

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 596 531**

21 Número de solicitud: 201500517

51 Int. Cl.:

F03G 3/00 (2006.01)

F03G 7/10 (2006.01)

F03B 7/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

07.07.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.01.2017

71 Solicitantes:

TUSET CLADELLAS, Jordi (100.0%)
C/ Esteve Terrades N° 52, 3º - 1ª
08402 Granollers (Barcelona) ES

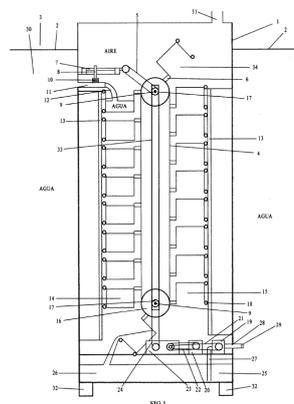
72 Inventor/es:

TUSET CLADELLAS, Jordi

54 Título: **Motor gravitatorio por presión de líquido**

57 Resumen:

Motor gravitatorio por presión de líquido. Constituido por un depósito sumergido en líquido y lleno de aire, dentro de dicho depósito hay instalada una transmisión vertical portadora de recipientes, guiada entre dos ejes principales. En la transmisión hay instalados unos recipientes que se llenan de líquido del exterior en la parte alta de la transmisión, y lo vacían en la parte inferior. Mediante un sistema de bombeo de líquido a presión, el líquido desechado es expulsado al exterior del depósito principal. Los recipientes descienden dando un sentido de giro a los ejes y a la transmisión que los sujeta. Este giro será acelerado mediante un multiplicador de velocidad con el fin de alimentar un sistema de bombeo de presión de líquido y un generador eléctrico de cualquier tipo convencional.



DESCRIPCIÓN

Motor gravitatorio por presión de líquido.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un generador energético, concretamente a un motor gravitatorio capaz de generar un movimiento giratorio, que puede ser directamente utilizado con cualquier fin pero que preferentemente será convertir dicho movimiento en energía eléctrica.

El objeto de la invención es transformar en dicha energía eléctrica o mecánica la energía gravitatoria terrestre.

15 **Antecedentes de la invención**

Se conoce hasta la fecha en el estado de la técnica, la invención de patente nacional 201300924, capaz de combinar el efecto gravitatorio con la obtención de electricidad mediante un generador eléctrico. Sobre dicha patente personal no veo necesidad de mostrar ningún inconveniente, pero mi intención es mostrar las mejoras de la nueva invención que pretendo patentar:

La patente nacional 201300924 describe un motor gravitatorio generador de energía eléctrica o mecánica adecuado a zonas terrestres, pero es inapropiado para la instalación de dicho motor en zonas de contención natural o artificial de agua u otros líquidos.

Frente a este comentario la invención que aquí se propone presenta las siguientes ventajas:

30 - La colocación exacta del motor gravitatorio por debajo de la superficie de un líquido, es una gran fuente de energía inagotable, por el efecto de la propia gravedad y por la entrada de abundante líquido sin ningún esfuerzo mecánico, siendo la extracción del líquido en la parte baja del motor gravitatorio, un esfuerzo mínimo que convierte a este nuevo invento en una fuente de energía limpia, muy potente y de menor impacto visual.

35 - La entrada de abundante líquido sin esfuerzo mecánico en el sistema interior, significa que los recipientes de la transmisión portadora podrán llenarse rápidamente sin problemas. Debido a esto los recipientes podrán ser de gran tamaño, además la distancia de separación entre ellos en la instalación de la transmisión portadora podrá ser mínima, con lo cual el número de recipientes y la potencia del motor aumentará considerablemente. Cuanta más potencia obtengamos mediante el peso del líquido en la bajada de los recipientes, también tendremos la posibilidad de multiplicar más la velocidad de giro mediante la ampliación de nuevos sistemas multiplicadores de velocidad.

45 Si obtenemos más revoluciones tendremos mucho más margen de energía, porque podremos frenar la bajada de los recipientes mediante generadores eléctricos más potentes, hasta conseguir las revoluciones necesarias por minuto para alimentar correctamente el sistema de bombeo, lo cual significa que el movimiento de desplazamiento de la transmisión portadora de recipientes puede llegar a ser imperceptible al ojo humano, y el vaciado de los mismos podrá ser mucho más lento.

