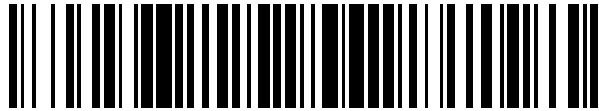


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 828**

21 Número de solicitud: 201800074

51 Int. Cl.:

**F03B 17/04** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

**27.02.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**02.09.2019**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

**10.06.2020**

Fecha de concesión:

**07.05.2021**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**14.05.2021**

73 Titular/es:

**MUÑOZ REDONDO, Manuel (100.0%)  
Salvador Dalí, bloque 3, piso 7ºB  
41008 Sevilla (Sevilla) ES**

72 Inventor/es:

**MUÑOZ REDONDO, Manuel**

54 Título: **Unidad motriz fluido-mecánica**

57 Resumen:

La unidad motriz fluido-mecánica, es un doble rotor de actuación mecánica que genera movimiento y par, cuando está sumergido completamente en un fluido. Utiliza la presión hidrostática y resortes, mediante la actuación de un mecanismo de coordinación y transferencia, para producir el mayor desplazamiento radial de volúmenes constantes que ocupan siempre el trayecto lateral ascendente.

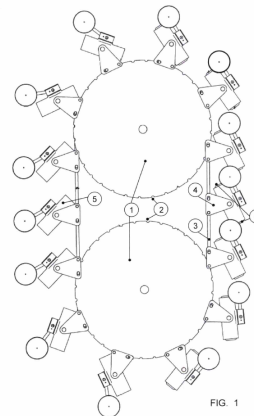


FIG. 1

ES 2 723 828 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015. Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

## DESCRIPCIÓN

Unidad motriz fluido-mecánica

### 5 **Sector de la técnica**

La presente invención se refiere a un sistema de aprovechamiento de energía natural o Energía Renovable.

### 10 **Antecedentes de la invención**

En las Energías Renovables las fuentes de energía naturales como el sol, el viento, saltos hidráulicos, las mareas, pueden ser ejemplos de las menos contaminantes, donde se utilizan medios de transformación y aprovechamiento normalmente destinados en su mayor proporción a la generación de corriente eléctrica. Son conocidas como energías limpias que pretenden reducir o anular el impacto ambiental y la emisión de residuos, aunque pueden presentar problemas de dificultad de acumulación, sobrecosto, daño a la fauna, impacto ambiental e interrupción debido a las características particulares de cada fuente y de cada medio de transformación.

### 20 **Explicación de la invención**

La Unidad Motriz Fluido-Mecánica es un dispositivo, que sumergido en un fluido, genera movimiento giratorio bajo la actuación de un par motriz.

La energía de rotación se obtiene del empuje de volúmenes de aire sumergidos. Intervienen varios componentes mecánicos de acción coordinada y armonizada durante el movimiento generado en el conjunto.

30 Unas cápsulas cilíndricas, articuladas sobre una cadena de transmisión que une dos ruedas giratorias y distanciadas bajo distribución uniforme, disponen de sendas membranas en sus extremos en las que interviene la presión hidrostática y produce una fuerza resultante. El desplazamiento de estas membranas permite el cambio de volumen de la cápsula. La fuerza que actúa sobre las membranas puede considerarse despreciable cuando la cápsula se sitúa en la proximidad a superficie y aumenta con la profundidad a la que es sumergida. Esta fuerza actúa, al mismo tiempo, sobre un mecanismo de transferencia que permite la interacción con el empuje y desplazamiento radial que experimenta un recipiente hueco, estanco y por tanto de volumen constante.

40 En este mecanismo de transferencia intervienen unos resortes que utilizan su energía potencial cuando modifican su longitud, resultando otra carga que actúa en la misma dirección que la resultante ejercida por las membranas.

45 El cambio de posición radial de los volúmenes constantes se produce cuando cada cápsula alcanza la posición de mayor y menor profundidad, así como el desplazamiento de las membranas y por tanto el cambio de volumen de las cápsulas. Las cápsulas que se sitúan en dirección ascendente disponen los volúmenes constantes a mayor distancia radial que las cápsulas que se sitúan en dirección descendente. En cambio, el desplazamiento de las membranas se ha realizado de forma que durante el movimiento ascendente, las cápsulas tienen el volumen reducido; y durante el movimiento descendente aumentado.

5 El momento producido por la fuerza de empuje de los volúmenes constantes, debido a su distinta posición radial, es siempre de sentido contrario y de valor superior al producido por el incremento de volumen de las membranas, resultando un par y movimiento giratorio con el sentido impuesto por el movimiento ascendente y el mayor desplazamiento radial de los volúmenes constantes.

