

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 585 892**

21 Número de solicitud: 201500291

51 Int. Cl.:

F03B 17/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

10.04.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.10.2016

71 Solicitantes:

TUSET CLADELLAS, Jordi (100.0%)
C/ Esteve Terrades Nº 52 3º - 1ª
08402 Granollers (Barcelona) ES

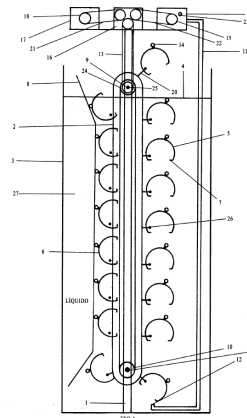
72 Inventor/es:

TUSET CLADELLAS, Jordi

54 Título: **Motor hidrostático por presión de aire**

57 Resumen:

Motor hidrostático por presión de aire. Constituido por una estructura sumergida en líquido que sostiene una transmisión vertical portadora de recipientes, guiada entre dos ejes principales. En dicha transmisión hay instalados unos recipientes, que se llenan de aire o gas en la parte baja del motor, mediante un sistema de compresión y se vacían en la parte alta del mismo. El empuje hidrostático de los recipientes llenos del gas, ascienden 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 compresión y un generador eléctrico de cualquier tipo convencional.



ES 2 585 892 A1

DESCRIPCIÓN

Motor hidrostático por presión de aire.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un generador energético, concretamente a un motor hidrostático 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 hidrostática por presión de aire o cualquier otro gas, que ejerce en su paso por un líquido o fluido.

15

Antecedentes de la invención

Como es sabido, existen generadores eléctricos que son capaces de transformar un movimiento giratorio y mecánico en energía eléctrica, mediante el giro de una espira o bobina de espiras en el seno de un campo magnético. Como también es sabida la fuerza hidrostática supone una fuente de energía prácticamente inagotable, de manera que el aire o cualquier gas es empujado hacia la superficie del fluido por la diferencia de densidades.

20

No se conoce hasta la fecha ningún dispositivo que sea capaz de combinar el efecto de empuje hidrostático, con las prestaciones de un generador eléctrico para la obtención de electricidad.

25

Descripción detallada de la invención

30

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.

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 de empuje hidrostática en energía eléctrica.

35

Para ello y de forma más concreta el motor hidrostático por presión de aire que se preconiza está constituido por una estructura en posición vertical o ascendente de cualquier material capaz de soportar el peso de todo el sistema y resistir a las presiones y corrosiones de los fluidos, con el fin de sostener una transmisión portadora de recipientes vertical, 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.

40

45

También puede contener otros ejes para permitir ampliar el recorrido de la transmisión o para guiar mejor a la transmisión portadora según las dimensiones y diseño del motor hidrostático, pero los más importantes y principales 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 tipo de rodamientos resistentes a los fluidos. La

50

transmisión portadora de recipientes da vueltas sobre los ejes principales anteriormente mencionados. El motor hidrostático irá sumergido en cualquier líquido que permita el funcionamiento del sistema. Dicho líquido estará contenido en cualquier parte natural o artificial o también puede estar dentro de un depósito de cualquier forma y tamaño u otro tipo de recipiente capaz de retener cualquier líquido y sumergir el motor, quedando el eje inferior totalmente sumergido y solo el eje superior podrá estar por encima de la superficie del fluido o cerca de la superficie.

La transmisión portadora de recipientes lleva instalados unos recipientes resistentes a los fluidos mediante anclajes de cualquier tipo con un sistema de muelles o cualquier otro tipo de mecanismo que permita el plegado y el desplegado de los recipientes automáticamente, con la finalidad de reducir la fricción de los recipientes con el líquido en el proceso de descenso. Los recipientes también pueden estar instalados en la transmisión con unos anclajes que los mantenga en una posición fija, quedando perpendiculares a la transmisión portadora en todo el recorrido. Dichos recipientes podrán ser de cualquier tipo, tamaño y forma. Desde depósitos, contenedores, cisternas, envases o cualquier otro tipo, abiertos por una cara, preparados para retener el aire una vez están sumergidos con la abertura mirando al fondo, dicho aire lo recogerán en la parte baja del motor. La abertura de los recipientes dispondrán de una ala o borde al rededor de la abertura, capaz de retener mejor el aire que entrará en el interior de los mismos. También estos recipientes pueden llevar instaladas unas ruedas o rodamientos para deslizarse por las guías 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, pero especialmente estas guías serán las responsables de ayudar a plegar los recipientes en la bajada de la transmisión portadora. El número de recipientes, la distancia entre ellos y la capacidad de los mismos, depende de la profundidad disponible y de la potencia que se ha decidido para el diseño del motor.

