



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 344 334**

② Número de solicitud: 201030788

⑤ Int. Cl.:
F03B 17/00 (2006.01)
F03G 3/00 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

② Fecha de presentación: **25.05.2010**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **24.08.2010**

Fecha de la concesión: **13.07.2011**

⑤ Fecha de anuncio de la concesión: **26.07.2011**

⑤ Fecha de publicación del folleto de la patente:
26.07.2011

⑦ Titular/es: **Juan Lizarralde Elberdin**
Paseo Ramón María Lili, 6 - 3, C
20002 San Sebastián, Gipuzkoa, ES

⑦ Inventor/es: **Lizarralde Elberdin, Juan**

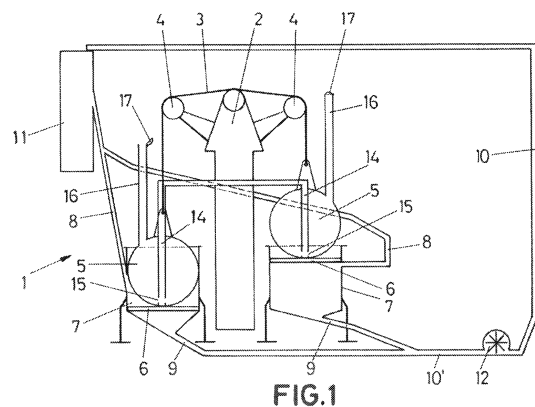
⑦ Agente: **Molero Moraleda, Felipe**

⑤ Título: **Generador de energía mediante la oscilación y prensado de un fluido.**

⑤ Resumen:

Generador de energía mediante la oscilación y prensado de un fluido, que comprende una estructura portante (2) con rodamientos o poleas (4) para deslizamiento de, al menos, dos cables (3) a cuyos extremos se sujetan contenedores (5) de fluido asociados cada uno a una placa prensa (6) inferior que penetra ajustadamente en un recipiente abierto (7) ubicado debajo también con fluido. Los contenedores (5) tienen superiormente una válvula de cierre (17) accionada mediante medios motorizados y cada par de cada cable (3) está comunicado entre sí mediante una tubería (14) en un primer circuito cerrado de fluido.

Los recipientes abiertos (7) tienen boca de entrada (8) y de salida (9) de fluido desde y hacia un segundo circuito de conducciones (10) comunican entre sí las bocas de salida (9) y conducen el fluido hacia un depósito de almacenamiento (11), existiendo una turbina (12) para transformar la potencia en energía eléctrica.



ES 2 344 334 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 40.2.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Generador de energía mediante la oscilación y prensado de un fluido.

5 Objeto de la invención

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un generador de energía mediante la oscilación y prensado en continuo de un fluido, que aporta a la función a que se destina varias ventajas y características de novedad que suponen una destacable innovación frente a lo ya conocido en este campo en el estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un dispositivo generador de energía eléctrica que trabaja combinando la oscilación de unos contenedores de fluido, movidos mediante un sistema de apertura y cierre de válvulas accionadas por medios motorizados, que presan sobre un receptáculo asociado a un circuito por el que, gracias a dicha presión, circula dicho fluido moviendo una turbina prevista en él para el aprovechamiento de la energía generada.

Campo de aplicación de la invención

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector técnico de la industria dedicada a la fabricación de generadores de energía.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, se conocen múltiples tipos y modelos distintos de dispositivos, aparatos y mecanismos generadores de energía, sin embargo, por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguno que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta el que aquí se preconiza, cuyos detalles caracterizadores se hallan convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria descriptiva.

30 Explicación de la invención

De forma concreta, lo que la invención propone es un generador de energía que trabaja a partir de la potencia en oscilación continua que impulsa un prensado ejercido sobre un fluido, concretamente agua o aire, elementos 100% renovables.

Para ello el generador se configura básicamente a partir de una estructura que soporta, al menos cuatro contenedores de fluido, suspendidos de los extremos de dos cables cruzados, estando cada uno de dichos contenedores asociados a una placa prensa que, a su vez, penetra ajustadamente en un recipiente que contiene y recibe el fluido, provocando su salida hacia un circuito abasteciéndose de un depósito o embalse de almacenamiento, cuando el fluido se trata de agua, o directamente de la atmósfera, cuando se trata de aire.

La velocidad adquirida por el fluido gracias a la presión citada se traslada a una turbina, prevista en una conducción del citado circuito, mediante la cual se transforma la potencia en energía eléctrica.

