara o depósito (1) en el que se introducen, minimizando el volumen de agua
10 requerido y facilitando el empuje de cada uno de dichos flotadores (5) al inmediato superior.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía, accionado por flotadores (5) que se introducen en una cámara o depósito (1) desde su parte inferior, y que son evacuados a un colector (6) de flotadores expulsados, que comprende al menos un primer dispositivo electromecánico (7) de obtención de energía, caracterizado por que la cámara o depósito (1) está dividido en dos partes, una subcámara superior (2) y una subcámara inferior (3), y por que comprende además una compuerta divisoria (4) que separa la subcámara superior (2) de la subcámara inferior (3) en una posición cerrada, o las combina en una única cámara (1) en una posición abierta.
- 2.- Dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía, según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende además una conducción de comunicación (9) entre la subcámara superior (2) y la subcámara inferior (3) que está provista de de una primera válvula de obturación (10).
- 3.- Dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que comprende además una toma atmosférica (11) de la subcámara inferior (3), provista dicha toma atmosférica (11) de una segunda válvula de obturación (12).

4.- Dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que comprende además un depósito (13) de alivio de volumen variable comunicado con la subcámara inferior (3).

5

5.- Dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que los flotadores (5) tienen forma tubular, y particularmente con sección circular.

10

6.- Dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que comprende además un dispositivo de alimentación de los flotadores (5) desde el colector (6) a la cámara (1).

15

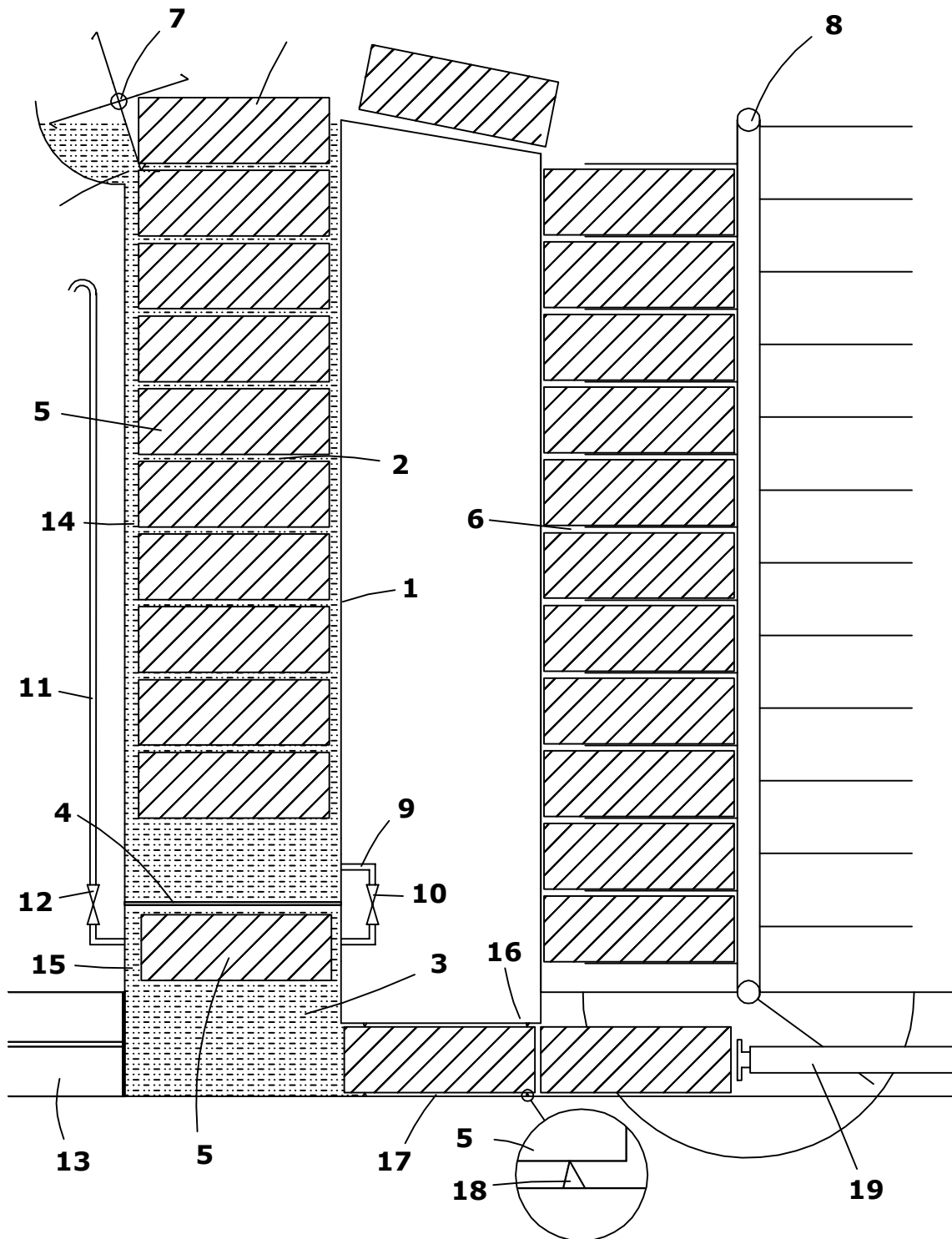
7.- Dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía, según la reivindicación 6, caracterizado por que el dispositivo de alimentación de los flotadores (5) desde el colector (6) a la cámara (1) consiste en un conducto hueco tubular con sección sustancialmente
20 idéntica a la sección de los flotadores (5) y que se extiende desde una zona de recogida en la parte inferior del colector hasta la zona de suministro a la cámara (1).