Mientras una parte de la transmisión sube con los recipientes llenos de aire o cualquier otro gas, quedando la abertura de llenado en la zona inferior del recipiente, en el otro lado de la transmisión los recipientes bajarán con la abertura en la parte superior o también tienen la posibilidad de plegarse y esconderse en la transmisión portadora de los recipientes. La transmisión portadora de los recipientes lleva unos agujeros adaptados para que los recipientes se introduzcan en ellos en el momento de plegarse, quedando el recipiente escondido en la propia transmisión portadora, con el fin de minimizar la fricción con el líquido. Naturalmente los recipientes de bajada estarán constantemente en contacto con el líquido por las paredes interiores y exteriores, mientras que los recipientes de subida el propio aire o gas habrá extraído prácticamente todo el líquido del interior del recipiente.

Mediante un compresor o cualquier otro sistema capaz de producir y conducir el aire o gas a presión, conducirá el gas a la parte inferior del motor mediante una tubería, donde los recipientes se llenan constantemente con aire o gas que saldrá expulsado por la salida de la tubería, donde los recipientes se posicionan para empezar la subida, pero también pueden llenarse en cualquier otra parte del recorrido de subida, con más de una tubería suministradora de aire o gas, con la finalidad de asegurar el completo llenado de los recipientes. El suministro de aire o gas a los recipientes también podrá ser mediante una tubería móvil, que se colocará en la posición de llenado de los recipientes automáticamente mediante unas levas o cualquier otro método.

Los recipientes llenos de aire ascienden empujados y atraídos hacia la superficie dando un sentido de giro a la transmisión portadora que los sostiene y a sus ejes principales, siendo el eje principal superior el encargado de transmitir el 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. Este sistema multiplicador de velocidad tiene la misión de transmitir el sentido de giro y multiplicar las vueltas de cualquier eje principal, mediante relaciones con ruedas dentadas, o poleas y sus correspondientes transmisiones o mediante engranajes, a uno o más generadores eléctricos de cualquier tipo convencionales y alimentar también mecánicamente por una transmisión cualquiera o mediante electricidad a uno o más compresores o sistemas productores de aire u otro gas a presión.

Los mecanismos más importantes como el generador eléctrico, el sistema compresor de aire y el sistema multiplicador de velocidad estarán colocados en la parte superior del motor, fuera del líquido a poca distancia de la superficie, todo ello para reducir la degradación de dichos mecanismos y para poder mantener mejor los sistemas más importantes del motor. Pero también pueden ir colocados en la parte inferior o cualquier otra parte del motor, sumergidos en el líquido y protegidos por una protección o carcasa hermética, con retenes especiales en los ejes transmisores de entrada, para soportar la degradación y las presiones de los fluidos. Los sistemas anteriormente mencionados, se alimentarán en este caso mediante el giro del eje principal inferior o cualquier otro eje que haya instalado en el motor.

En el recorrido de subida que hace la transmisión portadora de recipientes llenos de aire o gas y en el recorrido de bajada donde los recipientes descienden abiertos o plegados, hay instaladas unas guías de cualquier material resistente a los fluidos, con la misión de guiar a los recipientes por todo el recorrido de la transmisión en la posición que corresponda.

Si el motor hidrostático y el líquido que lo rodea están dentro de un depósito, la toma de aire del compresor podría estar instalada en la parte más baja del motor, ya que de esta manera el compresor necesitará menos esfuerzo para suministrar el aire a los recipientes.

La potencia del motor hidrostático 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 según el freno que ejerzan los sistemas productores y conductores de aire o gas 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, presión del líquido y la densidad del gas. Con todo ello podremos graduar la velocidad de rotación de la transmisión portadora de recipientes que más nos interese.

Descripción del dibujo

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar 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 dibujo que se acompaña a esta memoria descriptiva, formando parte integrante de la misma, en donde con carácter meramente orientativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación esquemática en vista lateral del motor hidrostático 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.