El sistema trabaja combinando, por lo menos, cuatro contenedores oscilando a 1/4 de distancia del siguiente y a 1/2 de su pareja. Los contenedores llevan contenido peso específico de Kg. y de volumen de fluido, que es variable en función del ciclo. El fluido rota de un contenedor a su pareja del extremo opuesto del mismo cable por una tubería que se mantiene llena por la configuración del sistema. La provocación de dicha rotación se activa cuando un sistema motorizado o de inercia descubre un orificio asociado al contenedor, permitiendo el contacto atmósfera-fluido. También se puede añadir para provocar dicha rotación un sistema de aire comprimido.

Cada contenedor lleva asociada una placa prensa que ejerce presión en un receptáculo o distintas bases de ejercitación. El fluido, una vez tratado es conducido a una turbina de generación potencial para después ser liberado o devuelto a su principio.

El descrito generador de energía mediante la oscilación y prensado en continuo de un fluido representa, por consiguiente, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su ventajosa utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

Descripción de los dibujos

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, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

ES 2 344 334 B2

La figura número 1.- Muestra una vista esquematizada en alzado de un ejemplo de realización del generador de energía mediante la oscilación y prensado en continuo de un fluido, objeto de la invención, habiéndose representado en una opción en la que el fluido con que trabaja dicho generador es agua.

5 La figura número 2.- Muestra una vista similar a la anterior, en la que se ha representado una opción del generador cuando trabaja con aire como fluido.

Realización preferente de la invención

10 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada en ellas, se puede observar un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

15 Así, tal como se observa en dichas figuras, el generador (1) en cuestión se configura esencialmente a partir de los siguientes elementos:

- estructura portante (2) a la que se fijan, al menos, dos cables (3) cruzados de forma que puedan deslizarse por ella, por ejemplo, mediante rodamientos o poleas (4);

20 - cables (3) a cada uno de cuyos extremos se sujeta un contenedor (5) idéntico de fluido, fluido que puede ser agua o aire, quedando vinculados dichos contenedores por pares en los extremos de cada cable y comunicados entre sí mediante un primer circuito cerrado de fluido, y estando cada uno de ellos asociado a una placa prensa (6) fijada interiormente a los mismos mediante soldadura u otro tipo de fijación solidaria;

25 - contenedores (5) de fluido cuya placa prensa (6), a su vez, penetra ajustadamente en un recipiente abierto (7) que se halla debajo y que también contiene y recibe el fluido desde el contenedor (5);

- recipientes abiertos (7) que, además, están dotados de una boca de entrada (8) y una boca de salida (9) de fluido desde y hacia un segundo circuito de conducciones (10) de fluido;

30 - circuito de conducciones (10) que comunican entre sí las bocas de salida de los recipientes abiertos y conducen el fluido hacia un depósito de almacenamiento (11, 11'), habiéndose previsto en dicho circuito de conducciones (10) una turbina (12);

35 - turbina (12) mediante la cual se transforma la potencia del fluido que la atraviesa en energía eléctrica.

Hay que señalar que cuando el fluido que utiliza el generador es agua, tal como muestra el ejemplo representado en la figura 1, el citado depósito de almacenamiento (11) consiste en un depósito que abastece los recipientes abiertos (7) a través de las bocas de entrada (8) de los mismos, y cerrándose en él, el circuito de conducciones (10).

40 Alternativamente, cuando el generador (1) trabaja con aire como fluido (figura 2), las bocas de entrada (8) de los recipientes abiertos (7) se abastecen directamente de la atmósfera y el depósito de almacenamiento (11') consiste en un receptáculo cerrado que cuenta con aberturas (13) para expulsar el aire en caso de exceso de presión.

45 Es importante destacar, además, que la estructura portante (2) está configurada por un soporte vertical rígido y resistente, apto para soportar adecuadamente el peso del conjunto de los contenedores (5) y el fluido que contengan, contando en su extremo superior los elementos necesarios para permitir un adecuado deslizamiento de los cables (3), provocado por el desplazamiento oscilatorio ascendente y descendente que adquieren dichos contenedores (5), tal como se explicará más adelante.

Tales elementos, como se ha señalado anteriormente, en una realización preferida de la invención, consisten en un conjunto de poleas (4) a las que se acoplan los citados cables (3).

55 Los cables (3) se disponen cruzados radialmente para repartir el peso de los correspondientes contenedores (5) previstos en sus respectivos extremos, sujetándose a ellos mediante cualquier sistema convencional de sustentación adecuadamente resistente. Hay que mencionar que una realización preferida del generador cuenta con dos cables (3) y cuatro contenedores de fluido (5).