Debido a todo esto, el esfuerzo mecánico o eléctrico para poner en funcionamiento la bomba de líquido a presión será insignificante, porque la bomba tendrá que extraer del depósito inferior menos cantidad de líquido por minuto, dando como resultado un motor gravitatorio de alta potencia.

5

- La extracción del líquido desechado por los recipientes en la parte baja del motor mediante una bomba a presión por émbolo o pistón, conlleva a un menor consumo de energía, porque la bomba no tendrá que empujar el líquido verticalmente, siendo el esfuerzo mucho menor, aportando al sistema un menor gasto energético, con lo cual podremos aumentar el número de generadores eléctricos para producir más energía eléctrica.

10

Descripción detallada de la invención

15

El objeto al cual se refiere el invento que se pretende patentar, se define mediante la siguiente descripción, lo cual no pretende ser limitativo de su alcance.

20

El motor que la invención propone constituye un avance tecnológico en este campo de las energías alternativas y permite, como anteriormente se ha dicho, transformar la energía gravitatoria en energía eléctrica.

25

Para ello y de forma más concreta el motor gravitatorio por presión de líquido que se preconiza está constituido por un depósito principal, o espacio sumergible de cualquier tipo, forma, material y grosor. Sus paredes exteriores son estancas y resistentes a las presiones generadas por la profundidad de cualquier líquido. Dicho depósito irá colocado en posición vertical y sumergido totalmente o casi en su totalidad de líquido, por debajo de la superficie del mismo. El líquido formará parte de una zona artificial o natural como puede ser un estanque, mar, río, lago, pantano, piscina, pozo, etc. También dicho depósito principal puede ser la parte inferior de un barco, nave, buque o cualquier espacio sumergible que se encuentre parcialmente o en su totalidad por debajo de la superficie de cualquier líquido, dicho depósito o zona sumergible puede estar colocada en el fondo de la zona de contención de líquido, mediante soportes de cualquier tipo que lo sujeten.

30

35

También puede ser móvil mediante sistemas de flotación que por lo general se mantendrá en posición vertical. El interior del depósito principal es un espacio libre de inundaciones incontroladas, una zona con aire vinculado a la atmósfera exterior del depósito, que hay por encima de la superficie del líquido mediante tuberías u otras aberturas, siendo su finalidad la de evitar vacíos o presiones de aire que impidan la entrada de líquido exterior. En el interior del depósito principal hay instalada una estructura en posición vertical o ascendente de cualquier material, capaz de soportar el peso de una transmisión portadora de recipientes, unida a dos ejes principales mediante engranajes, ruedas dentadas y enchavetadas a cada eje o cualquier otro tipo de unión que permita transmitir el sentido de giro de la transmisión portadora de recipientes a los ejes principales. También puede contener otros ejes para permitir ampliar el recorrido de la transmisión o para guiar mejor la transmisión portadora según las dimensiones y diseño del motor gravitatorio, pero los más importantes son dos. Un eje está instalado en la zona superior del motor y el segundo eje está situado en la zona inferior del mismo, los dos ejes están en paralelo y en posición horizontal, sujetos a la estructura mediante cojinetes con soporte o cualquier otro sistema de rodamientos. La transmisión portadora de recipientes da vueltas sobre los ejes principales anteriormente mencionados y lleva