En dicha figura se destacan los siguientes elementos numerados:

- 10 1 Estructura en posición vertical o ascendente de cualquier material
- 2 Transmisión portadora de recipientes
- 15 3 Depósito contenedor
- 4 Superficie del líquido
- 5 Recipiente lleno de aire ascendente
- 20 6 Recipiente descendente sin aire y plegado
- 7 Ala o borde del recipiente
- 25 8 Guías de los recipientes
- 9 Eje principal superior
- 10 Eje principal inferior
- 30 11 Tubería de suministro de aire o gas a los recipientes
- 12 Salida de aire o gas de la tubería de suministro del compresor
- 35 13 Transmisión del eje superior con multiplicador de velocidad
- 14 Ruedas o rodamientos de los recipientes para deslizarse por las guías
- 15 Rueda dentada o polea del compresor de aire
- 40 16 Sistema multiplicador de velocidad
- 17 Generador eléctrico
- 45 18 Rueda dentada o polea del generador eléctrico
- 19 Compresor de gas
- 20 Anclajes de los recipientes con la transmisión portadora
- 50 21 Transmisión del sistema multiplicador de velocidad con el generador eléctrico

- 22 Transmisión del sistema multiplicador de velocidad con el compresor de aire
- 23 Entrada de aire o gas del compresor
- 5 24 Ruedas dentadas de los ejes principales
- 25 Cojinetes o rodamientos de los ejes principales
- 26 Mecanismo de plegado y desplegado automático de los recipientes
- 10 27 Líquido o fluido

Realización preferente de la invención

15 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 una estructura vertical (1) que lleva instalada una transmisión
 portadora de recipientes cualquiera (2), también colocada en posición vertical o
 20 ascendente. Dicha transmisión es guiada por ruedas dentadas debidamente sujetadas a
 unos ejes principales (24), o cualquier otro tipo de unión que permita transmitir el sentido
 de giro de la transmisión portadora de recipientes a los ejes principales. Por lo menos hay
 dos ejes principales (9 y 10), colocados uno en la zona alta del motor (9) y otro en la zona
 inferior (10), instalados a la estructura mediante cojinetes (25) u otro tipo de rodamiento
 25 especiales para fluidos, los dos ejes están en paralelo y en posición horizontal. Dicha
 transmisión portadora gira sobre sus ejes principales anteriormente mencionados y lleva
 instalados unos recipientes (5 y 6) de cualquier tipo de material y tamaño, desde
 depósitos, contenedores, cisternas, envases o cualquier otro tipo, capaces de sumergirse
 en líquido sin ejercer resistencia y con la capacidad de retener aire o cualquier otro gas
 en el proceso de ascensión. Estos recipientes están anclados a la transmisión mediante
 30 cualquier sistema de anclaje (20) resistente a los fluidos y a la presión de empuje
 hidrostática, con un mecanismo de plegado y desplegado automático (26 y 8). La
 posición de los recipientes en la parte de la transmisión ascendente (5), están instalados
 con la abertura de llenado de aire o cualquier otro gas en la zona inferior del recipiente, y
 en el otro lado de la transmisión los recipientes descendientes, tienen la abertura de
 35 llenado en la parte superior o en posición plegada (6).

En la parte más alta del motor por encima de la superficie hay instalado uno o más
 sistemas multiplicadores de velocidad de cualquier tipo (16), alimentado por el eje
 superior principal (9), mediante cualquier tipo de transmisión que pueda transmitir el
 40 sentido de giro (13). Dicho sistema multiplicador de velocidad alimentará mediante
 cualquier tipo de transmisión (21) a uno o más generadores eléctricos de cualquier tipo
 convencionales (17). El sistema multiplicador de velocidad también alimentará a uno o
 más sistemas de compresión de aire o cualquier otro sistema productor y conductor de
 aire u otro gas a presión (19) mediante cualquier tipo de transmisión que pueda transmitir
 45 el sentido de giro (22), pero también dicho sistema compresor de aire podrá ser
 alimentado con electricidad.

El sistema de compresión o productor y conductor del gas a presión, tiene una toma de
 aire en la superficie (23) o puede tomar el aire o gas en cualquier otra parte del depósito
 50 principal. Dicho gas es conducido por una o más tuberías de cualquier tipo (11) a la parte
 baja del motor hidrostático, en la posición de llenado de los recipientes ascendentes (12)

o en otras zonas del motor. La tubería dispone de un sistema para posicionarse automáticamente en la boca de entrada del gas de los recipientes.

- 5 El motor hidrostático va casi totalmente o en su totalidad sumergido en cualquier tipo de líquido (27) o fluido. Dicho líquido está contenido por cualquier tipo de depósito abierto o cerrado de cualquier tipo de material y tamaño (3), o también se podrá sumergir en cualquier zona natural o artificial que reúna las condiciones necesarias de profundidad, densidad y temperatura.