60 En cuanto a la configuración de los citados contenedores (5) de fluido, éstos preferentemente presentan una configuración esférica, pero sin que ello suponga una limitación, y cuentan con una tubería (14) en forma de U invertida que comunica entre sí cada par de contenedores (5) de un mismo cable (3), en el anteriormente citado primer circuito cerrado, contando dicha tubería (14) con sendos tramos verticales, a modo de eje central, que son respectivamente solidarios a la parte inferior de cada contenedor (5) y un tramo transversal fijado a la estructura portante (2) basculando en ella.

65 Además, en el extremo inferior de los tramos verticales de esta tubería (14) se contemplan unas ranuras (15) para el paso de líquido, siendo la junta de su parte superior con el contenedor (5) hermética.

ES 2 344 334 B2

Por último, cabe destacar respecto a los contenedores (5) de fluido, que cuentan también con un orificio superior, por ejemplo ubicado en el extremo de una chimenea (16), dotado de una válvula de cierre (17) que, a modo de tapón y accionada mediante medios motorizados, permite la entrada o no de aire en el interior del contenedor de fluido (5) de forma controlada.

5

En cuanto al segundo circuito de conducciones (10), cabe mencionar que el tramo horizontal (10') del mismo, y en el que, preferentemente, se incorpora la turbina (12), está realizado de material rígido, mientras que el resto de conducciones son preferentemente de tipo espiroflexico.

10 Una vez expuesta la configuración concreta del generador, su funcionamiento es el siguiente:

En una primera fase de funcionamiento, uno de cada par de contenedores (5) de fluido asociados a un mismo cable (3) se encuentra lleno de dicho fluido y, por ello, tiende a descender sobre el recipiente abierto (7) que se encuentra justo debajo y que igualmente está lleno de fluido en dicha fase.

15

En la siguiente fase, con el descenso del contenedor (5) la placa prensa (6) prevista bajo el mismo empuja el fluido del recipiente abierto (7) obligándolo a pasar por la boca de salida (9) de éste hacia el circuito de conducciones (10) donde, a causa de dicha presión, adquiere velocidad.

20

Cuando este contenedor (5) está en la parte baja, su válvula de cierre (17) se abre provocando la circulación de fluido entre el contenedor (5) del extremo opuesto del mismo cable (3) a través de las ranuras (15) de la tubería (14).

Como ya se ha explicado, cuando el fluido es agua, ésta proviene del depósito de almacenamiento (11) que consiste en un embalse y al que va a parar reconducido desde el circuito de conducciones (10).

25

Sin embargo, cuando el fluido es aire, las bocas de entrada (8) de los recipientes abiertos (7) están directamente abiertas a la atmósfera y el depósito de almacenamiento (11'), que consiste en un receptáculo cerrado con aberturas (13) para expulsar el aire, sólo está comunicado por el circuito de conducciones (10) desde las bocas de salida (9), ya que el aire no necesita ser reconducido.

30

Paralelamente al descrito descenso de cada contenedor (5), se produce el ascenso de los contenedores (5) sujetos al extremo opuesto de los cables (3), cuyas válvulas de cierre (17) se cierran, haciendo que asciendan llenos de fluido, con lo que se invierte el peso de los contenedores y es este contenedor del extremo opuesto el que descenderá a continuación, para repetir el ciclo de oscilación entre ambos contenedores (5).

35

En el tramo horizontal (10') del circuito existe una turbina (12) que transforma la potencia recibida por el fluido que discurre a presión por ella en Watios de energía eléctrica, pudiendo ser aprovechada de la manera que convenga.

40

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.

45

50

55

60

65

ES 2 344 334 B2

REIVINDICACIONES

1. Generador de energía mediante la oscilación y prensado de un fluido, **caracterizado** por el hecho de comprender:

5 - estructura portante (2) a la que se fijan, por ejemplo, mediante rodamientos o poleas (4), al menos dos cables (3) cruzados de forma que pueden deslizarse por ella;

10 - cables (3) a cada uno de cuyos extremos se sujeta un contenedor (5) idéntico de fluido, asociado a su vez, a una placa prensa (6) fijada interiormente mediante soldadura u otro tipo de fijación solidaria, la cual penetra ajustadamente en un recipiente abierto (7) ubicado debajo de cada contenedor (5) que también contiene y recibe fluido;