50

instalados unos recipientes resistentes a los fluidos mediante anclajes de cualquier tipo que los mantiene en una posición fija, quedando perpendiculares a la transmisión portadora en todo el recorrido. Dichos recipientes podrán ser de cualquier tipo, tamaño o forma, desde depósitos, contenedores, cisternas, embases o cualquier otro tipo, con una
5 abertura en la parte superior del recipiente y todos ellos preparados para contener líquido. También estos recipientes pueden llevar instaladas unas ruedas o rodamientos para deslizarse por unas guías de cualquier tipo y material que habrá en todo el recorrido de la transmisión portadora de recipientes, con la finalidad de mantener la posición deseada de los recipientes en todo el recorrido. El número total de recipientes dependerá
10 del tamaño de los mismos, la altura o profundidad de la transmisión portadora, el diseño del motor gravitatorio y la potencia que necesitemos. Los recipientes también pueden estar cerrados por la parte superior con una tapa que abrirá o cerrará automáticamente mediante una gran válvula de retención o cualquier otro método de cierre hermético y automático mediante palancas en los laterales de los recipientes, que se accionarán
15 mediante levas colocadas en el propio recorrido y sincronizadas con los ejes principales, para permitir el llenado o vaciado según la posición en la que se encuentren los recipientes. Los recipientes se llenarán de líquido cuando se encuentren en posición de llenado, que será cuando el recipiente esté situado en la parte alta de la transmisión con la abertura de llenado en la parte superior del mismo. Los recipientes se llenarán de
20 líquido procedente del exterior del depósito principal, mediante una o más tuberías instaladas en las paredes del mismo por encima de la transmisión portadora de recipientes, para poder llenar los recipientes en la parte superior del motor. Dichas tuberías dejarán entrar constantemente líquido del exterior, pero la circulación del líquido será controlada mediante un sistema mecánico de levas con su correspondiente sistema de engrase, sincronizadas con el posicionamiento de los recipientes y los ejes
25 principales, dichas levas abrirán o cerrarán unos grifos o válvulas el tiempo necesario para dejar fluir la cantidad justa de líquido y llenar los recipientes que se posicionen en la zona de llenado sin desparramar líquido por el motor. Es importante no dejar entrar más agua de la necesaria porque el trabajo de extracción y pérdida de energía será superior. También es posible utilizar un sistema electrónico mediante sensores y electroválvulas que realicen el mismo trabajo, o cualquier otro método automático de llenado. El peso del líquido contenido en los recipientes darán un sentido de giro a toda la transmisión portadora de recipientes, mientras una parte de la transmisión baja con los recipientes llenos de líquido, quedando la abertura de llenado en la zona superior del recipiente, en el
30 otro lado de la transmisión los recipientes subirán vacíos quedando la abertura del recipiente en la parte inferior. En el recorrido inferior los recipientes giran siguiendo la transmisión que los guía y sostiene, quedando el recipiente boca abajo, el cual vaciará todo el líquido automáticamente a un depósito situado en la parte inferior de la transmisión portadora de recipientes. Dicho depósito inferior será el encargado de recoger todo el líquido de los recipientes que se vacían. El eje superior o inferior transmitirán el sentido de giro mediante ruedas dentadas, engranajes u otro tipo de transmisión, a uno o más sistemas multiplicadores de velocidad compuestos por engranajes, relaciones con ruedas dentadas, transmisiones, ejes o cualquier otro tipo de mecanismo que pueda multiplicar la velocidad de giro.

45 El sistema multiplicador de velocidad será el encargado de transmitir el sentido de giro y multiplicar las vueltas de cualquier eje principal, mediante relaciones con ruedas dentadas, poleas y sus correspondientes transmisiones o también mediante engranajes, a uno o más generadores eléctricos de cualquier tipo convencionales y alimentar también
50 mecánicamente por una transmisión cualquiera o mediante electricidad, a una o más bombas de agua a presión por émbolo o pistón. La finalidad de multiplicar la velocidad es

para obtener las revoluciones necesarias exigidas por el sistema de bombeo y para reducir la velocidad de bajada de la transmisión portadora de recipientes, de esta manera aprovecharemos mejor la energía del motor gravitatorio, porque el sistema deberá expulsar menos agua del depósito inferior. Uno de los problemas que plantea este motor es la manera más eficaz y de menor consumo energético, para la extracción del líquido acumulado en el depósito inferior. Para ello utilizamos uno o más sistemas de bombeo a presión por émbolo o pistón, que conducirá el líquido sobrante de dicho depósito inferior por una tubería al exterior del depósito principal, mediante tuberías instaladas en las paredes del mismo. Una o más tuberías irán instaladas en el depósito inferior y conectarán con la bomba de líquido a presión, que será la entrada del líquido de la bomba, en la salida de la bomba hay una o más tuberías instaladas en las paredes del depósito principal siendo su salida al exterior, la cual lleva una o más válvulas de retención para permitir expulsar el líquido interno a presión y no dejar que el líquido del exterior pueda entrar en el sistema. La bomba de líquido a presión genera más presión que la presión que ejerce el líquido exterior en las paredes de la nave o depósito, principalmente para no permitir la entrada de líquido externo, y expulsa un caudal suficiente para vaciar constantemente el depósito inferior, dicha bomba también puede ser alimentada mediante electricidad producida por los mismos generadores eléctricos del motor gravitatorio. La potencia del motor gravitatorio será variable en función de la altura del motor, el número de recipientes que contenga, la distancia entre ellos y la capacidad de cada recipiente, pero también influye notablemente la velocidad de rotación de la transmisión portadora, según el freno que ejerzan las bombas de agua a presión, la resistencia de uno o más generadores eléctricos de cualquier tipo convencionales, también las relaciones del sistema o los sistemas multiplicadores de velocidad, junto con la densidad y presión del líquido, siendo todos ellos datos necesarios para calcular la potencia del motor que más nos convenga. Para impulsar un barco, buque o cualquier nave sumergible móvil o para la producción de energía en un depósito estático de poca verticalidad interior, y según la potencia necesaria deberemos colocar más de un motor gravitatorio o transmisiones portadoras de recipientes con todos sus sistemas en batería, para multiplicar la fuerza mecánica o la producción de energía eléctrica según las necesidades. Al colocar más de una transmisión portadora de recipientes en batería, con todos sus sistemas anteriormente descritos para su correcto funcionamiento y unidos a un solo eje, significa que a menor altura podremos aumentar la potencia a menor altura vertical. Si pretendemos impulsar una nave mecánicamente, el diseño de la mayoría de motores gravitatorios colocados en batería deberán ser sin generadores eléctricos, con la finalidad de reducir al máximo la resistencia o freno mecánico de los mismos. Una vez colocados en batería uniremos los ejes principales de todos los motores a un solo eje, mediante transmisiones de cualquier tipo. Este eje estará acoplado a un sistema convencional para el control de la potencia del barco mediante cajas de cambios, ejes de salida al exterior de la embarcación, hélices, o cualquier otro mecanismo necesario para impulsar un barco.