10 Es aprovechada como fuerza motriz la resultante en las membranas debido a la presión hidrostática que, en la mayor profundidad, supera la fuerza del resorte y el empuje del volumen constante. Provoca el desplazamiento radial del volumen constante y reduce el volumen de la cápsula.

15 Cuando las cápsulas se aproximan a la superficie, en la posición superior del recorrido circular, la fuerza ejercida por el volumen constante es inferior a la transferida por el resorte. El volumen constante alcanza la posición radial más reducida, en cambio las membranas son expandidas y consiguen un aumento de volumen en la cápsula, pero el momento producido es de módulo inferior y superado por el conseguido en sentido contrario por el mayor desplazamiento radial de los volúmenes constantes. En esta posición la fuerza debida a presión hidrostática en las membranas es muy reducida o prácticamente nula, al alcanzar las cápsulas la posición más próxima a la superficie. No obstante es superada por la fuerza del resorte y se inicia el recorrido descendente. Al final del recorrido descendente se repite la misma secuencia descrita anteriormente para cada cápsula que se sitúa a mayor profundidad, generando otro ciclo de actuación con generación del par motriz y movimiento.

### 25 **Breve descripción de los dibujos**

Como complemento de la descripción que he realizado y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, cuatro dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30 Figura 1.- Muestra una vista frontal de la apariencia externa de los componentes fundamentales del dispositivo de la invención descrita en la realización preferente.

Figura 2.- Es una perspectiva isométrica de la apariencia externa del dispositivo.

35 Figura 3.- Muestra los componentes esenciales del mecanismo de transferencia.

Figura 4.- Muestra un tramo de la transmisión por cadena aplicada a las cápsulas.

### 40 **Realización preferente de la invención**

Como modelo a realizar, y que sirva para el análisis, evaluación de propiedades, conducta y características, con objeto de poder ser instrumento para su mejor desarrollo y optimización, esta Unidad Motriz Fluido-Mecánica consta fundamentalmente de:

45 Dos ruedas (1), que se disponen sobre sus ejes de giro y bancada, no representados. La llanta de cada rueda (1) está mecanizada conformando los alojamientos semicirculares (2) que permiten conectar la cadena de transmisión (3). En la cadena de transmisión (3) se ubican los soportes (4) donde se conectan, en su articulación central cada cápsula (5). En cada extremo de las cápsulas (5) se localizan sendas membranas laterales (6). Cada membrana lateral (6) se une a su base fija (7) mediante el anillo (8). El eje de accionamiento (9), se une a cada membrana lateral (6) por su orificio central, y conecta de forma articulada con el mecanismo de tijera (10).

Los mecanismos de tijera (10) y el actuador radial (12) se ubican, al lado de los resortes (11). El actuador radial (12) conecta con la membrana central (13) y la palanca (14) y en cuyo extremo se localizan los volúmenes constantes (15).

- 5 La fuerza de los resortes (11) es superior al empuje realizado por los volúmenes constantes (15), a través del mecanismo de tijera (10) en la posición de las cápsulas (5) más próxima a superficie. Los volúmenes constantes (15), cambian de la posición radial mayor a la menor.
- 10 En la posición más sumergida, la presión hidrostática sobre las membranas laterales (6) produce una fuerza que es superior a la ejercida por los resortes (11) más la transferencia del empuje de los volúmenes constantes (15) y la fuerza, por presión hidrostática, en la membrana central (13).
- 15 La distancia entre las ruedas (1) es suficiente para que la presión hidrostática sobre las membranas (6) y (13), en la mayor profundidad, produzca la fuerza que supera la actuación conjunta de: los volúmenes constantes (15), fuerza de los resortes (11) y fuerza en la membrana central (13).
- 20 Los soportes (4) permiten el giro de la cápsula (5) que consigue alinear el centro de empuje de los volúmenes constantes (15) lo más próximo a la cadena de transmisión (3) en el recorrido descendente, y se sitúan con el mismo desplazamiento angular, pero en sentido contrario, durante el recorrido ascendente, permitiendo una mayor distancia radial de los volúmenes constantes (15).
- 25 Esta mayor distancia radial, en la posición ascendente, es efectiva cuando los soportes (4) hacen contacto con las ruedas (1), generando el par motriz de la unidad.