15 - contenedores (5) de fluido con un orificio superior dotado de una válvula de cierre (17) accionada mediante medios motorizados, y comunicados entre sí cada par de contenedores (5) de un mismo cable (3), en un primer circuito cerrado de fluido, mediante una tubería (14);

- recipientes abiertos (7) dotados de una boca de entrada (8) y una boca de salida (9) de fluido desde y hacia un segundo circuito de conducciones (10) de fluido;

20 - circuito de conducciones (10) que comunican entre si las bocas de salida (9) de los recipientes abiertos (7) y conducen el fluido hacia un depósito de almacenamiento (11, 11'), habiéndose previsto en dicho circuito una turbina (12) para transformar la potencia del fluido que la atraviesa en energía eléctrica.

25 2. Generador de energía mediante la oscilación y prensado de un fluido, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que, cuando el fluido que utiliza el generador es agua, el depósito de almacenamiento (11), consiste en un embalse que abastece los recipientes abiertos (7) a través de las bocas de entrada (8) de los mismos, cerrándose en él, el circuito de conducciones (10).

30 3. Generador de energía mediante la oscilación y prensado de un fluido, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que, cuando el fluido que utiliza el generador es aire, las bocas de entrada (8) de los recipientes abiertos (7) están abiertas a la atmósfera y el depósito de almacenamiento (11') consiste en un receptáculo cerrado que cuenta con aberturas (13) para expulsar aire.

35 4. Generador de energía mediante la oscilación y prensado de un fluido, según la reivindicación 1 y 2 ó 3, **caracterizado** por el hecho de que la estructura portante (2) está configurada por un soporte vertical rígido y resistente, en que los cables (3) se disponen radialmente, sujetándose a ellos mediante cualquier sistema convencional de sustentación.

40 5. Generador de energía mediante la oscilación y prensado de un fluido, según la reivindicación 1, 2 ó 3 y 4, **caracterizado** por el hecho de que la tubería (14) que comunica entre si cada par de contenedores (5) de fluido es una tubería en forma de U invertida con sendos tramos verticales, a modo de eje central, que son respectivamente solidarios a la parte inferior de cada contenedor (5) y un tramo transversal fijado a la estructura de soporte (2) basculando en ella, existiendo en el extremo inferior de los tramos verticales de dicha tubería (14) unas ranuras (15) para el paso de líquido, y siendo la junta de su parte superior con el contenedor (5) hermética.