Descripción del dibujo

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se va a realizar una descripción detallada en base a un juego de dibujos que se acompañan a esta memoria descriptiva, formando parte integrante de la misma, en donde con carácter meramente orientativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

50

La figura 1.- Muestra una representación esquemática en vista lateral del motor gravitatorio realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

5 Hay que destacar que la representación de los recipientes y el depósito principal ha sido mediante la simulación de un lateral transparente, pero solo tiene como finalidad poder mostrar y entender mejor todo el motor.

- 1 Depósito principal
- 10 2 Superficie del líquido
- 3 Aire o atmósfera
- 4 Transmisión portadora de recipientes
- 15 5 Transmisión sincronizada de las levas
- 6 Anclajes de los recipientes
- 20 7 Sistema mecánico de levas o excéntricas
- 8 Leva
- 9 Ejes principales
- 25 10 Grifos o válvulas
- 11 Tubería de entrada de líquido
- 30 12 Líquido de entrada
- 13 Guía de los recipientes
- 14 Recipientes descendentes llenos de líquido
- 35 15 Recipientes ascendentes vacíos de líquido
- 16 Rueda dentada de la transmisión portadora de recipientes
- 40 17 Rodamientos de los ejes principales
- 18 Ruedas o rodamientos de los recipientes
- 19 Bomba de líquido a presión por émbolo o pistón
- 45 20 Generador eléctrico
- 21 Transmisión del sistema multiplicador de velocidad con el sistema de bombeo
- 50 22 Transmisión del sistema multiplicador de velocidad con el generador eléctrico

- 23 Sistema multiplicador de velocidad
- 24 Transmisión del eje principal con el sistema multiplicador de velocidad
- 5 25 Líquido almacenado en el depósito inferior
- 26 Depósito inferior
- 27 Tubería de entrada al sistema de bombeo
- 10 28 Tubería de salida del sistema de bombeo
- 29 Válvula de retención
- 15 30 Líquido
- 31 Abertura al exterior del depósito principal
- 32 Soportes del contenedor principal
- 20 33 Estructura de la transmisión portadora de los recipientes
- 34 Abertura del recipiente