**REIVINDICACIONES**

1. Unidad Motriz Fluido-Mecánica, que consiste en un dispositivo que transforma la energía hidrostática, en un fluido estanco, en energía mecánica de rotación y comprende: dos ruedas (1) dispuestas de forma superpuesta en dirección vertical y conectadas mediante una cadena de transmisión (3) donde se localizan, a intervalos iguales de separación, las cápsulas (5) articuladas sobre los soportes (4). La llanta de cada rueda (1) está mecanizada conformando los alojamientos semicirculares (2) que permiten conectar la cadena de transmisión (3). En la cadena de transmisión (3) se ubican los soportes (4) donde se conectan, en su articulación central, cada cápsula (5). Las cápsulas (5) son cilíndricas y estancas. En cada extremo de las cápsulas (5) se localizan sendas membranas laterales (6). Cada membrana lateral (6) se une a su base fija (7) mediante el anillo (8). El eje de accionamiento (9), se une a cada membrana lateral (6) por su orificio central, y conecta de forma articulada con el mecanismo de tijera (10).
- 15 Los mecanismos de tijera (10) y el actuador radial (12) se ubican, al lado de los resortes (11). El actuador radial (12) conecta con la membrana central (13) y la palanca (14), y en su extremo se localizan los volúmenes constantes (15).
- 20 El cambio de posición radial de los volúmenes constantes (15) se produce cuando cada cápsula (5) alcanza la posición de mayor y menor profundidad, así como el desplazamiento de las membranas (6) y por tanto el cambio de volumen de las cápsulas (5). En la posición de las cápsulas (5) más próxima a la superficie, la fuerza de los resortes (11) es superior al empuje realizado por los volúmenes constantes (15), a través del mecanismo de tijera (10). Los volúmenes constantes (15), cambian de la posición radial mayor a la menor. En la posición más sumergida, la presión hidrostática sobre las membranas laterales (6) produce una fuerza que es superior a la ejercida por los resortes (11) más la transferencia de empuje de los volúmenes constantes (15) y la fuerza, por presión hidrostática, en la membrana central (13).
- 30 La distancia entre las ruedas (1) es suficiente para que la presión hidrostática sobre las membranas (6) y (13), en la mayor profundidad, produzca la fuerza que supera la actuación conjunta de: los volúmenes constantes (15), fuerza de los resortes (11) y fuerza de la membrana central (13).
- 35 Los soportes (4) permiten el giro de la cápsula (5) que consigue alinear el centro de empuje de los volúmenes constantes (15) lo más próximo a la cadena de transmisión (3) en el recorrido descendente, y se sitúan con el mismo desplazamiento angular.