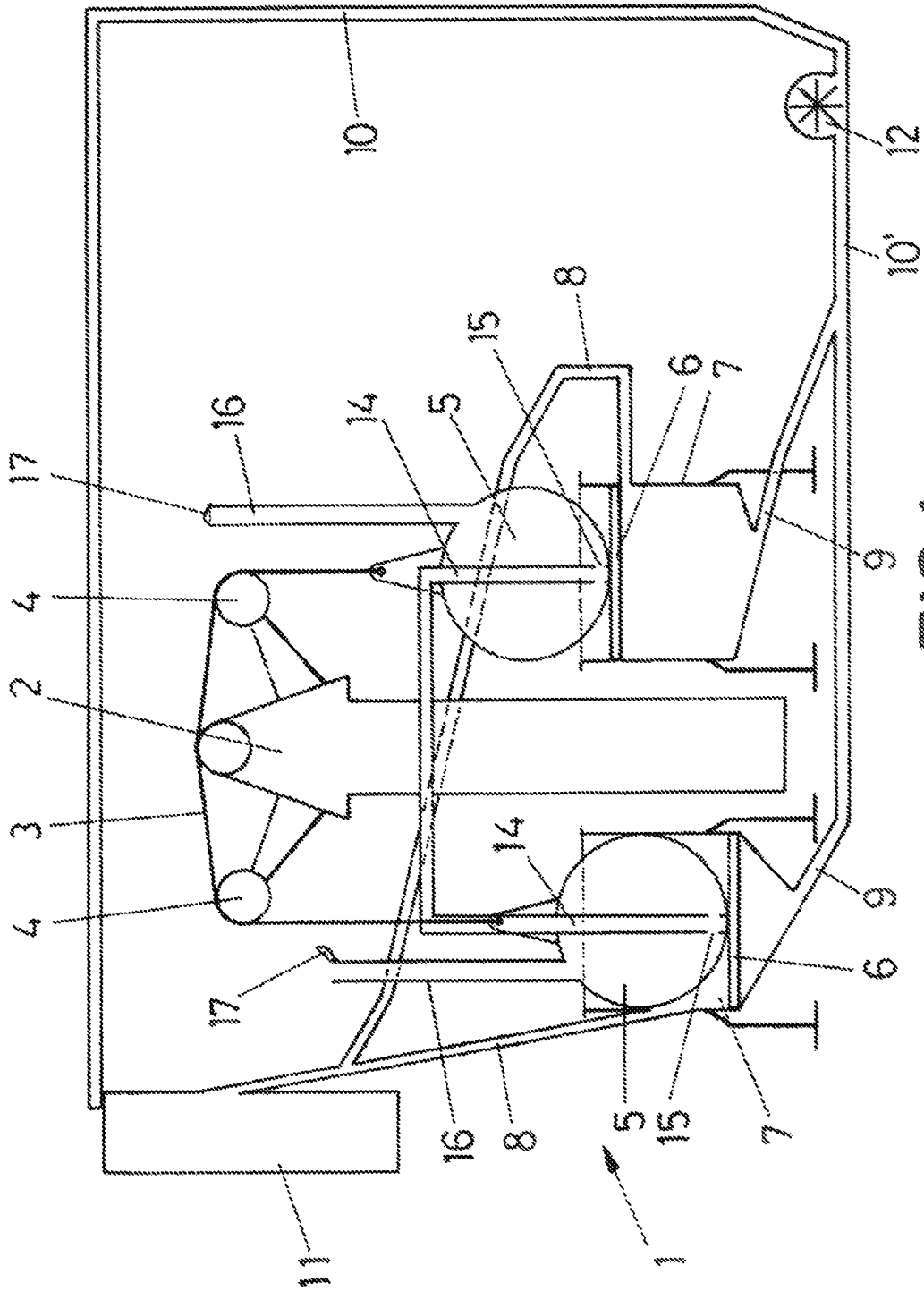


FIG.1

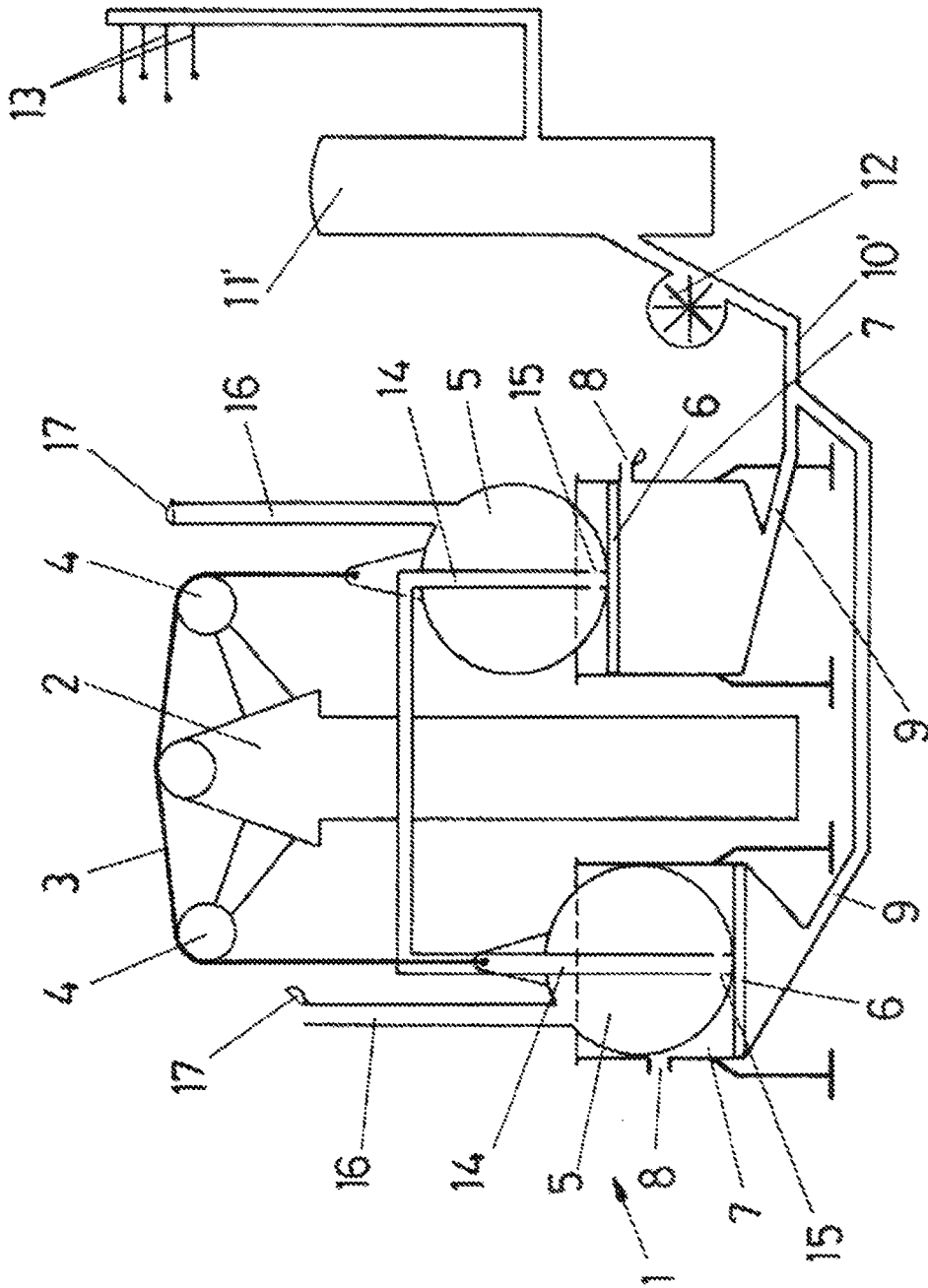


FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 344 334

② Nº de solicitud: 201030788

③ Fecha de presentación de la solicitud: **25.05.2010**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **F03B 17/00** (2006.01)
F03G 3/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2010055617 A1 (CHO KOURETSU) 20.05.2010, resumen; figuras.	1-5
A	JP 8270542 A (KITAJIMA TADAO) 15.10.1996, figuras & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; Número de acceso 1996-516250 [51].	1-5
A	US 2007152450 A1 (CHIU et al.) 05.07.2007, resumen; figuras.	1-5

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

06.08.2010

Examinador

O. Rucián Castellanos

Página

1/4

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

F03B, F03G

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: 06.08.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SÍ
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SÍ
	Reivindicaciones	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 ha sido publicada.

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	WO 2010055617 A1	20-05-2010
D02	JP 8270542 A	15-10-1996
D03	US 2007152450 A1	05-07-2007

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 invención se refiere a un generador de energía mediante la oscilación y prensado de un fluido que dispone de una estructura portante (2) con rodamientos o poleas (4) para el deslizamiento de unos cables (3) en cuyos extremos se sujetan unos contenedores (5) de fluido asociados cada uno a una placa prensa (6) inferior que penetra en un recipiente abierto (7) ubicado debajo con fluido. Los contenedores (5) tienen superiormente una válvula de cierre (17) y son comunicados entre sí con una tubería (14) en circuito cerrado. Los recipientes abiertos (7) disponen de entrada (8) y salida (9) del fluido hacia otro circuito de conducciones (10) donde se sitúan un depósito de almacenamiento (11) y una turbina (12).