25 **Realización preferente de la invención**

Según y como puede verse en la figura referida, una forma de realización a título meramente ejemplario es la representada en la figura 1, en donde el sistema en cuestión comprende un depósito principal (1), o espacio sumergible de cualquier tipo, forma, material o grosor, de paredes estancas y resistentes a las presiones de cualquier líquido. Dicho depósito irá colocado en posición vertical y sumergido totalmente o casi en su totalidad de líquido (30), por debajo de la superficie del mismo (2). El líquido formará parte de una zona artificial o natural como puede ser un estanque, mar, río, lago, pantano, piscina, etc. También dicho depósito principal puede ser la parte inferior de un barco, nave, buque o cualquier espacio sumergible que se encuentre parcialmente o en su totalidad por debajo de la superficie del líquido, dicho depósito o zona sumergible puede estar sujeta al fondo de la zona de contención del líquido, mediante soportes de cualquier tipo que lo sostengan (32). El interior del depósito principal es un espacio libre de inundaciones incontroladas, una zona con aire vinculado a la atmósfera del exterior de la superficie, mediante tuberías u otras aberturas (31). En el interior del depósito principal hay instalada una estructura (33) en posición vertical o ascendente de cualquier material capaz de soportar el peso de una transmisión portadora de recipientes (4) vertical o ascendente, unida y guiada al menos por dos ejes principales (9) mediante engranajes, ruedas dentadas (16) y enchavetadas a cada eje o cualquier otro tipo de unión que permita transmitir el sentido de giro de la transmisión portadora de recipientes a los ejes principales. Un eje está instalado en la zona superior del motor y el segundo eje está situado en la zona inferior del mismo, los dos ejes están en paralelo y en posición horizontal, sujetos a la estructura mediante cojinetes con soporte o cualquier otro sistema de rodamientos (17). La transmisión portadora de recipientes da vueltas sobre los ejes principales anteriormente mencionados y lleva instalados unos recipientes (14 y 15) resistentes a los líquidos de cualquier material, forma y tamaño, desde depósitos,

contenedores, cisternas, embases o cualquier otro tipo, con una abertura en la parte superior del recipiente (34). Todos los recipientes están preparados para contener líquido, instalados en la transmisión portadora mediante anclajes (6) de cualquier tipo que los mantiene en posición perpendicular a la transmisión. Los recipientes se llenan de líquido
5 procedente del exterior (30) del depósito principal, mediante una o más tuberías (11) instaladas en las paredes del mismo, por encima de los recipientes posicionados para ser llenados. La entrada del líquido es controlado mediante un sistema mecánico de levas o excéntricas (7) sincronizadas con el posicionamiento de los recipientes y los ejes principales (5), dichas levas abren y cierran unos grifos o válvulas (10), los cuales llenan
10 los recipientes posicionados para el descenso. La posición de los recipientes en la parte de la transmisión descendente (14), están instalados con la abertura de llenado en la zona superior del recipiente, y en el otro lado de la transmisión los recipientes ascendentes tienen la abertura de llenado en la parte inferior (15). Los recipientes vacían todo el líquido automáticamente a un depósito inferior (26) situado en la parte baja de la
15 transmisión portadora de los recipientes. Hay instalado también uno o más sistemas multiplicadores de velocidad de cualquier tipo (23), alimentado por cualquier eje principal, mediante cualquier tipo de transmisión que pueda transmitir el sentido de giro (24). Dicho sistema multiplicador de velocidad alimenta a uno o más generadores eléctricos de cualquier tipo convencionales (20) mediante cualquier tipo de transmisión (22) y también
20 suministra energía mecánicamente mediante una transmisión cualquiera (21) a una o más bombas de líquido a presión por émbolo o pistón (19). Hay una o más tuberías instaladas en el depósito inferior, conectadas a la bomba de líquido a presión siendo esta tubería la entrada del líquido de la bomba (27). En la salida de la bomba hay otra tubería instalada en la pared del depósito (28) principal siendo su salida al exterior, la cual lleva
25 una o más válvulas de retención (29).