REIVINDICACIONES

1. Motor hidrostático por presión de aire, que teniendo como finalidad transformar la energía de empuje hidrostática, que ejerce un gas al fluir por un líquido en energía eléctrica, se **caracteriza** por estar constituido a partir de una estructura vertical, que lleva instalada una transmisión portadora de recipientes cualquiera, colocada también en posición vertical o ascendente. Dicha transmisión es guiada por ruedas dentadas debidamente sujetadas a unos ejes principales, o cualquier otro tipo de unión que permita transmitir el sentido de giro de la transmisión portadora de recipientes a los ejes principales. Por lo menos hay dos ejes principales, colocados uno en la zona alta del motor y otro en la zona inferior, instalados a la estructura mediante cojinetes u otro tipo de rodamientos especiales para fluidos, los dos ejes están en paralelo y en posición horizontal. Dicha transmisión portadora gira sobre sus ejes principales anteriormente mencionados y lleva instalados unos recipientes de cualquier tipo de material, forma y tamaño, desde depósitos, contenedores, cisternas o cualquier otro tipo de recipiente capaz de sumergirse en líquido sin ejercer resistencia y con la capacidad de retener el aire o cualquier otro gas en el proceso de ascensión. Estos recipientes están anclados a la transmisión mediante cualquier sistema de anclaje resistente a los fluidos y a la presión hidrostática, con un mecanismo de plegado y desplegado automático. La posición de los recipientes en la parte de la transmisión ascendente, están instalados con la abertura de llenado de aire o cualquier otro gas en la zona inferior del recipiente, y en el otro lado de la transmisión los recipientes descendientes tienen la abertura de llenado en la parte superior o en el caso de plegarse, tienen la abertura mirando a la transmisión.

En la parte más alta del motor por encima de la superficie hay instalado uno o más sistemas multiplicadores de velocidad de cualquier tipo, alimentado por el eje superior principal, mediante cualquier tipo de transmisión que pueda transmitir el sentido de giro. Dicho sistema multiplicador de velocidad alimentará mediante cualquier tipo de transmisión a uno o más generadores eléctricos de cualquier tipo convencionales. El mismo sistema multiplicador de velocidad también alimentará a uno o más sistemas de compresión de aire mediante cualquier tipo de transmisión que pueda transmitir el sentido de giro, pero también dicho sistema compresor de aire podrá ser alimentado con electricidad.

El sistema de compresión o productor y conductor del gas a presión, tiene una toma de aire en la superficie o puede tomar el aire o gas en cualquier otra parte del depósito principal. Dicho gas es conducido por una o más tuberías de cualquier tipo a la parte baja del motor hidrostático, en la posición de llenado de los recipientes ascendentes u otras zonas del motor. La tubería dispone de un sistema automático para posicionarse justo en la abertura de los recipientes ascendentes.

El motor hidrostático va casi totalmente o en su totalidad sumergido en cualquier tipo de líquido o fluido. Dicho líquido está contenido por cualquier tipo de depósito abierto o cerrado de cualquier tipo de material, tamaño y forma o también se podrá sumergir en cualquier zona natural o artificial.

2. Motor hidrostático por presión de aire, según reivindicación primera **caracterizado** por llevar los sistemas multiplicadores de velocidad de cualquier tipo, los generadores eléctricos de cualquier tipo convencionales y los sistemas de compresión de aire o cualquier otro sistema productor y conductor de aire u otro gas a presión. Todos estos sistemas también pueden ir colocados en la parte inferior u otra parte del motor

sumergidos en el líquido, protegidos por una protección o carcasa hermética de cualquier material que ofrezca este fin, con retenes resistentes a las presiones de cualquier líquido a presión. Dichos sistemas son alimentados por el eje principal inferior o por cualquier otro eje instalado en el motor, encargado de alimentar y transmitir el giro a los sistemas anteriormente mencionados.

5

3. Motor hidrostático por presión de aire, según reivindicación primera **caracterizado** por llevar en la transmisión portadora de recipientes unos agujeros adaptados para que los recipientes se introduzcan en ellos en el momento de plegarse, con capacidad de recoger y esconder a los recipientes en la posición de plegado y en el descenso de los mismos.