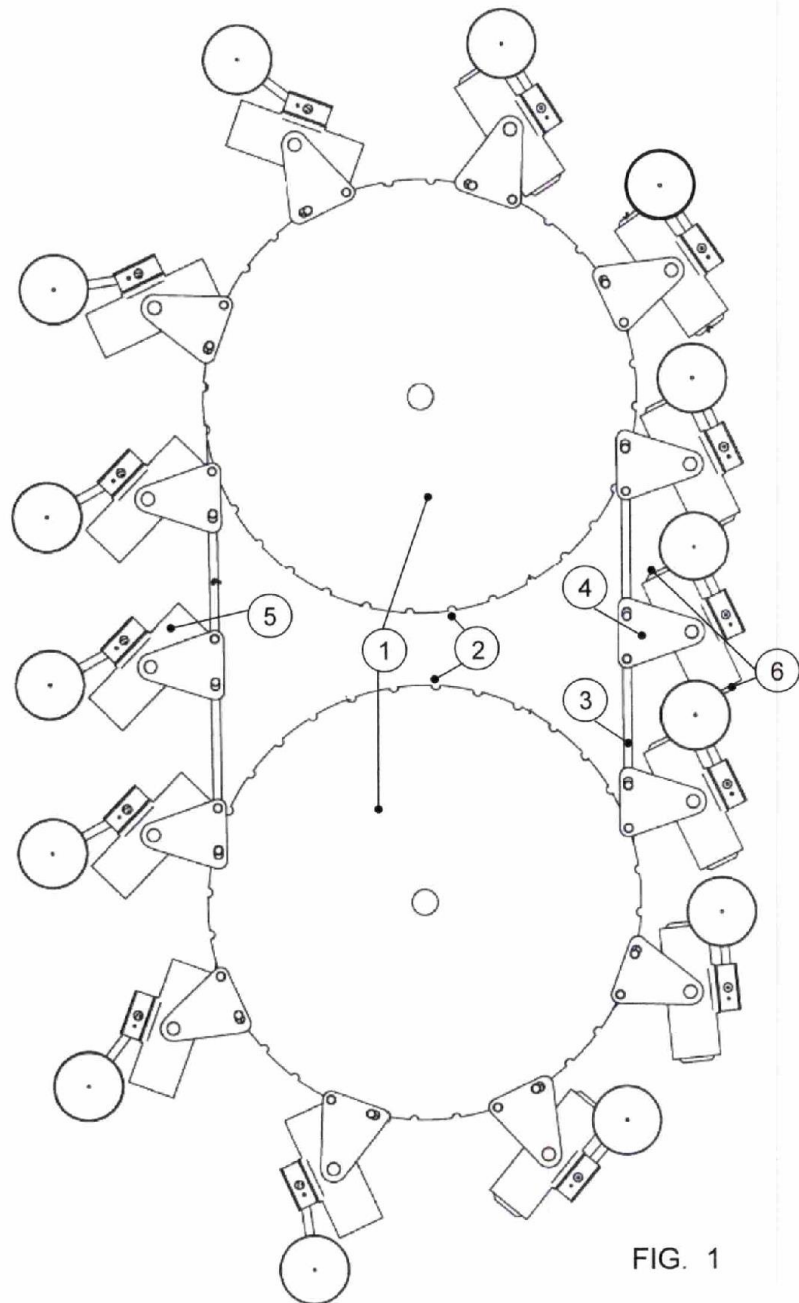


FIG. 1

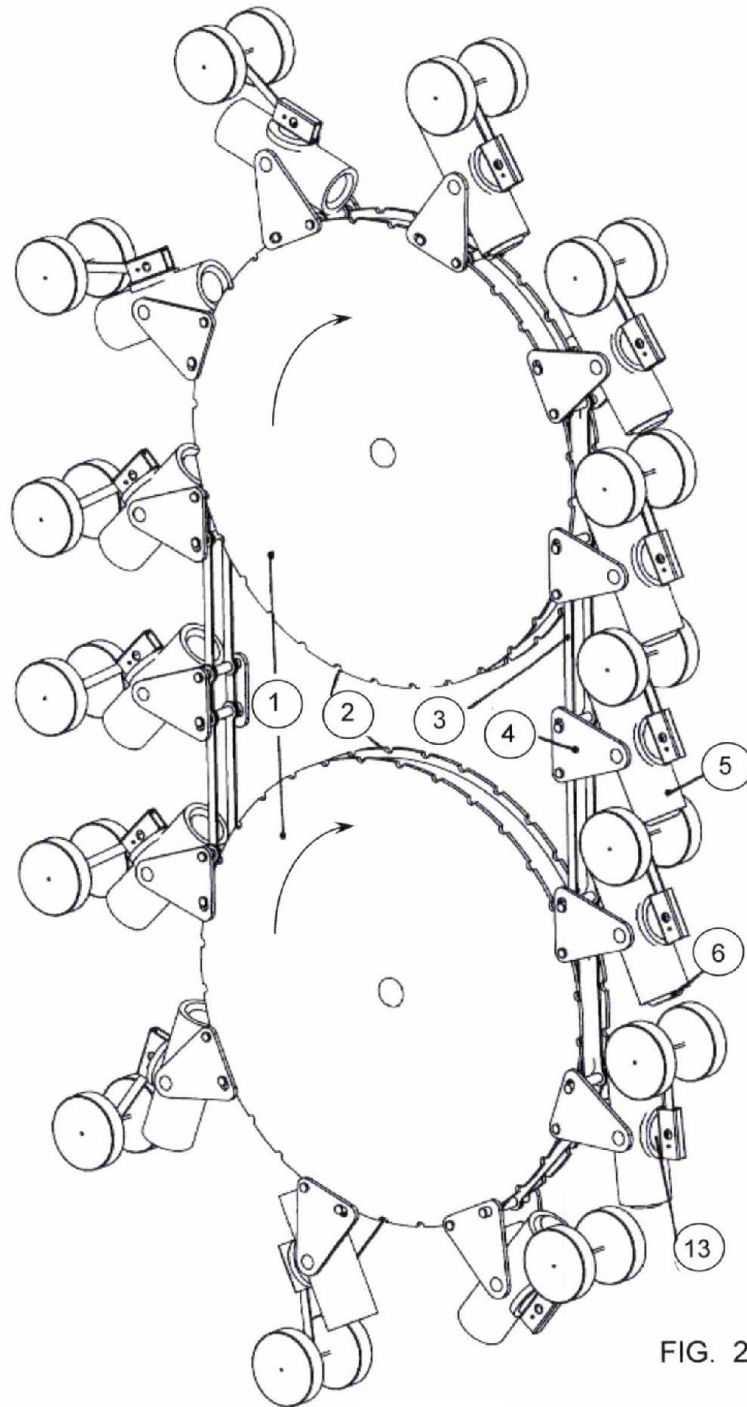


FIG. 2