REIVINDICACIONES

1. Motor gravitatorio por presión de líquido, que teniendo como finalidad transformar la energía gravitatoria terrestre en energía eléctrica, se **caracteriza** por estar constituido a partir de un depósito principal, o espacio sumergible de cualquier tipo, forma, material o grosor, de paredes estancas y resistentes a las presiones de cualquier líquido. Dicho depósito irá colocado en posición vertical y sumergido totalmente o casi en su totalidad de líquido, por debajo de la superficie del mismo. El líquido formará parte de una zona artificial o natural como puede ser un estanque, mar, río, lago, pantano, piscina, pozo, etc. También dicho depósito principal puede ser la parte inferior de un barco, nave, buque o cualquier espacio sumergible que se encuentre parcialmente o en su totalidad por debajo de la superficie del líquido, dicho depósito o zona sumergible puede estar sujeta al fondo de la zona de contención del líquido, mediante soportes de cualquier tipo que lo sostengan. El interior del depósito principal es un espacio libre de inundaciones de líquido incontroladas, una zona con aire vinculado a la atmósfera del exterior de la superficie, mediante tuberías u otras aberturas. En el interior del depósito principal hay instalada una estructura en posición vertical o ascendente de cualquier material capaz de soportar el peso de una transmisión portadora de recipientes vertical o ascendente, unida y guiada al menos por dos ejes principales mediante engranajes, ruedas dentadas y enchavetadas a cada eje o cualquier otro tipo de unión que permita transmitir el sentido de giro de la transmisión portadora de recipientes a los ejes principales. Un eje está instalado en la zona superior del motor y el segundo eje está situado en la zona inferior del mismo, los dos ejes están en paralelo y en posición horizontal, sujetos a la estructura mediante cojinetes con soporte o cualquier otro sistema de rodamientos. La transmisión portadora de recipientes da vueltas sobre los ejes principales anteriormente mencionados y lleva instalados unos recipientes resistentes a los líquidos de cualquier material, forma y tamaño, desde depósitos, contenedores, cisternas, embases o cualquier otro tipo, con una abertura en la parte superior del recipiente. Todos los recipientes están preparados para contener líquido, instalados en la transmisión portadora mediante anclajes de cualquier tipo que los mantiene en posición perpendicular a la transmisión. Los recipientes se llenan de líquido procedente del exterior del depósito principal, mediante una o más tuberías instaladas en las paredes del mismo, por encima de los recipientes posicionados para ser llenados. La entrada del líquido es controlado mediante un sistema mecánico de levas o excéntricas sincronizadas con el posicionamiento de los recipientes y los ejes principales, dichas levas abren y cierran unos grifos o válvulas, los cuales llenan los recipientes posicionados para el descenso. La posición de los recipientes en la parte de la transmisión descendente, están instalados con la abertura de llenado en la zona superior del recipiente, y en el otro lado de la transmisión los recipientes ascendentes tienen la abertura de llenado en la parte inferior. Los recipientes vacían todo el líquido automáticamente a un depósito inferior situado en la parte baja de la transmisión portadora de los recipientes. Hay instalado también uno o más sistemas multiplicadores de velocidad de cualquier tipo, alimentado por cualquier eje principal, mediante cualquier tipo de transmisión que pueda transmitir el sentido de giro. Dicho sistema multiplicador de velocidad alimenta a uno o más generadores eléctricos de cualquier tipo convencionales mediante cualquier tipo de transmisión y también suministra energía mecánicamente mediante una transmisión cualquiera a una o más bombas de líquido a presión por émbolo o pistón. Hay una o más tuberías instaladas en el depósito inferior, conectadas a la bomba de líquido a presión siendo esta tubería la entrada del líquido de la bomba. En la salida de la bomba hay otra tubería instalada en la pared del depósito principal siendo su salida al exterior, la cual lleva una o más válvulas de retención.

- 5 2. Motor gravitatorio por presión de líquido, según reivindicación primera **caracterizado** por un depósito principal o zona sumergible móvil mediante sistemas de flotación de cualquier tipo desde barcos, buques, naves sumergibles, que por lo general mantendrán dicho depósito en posición vertical y parcialmente o en su totalidad sumergido por debajo de la superficie del líquido.
- 10 3. Motor gravitatorio por presión de líquido, según reivindicación primera **caracterizado** por unas guías alrededor de todo el recorrido de la transmisión portadora de recipientes, dichos recipientes llevan unas ruedas o rodamientos que mantienen la posición deseada de los recipientes por todo el recorrido.
- 15 4. Motor gravitatorio por presión de líquido, según reivindicación primera **caracterizado** por llevar unos recipientes con una tapa de abertura o cierre automático mediante levas o palancas que abran y cierren la puerta mediante sincronización con los ejes principales, o cualquier otro método de cierre hermético y automático, que permita el llenado o vaciado de los recipientes según la posición en la que se encuentren los mismos.
- 20 5. Motor gravitatorio por presión de líquido, según reivindicación primera **caracterizado** por una o más tuberías instaladas en las paredes del depósito principal que permiten la entrada del líquido exterior, dicha tubería se instala por encima de los recipientes en posición de llenado. La circulación del líquido es controlada mediante un sistema electrónico de sensores y electroválvulas o cualquier otro método automático de llenado de los recipientes.
- 25 6. Motor gravitatorio por presión de líquido, según reivindicación primera **caracterizado** por una o más bombas de agua a presión por émbolo o pistón o cualquier otro tipo alimentadas con electricidad generada por el propio generador eléctrico del motor gravitatorio.
- 30 7. Motor gravitatorio por presión de líquido, según reivindicación primera **caracterizado** por la colocación en batería dentro del mismo depósito principal o en la parte baja de un barco, buque o cualquier nave sumergible, más cantidad de transmisiones portadoras de recipientes con todos sus sistemas para su correcto funcionamiento, unidos mediante transmisiones de cualquier tipo a un eje principal.
- 35