10

4. Motor hidrostático por presión de aire, según reivindicación primera **caracterizado** por llevar un borde que ayude a la retención del gas, este borde irá colocado alrededor de cada recipiente, justo en la cara de entrada del gas. Dichos recipientes son los que hay instalados en la transmisión portadora de recipientes.

15

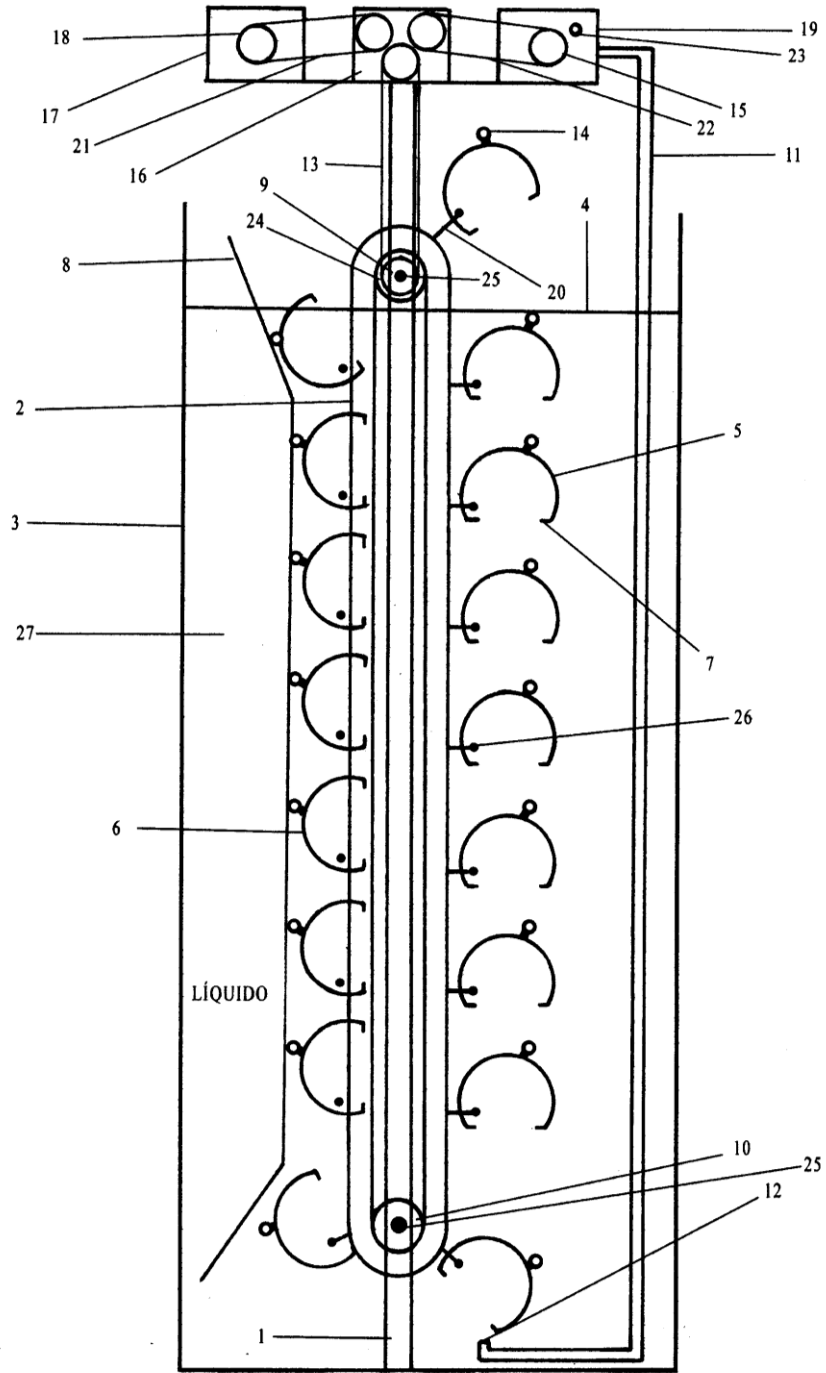


FIG.1



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201500291

②② Fecha de presentación de la solicitud: 10.04.2015

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F03B17/04** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 217252 A (ANTON WELLERT) 12.06.1924, página 1, líneas 11-33; página 1 línea 62 – página 2, línea 36; figuras.	1-4
X	WO 2008062084 A1 (BURGUES SORIANO MIGUEL) 29.05.2008, resumen; páginas 2-4; figuras.	1-4
X	ES 2525193 A1 (FORES SABATE GILBERTO) 18.12.2014, resumen; página 3, línea 4 – página 5, línea 24; página 6, línea 34 – página 8 línea 4; figuras.	1-4
X	US 4054031 A (JOHNSON CHARLES M) 18.10.1977, resumen; figuras.	1-4
X	FR 508370 A (RUFUS AMES) 08.10.1920, resumen; figuras.	1-4
A	EP 1566542 A1 (TAKEUCHI MFG) 24.08.2005, resumen; párrafos 5,7,23-25,34,41; figuras.	1,2,4
A	ES 2343048 A1 (MORAN ARRIERO QUINTILIANO et al.) 21.07.2010, resumen; página 4, líneas 10-15; figuras.	1-3
A	US 8646267 B1 (PEDZIWIATR EDWARD A) 11.02.2014, resumen; figuras 1-4.	1-4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
27.10.2015

Examinador
P. del Castillo Penabad

Página
1/4

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

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: 27.10.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-4	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 217252 A (ANTON WELLERT)	12.06.1924

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 (GB217252) es, del estado de la técnica, el más próximo al objeto reivindicado. Este documento D01 (las referencias se refieren a este documento) describe (página 1 líneas 11-33, página 1 línea 62-página 2 línea 36; figuras) un motor hidrostático de aire sumergido en agua que tiene como finalidad transformar la energía de empuje hidrostática que ejerce el aire al fluir en agua, en rotación de un eje (4). El motor está constituido a partir de una estructura vertical, que lleva instalada una transmisión de cadena sin fin (8) portadora de recipientes (9) guiada por ruedas (6, 7), asociadas a unos ejes (4, 5) horizontales paralelos, uno en la zona alta y otro en la zona inferior, al menos uno de los cuales destinado a extraer la potencia. Los recipientes (9) cuentan con un sistema de plegado y desplegado automático (10, 11). La posición de los recipientes (9) en la parte de la transmisión ascendente es tal que la abertura de llenado de aire está en la zona inferior, y en el otro lado de la transmisión los recipientes (9) plegados tienen la abertura de llenado mirando hacia la transmisión. El dispositivo cuenta con un sistema de compresión (12) de aire y una tubería (13) que conduce el aire a la parte baja del motor.