8.- Dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía,
25 según la reivindicación 7, caracterizado por que el conducto hueco comprende retenes hidráulicos (18) que impiden que en el tránsito por el conducto el agua del depósito salga hacia la zona de recogida.

9.- Dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía,
según la reivindicación 6, caracterizado por que el dispositivo de
5 alimentación de los flotadores (5) desde el colector (6) a la cámara (1)
comprende además un empujador (19) de dichos flotadores (5).

10.- Dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía,
según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que
10 comprende además un dispositivo de extracción de los flotadores
desde la abertura superior de la cámara (1) al colector (6).

Fig. 1





- ②① N.º solicitud: 201530193
②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.02.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 2421768 A (POTTER ANDREW JAMES) 05.07.2006, todo el documento.	1-8,10
X	US 2014196450 A1 (BOYD ROGER A et al.) 17.07.2014, todo el documento (párrafo [0059] para reivindicación 9).	1,5,6-7,9-10
X	DE 102009037451 A1 (RAUCH JUERGEN) 31.01.2013, resumen; figuras.	1,5,6-7,9-10
X	CN 1743663 A (PENG ZHITONG) 08.03.2006, resumen; figuras.	1,4
X	US 8015807 B1 (AKUTSU ICHIRO) 13.09.2011, todo el documento.	1
X	FR 2782346 A1 (SARAFIAN GARABET GEORGES) 18.02.2000, resumen; figuras.	1,10
X	CA 2485929 A1 (PITCHER LLEWELYN) 23.05.2006, todo el documento.	1,5
A	CN 101260870 A (LI SHEN) 10.09.2008, resumen; figuras.	1-10
A	GB 2468673 A (PFAFF MATHIAS et al.) 22.09.2010, resumen; figuras.	1-10

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
22.12.2015

Examinador
M. P. Prytz González

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F03G3/02 (2006.01)

F03B17/02 (2006.01)

F03B17/04 (2006.01)

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

F03G, F03B

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: 22.12.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3-5,8-9	SI
	Reivindicaciones 1-2,6-7,10	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-10	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.

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	GB 2421768 A (POTTER ANDREW JAMES)	05.07.2006
D02	US 2014196450 A1 (BOYD ROGER A et al.)	17.07.2014

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

La presente solicitud de patente hace referencia a un dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía. Consta la solicitud de 10 reivindicaciones, siendo la primera de ellas independiente, y el resto dependientes, directa o indirectamente, de ella.

El documento D01, se considera como muy próximo al estado de la técnica al que pertenece la invención reivindicada en la reivindicación 1 de la solicitud.

El documento D01 (las referencias entre paréntesis corresponden a este documento D01) divulga un dispositivo mecano-hidráulico para la recuperación de energía, accionado por flotadores (18) que se introducen en una cámara o depósito desde su parte inferior, y que son evacuados a un colector (26) de flotadores expulsados, que comprende al menos un primer dispositivo electromecánico (76) de obtención de energía, caracterizado por que la cámara o depósito está dividido en dos partes, una subcámara superior (12) y una subcámara inferior (50), y porque comprende además una compuerta divisoria (52) que separa la subcámara superior (12) de la subcámara inferior (50) en una posición cerrada, o las combina en una única cámara en una posición abierta.

De acuerdo al documento D01 la invención de la reivindicación 1 de la solicitud carece de novedad, al divulgar el citado documento D01 todas las características técnicas de dicha reivindicación 1.

El documento D01 también anticipa por novedad las características técnicas de las reivindicaciones 2, 6, 7 y 10, en base a las referencias (72), (28) y Figura 1 para las reivindicaciones 2, 6 y 7, respectivamente, y a la Figura 1 y referencia (24) para la reivindicación 10 (ver análogamente la descripción de la invención).

Con respecto a lo divulgado en el documento D01, la reivindicación 3 de la solicitud es nueva pero carece de actividad inventiva, pues la toma atmosférica (11) de la subcámara inferior (3) de la solicitud es equiparable al sellado (56) del documento D01 que comunica la subcámara (50) con la atmósfera para aliviar presión en dicha subcámara (50) y permitir la entrada de un nuevo flotador.

La reivindicación 4 es nueva pero carece de actividad inventiva pues el documento D01 también posee un depósito (36) de alivio de volumen variable comunicado por medio del elemento (32) y del sellado (53) con la subcámara inferior (50).

A la vista del documento D01 la reivindicación 5 carece de actividad inventiva.

La reivindicación 8 es nueva pero carece de actividad inventiva pues el documento D01 divulga una configuración geométrica que evita que el agua pase a la zona de recogida.

Las declaraciones anteriores sobre la novedad y actividad inventiva de las reivindicaciones 1 a 10 de la solicitud se han realizado en el sentido de los Artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986 de patentes.