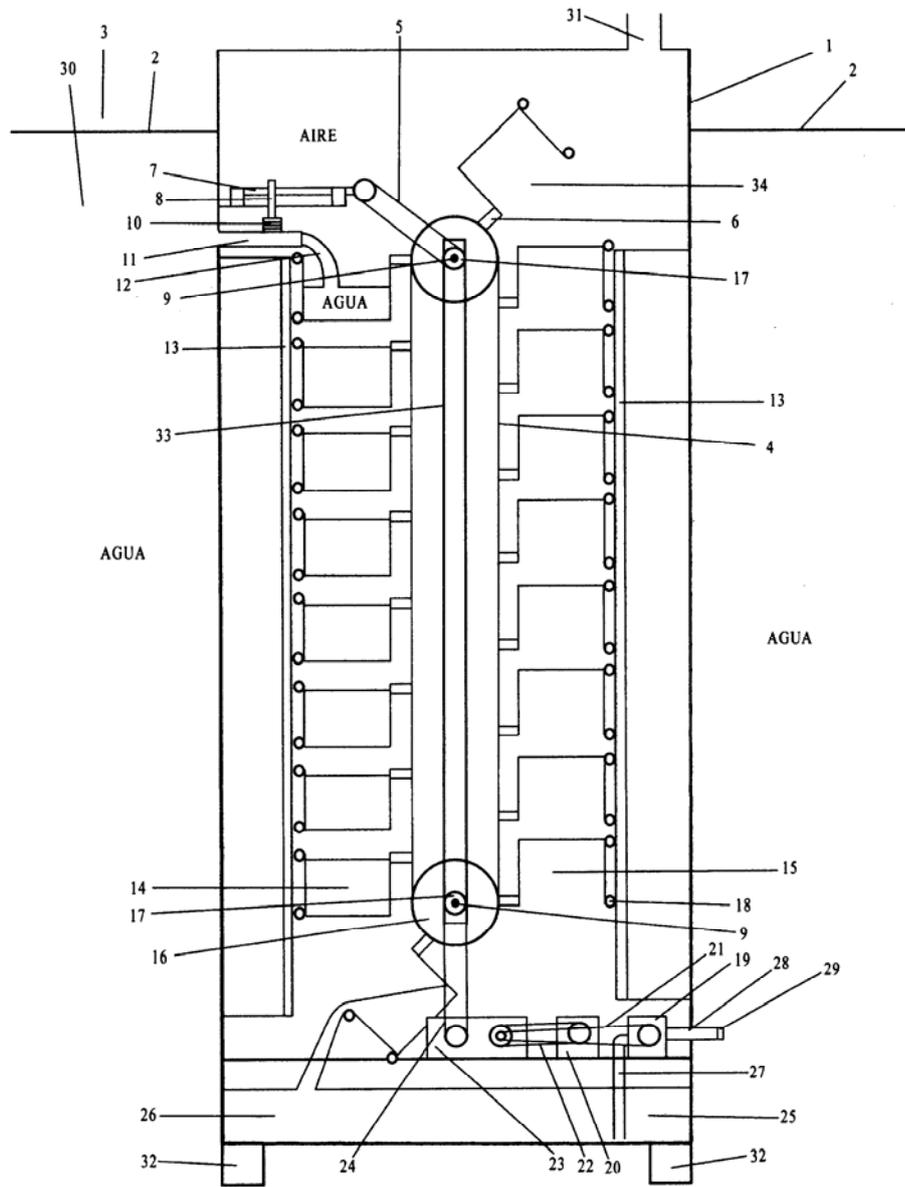


FIG.1



②① N.º solicitud: 201500517

②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.07.2015

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2532519 A1 (TUSET CLADELLAS JORDI) 27.03.2015, resumen; página 2, línea 37 – página 3, línea 40; página 4, línea 31 – página 6, línea 21; figuras 1,2.	1-7
X	US 3945755 A (GENTILE SCIPIO S) 23.03.1976, resumen; columna 2, línea 23 – columna 7, línea 60; figuras.	1-7
X	WO 2011083957 A2 (JO JONG-GIL) 14.07.2011, resumen en inglés de EPOQUE de la base de datos EPODOC AN: KR-2011000040-W; figuras.	1-7
X	JP 2012052518 A (KONDO AKIHARU) 15.03.2012, resumen en inglés de EPOQUE de la base de datos WPI AN: 2012-D22083; figuras.	1-7
X	CA 2505625 A1 (CHOUDHRY KASHIF MUNIR) 27.10.2006, todo el documento.	1-7
X	DE 4221657 A1 (BORN GUENTER H) 05.01.1994, resumen en inglés de EPOQUE de la base de datos WPI AN: 1994-008679; figura 1.	1-7
A	US 1483505 A (BRADSHAW JAMES R) 12.02.1924, todo el documento.	1
A	US 2003059292 A1 (BAKER JAMES H) 27.03.2003, resumen; párrafos 14,16,18-22; figuras 1-3.	1,2,5-7
A	WO 2012051678 A1 (ALGEMBEJER PETERSEN EUCLYDES) 26.04.2012, resumen en inglés; figuras.	1,5-7
A	US 2012248787 A1 (REIST WALTER) 04.10.2012, resumen; párrafo 18; figuras 3,4.	1,3

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
28.09.2015

Examinador
P. del Castillo Penabad

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F03G3/00 (2006.01)

F03G7/10 (2006.01)

F03B7/00 (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: 28.09.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-7	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	ES 2532519 A1 (TUSET CLADELLAS JORDI)	27.03.2015

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

Se considera que el documento D01 (ES2532519) es, del estado de la técnica, el más próximo al objeto reivindicado.

Este documento D01 (las referencias se refieren a este documento) describe (resumen; página 2 línea 37-página 3 línea 40, página 4 línea 31- página 6 línea 21; figuras 1 y 2) un motor gravitatorio para transformar la energía gravitatoria terrestre en energía eléctrica, motor que cuenta con una estructura en posición vertical que soporta el peso de una transmisión (1) portadora de recipientes (2, 15) unida y guiada por dos ejes (3A, 3B) principales horizontales y paralelos, uno en la zona superior y otro en la zona inferior. Los ejes están sujetos a la estructura mediante cojinetes (4). La transmisión portadora de recipientes