El hecho de que la reivindicación 1 de la solicitud incluya un sistema multiplicador de velocidad, generadores eléctricos y sistema automático de posicionamiento de la tubería de conducción de aire, no confiere a dicha reivindicación de actividad inventiva. Esto es así porque son opciones de diseño conocidas ampliamente en el sector y que el experto en la materia implementaría en D01 sin hacer uso de actividad inventiva. Tampoco dota de actividad inventiva a la reivindicación el hecho de utilizar unos sistemas mecánicos de transmisión u otros, como por ejemplo una cinta transportadora y ruedas dentadas, en lugar de cadenas sin fin y ruedas hexagonales, puesto que son detalles que corresponden a opciones de diseño conocidas y utilizadas ampliamente en el sector y entre las que el experto en la materia elegiría sin hacer uso de actividad inventiva.

Por lo tanto la reivindicación 1 de la solicitud carece de actividad inventiva.

Respecto a la reivindicación dependiente 2, sería obvio para el experto en la materia prever un espacio estanco, hermético, resistente a la presión del líquido para los equipos (compresor, multiplicadora, etc) en el caso de que estuvieran situados en la zona sumergida del dispositivo. Por tanto, la reivindicación 2 de la solicitud carece de actividad inventiva.

La reivindicación dependiente 3 se refiere a una realización en la que se disponen agujeros en la transmisión para introducir los recipientes al plegarse para que queden escondidos en el descenso de los mismos. Ante el problema de generar la mínima resistencia al movimiento en el agua, sería obvio para el experto en la materia a la vista de D01 disponer de agujeros o zonas donde pudieran ser recogidos los recipientes. Además es conocido en el sector esconder o escamotear los recipientes. Por tanto la reivindicación 3 de la solicitud carece de actividad inventiva.

La reivindicación dependiente 4 tampoco implica actividad inventiva puesto que sería obvio para el experto en la materia para resolver el problema de la necesidad de recoger y retener mejor el aire en los recipientes, disponer algún tipo de borde o reborde en los mismos. Por tanto, la reivindicación 4 no implica actividad inventiva.

Por todo lo anterior las reivindicaciones 1-4 de la solicitud son nuevas pero no implican actividad inventiva según los artículos 6 y 8 de la Ley 11/86 de Patentes.