Se hace referencia a los siguientes documentos:

D01: divulga un apartado de generación de energía de accionamiento hidráulico con estructuras de absorción de impactos que dispone de unas cestas de elevación vinculados por una cuerda capaz de contener y descargar agua y que con un sistema de valvulería y tuberías hace que las cestas suban y bajen produciendo el movimiento de las poleas que contienen las cuerdas. La producción de energía se realiza al conectar al eje de las poleas que se moverán en un sentido y otro a una turbina de generación de energía.

D02: se refiere a un aparato generador de energía que dispone de un par de recipientes a presión, presurizados con el gas comprimido entregado por un compresor. Los recipientes a presión se conectan a una turbina que transforma la energía de presión en energía cinética.

D03: describe un sistema de generación de energía que tiene una pluralidad de pares de tanques de agua. Cada par de tanques de agua está suspendido por una cadena alargada con el apoyo de una serie de poleas. Los tanques de agua se mueven entre una posición superior y una más baja. El movimiento vertical de los tanques de agua alternativamente llenos de agua se traduce, por las ruedas de un trinquete y un engranaje cónico en el giro de un generador eléctrico.

Ninguno de los documentos anteriores muestra una disposición como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 5. Además, no se considera obvio que un experto en la materia conciba dicha disposición con las características reivindicadas en estas reivindicaciones. Por tanto, la invención reivindicada en las reivindicaciones 1 a 5 es nueva, implica actividad inventiva y tiene aplicación industrial (Artículos 6.1, 8.1 y 9 de la Ley de Patentes).