da vueltas sobre los ejes principales. Los recipientes (2, 15) cuentan con una abertura en la parte superior, y están instalados en la transmisión portadora mediante anclajes (16) que los mantienen en posición perpendicular a la transmisión. Los recipientes se llenan de líquido procedente de un depósito superior, situado por encima de los recipientes posicionados para ser llenados antes del descenso

La entrada de líquido es controlada mediante un sistema mecánico de grifo (25) accionado por una palanca (24). Los recipientes (2) de la parte de la transmisión descendente tienen las aberturas hacia arriba y los instalados en el otro lado de la transmisión (15) tienen la abertura de llenado en la parte inferior. Los recipientes (2, 15) vacían todo el líquido automáticamente a un depósito inferior situado en la parte baja de la transmisión.

Hay instalado un sistema (6, 7) de multiplicación de velocidad alimentado por un eje principal (3A). Dicho sistema (6, 7) alimenta a un generador de eléctrico (19) y a una bomba (9) de líquido que extrae a través de una tubería (10) el líquido del depósito inferior y lo bombea a través de otra tubería (5) al depósito superior.

El hecho de que el motor se encuentre en un recipiente conectado a la atmósfera y sumergido en un líquido no dota a la reivindicación 1 de la solicitud de actividad inventiva puesto que es indiferente para el funcionamiento de la máquina, es decir, la máquina funciona por el peso que ejerce el líquido con el que se llenan los recipientes situados en la parte superior, antes de descender, independientemente de que en el exterior haya o no líquido y de que en el interior haya aire a cualquier presión. Serían opciones de diseño que el experto en la materia elegiría sin hacer uso de actividad inventiva.

Tampoco dota a la reivindicación 1 de actividad inventiva el uso de un tipo u otro de bomba o de sistema de multiplicación, que son conocidos ampliamente en el sector, opciones obvias que serían elegidas por el experto en la materia sin hacer uso de actividad inventiva.

Por ello la reivindicación 1 de la solicitud carece de actividad inventiva a la vista de D01.

Las reivindicaciones dependientes 2-7 se refieren a características que corresponden a opciones de diseño conocidas y utilizadas en el sector por lo que carecen de actividad inventiva.

Por todo lo anterior las reivindicaciones 1-7 de la solicitud son nuevas pero no implican actividad inventiva según los artículos 6 y 8 de la Ley 11/86 de Patentes.