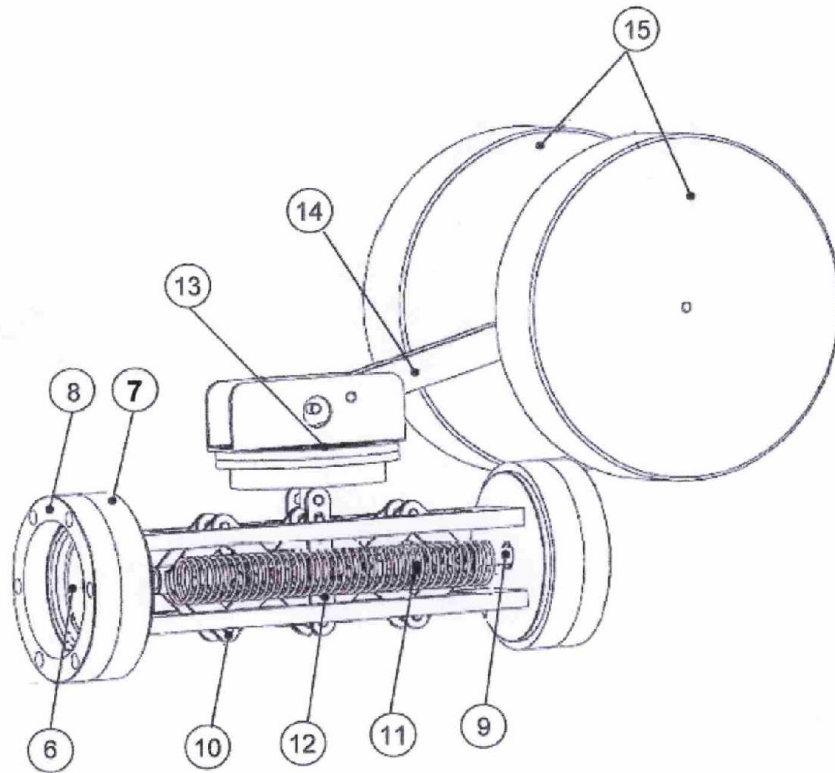


FIG. 3

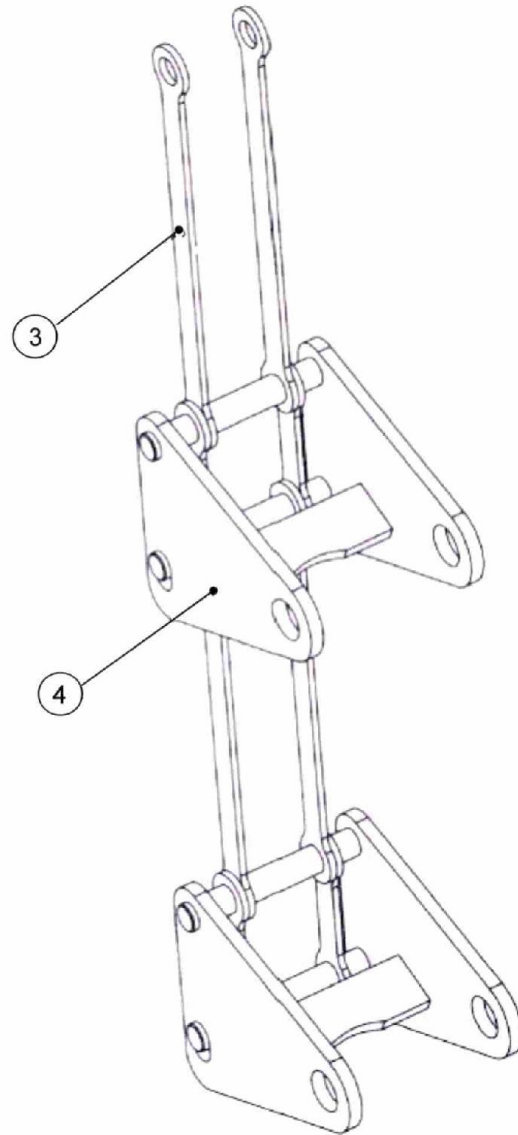


FIG. 4