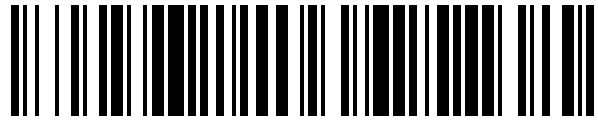


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 256 734**

21 Número de solicitud: 202000395

51 Int. Cl.:

**H02S 20/32** (2014.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**10.08.2020**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**24.11.2020**

71 Solicitantes:

**MESTRE BOIX, Lluís (100.0%)**

**Música 9 local 2**

**08191 Rubí (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**MESTRE BOIX, Lluís**

54 Título: **Depósitos impulsores para seguidor solar fotovoltaico con guía perimetral**

**ES 1 256 734 U**

## DESCRIPCIÓN

Depósitos impulsores para seguidor solar fotovoltaico con guía perimetral

### 5 **Campo técnico**

La invención se refiere a sistema de impulsión a base de unos depósitos de capacidad variable de líquido de forma que puedan ser adaptados para un seguidor solar con guía perimetral con numero de modelo de utilidad U202030706, publicado el 16 junio de 2020, del mismo inventor.

10

### **Estado de la técnica**

En el dicho modelo de utilidad se concibe la rotación de las placas fotovoltaicas fijadas en un bastidor en base a un motor eléctrico. Este sistema de propulsión precisa de una cierta potencia del motor con una gran reducción final de revoluciones por minuto lograr que el rodillo ranurado que impulsa el bastidor recorra la guía perimetral muy despacio. La guía perimetral tiene un desarrollo muy pequeño en relación a la gran cantidad de tiempo en que hay que hacerlo. Las dos únicas formas de conseguirlo son o bien una velocidad super reducida o bien con activaciones del motor cortas y espaciadas en el tiempo.

20

La presente invención presenta una alternativa al sistema de propulsión descrito mediante un sistema de depósitos impulsores que se van llenando y vaciando de líquido a la vez que actúan de contrapeso conectados a una carraca.

### 25 **Descripción de la invención**

El sistema de propulsión para seguidor solar aplicado a un bastidor (1) que sustenta módulos fotovoltaicos (2) que va articulado mediante bulones horizontales (12) a modo de bisagra a una base alargada (15) con ruedas (6) y con un bulón central (3) giratorio en perpendicular a la superficie de apoyo y que el bastidor (1) tiene en su trasdós unos montantes oblicuos (8) que confluyen en un cilindro de conexión (11) en cuyo extremo opuesto tiene insertado un eje de transmisión (19) solidario a un rodillo ranurado (10) que se desplaza rotando sobre sí mismo sobre una guía con muescas perimetral (9) de altura variable y en forma de herradura abierta hacia el sur y sustancialmente concéntrica con el bulón central (3) está caracterizado por estar el extremo exterior del rodillo ranurado (10) solidario a un eje de atornillado (18) de una carraca (2) que tiene fijado a su eje externo (26) un larguero (7) recto o sustancialmente angulado situado en un plano sustancialmente perpendicular al del eje de atornillado (18) de modo que dicho larguero (7) tiene suspendido en un extremo un primer depósito (4) que cuando se llena de líquido obliga al larguero (7) a inclinarse y a girar parcialmente el eje externo (26) de la carraca (2) que por estar ésta en posición de atornillado a su vez girará también parcialmente y en el mismo sentido el eje de atornillado (18) el rodillo ranurado (10) y el eje de transmisión (19) y porque en el otro extremo del larguero (7) hay colgado un segundo depósito (5) al que se le trasvasa el líquido del primer depósito (4) mediante una bomba (13) y un primer tubo portador (16) a él conectados y con el peso del líquido el larguero (7) gira de nuevo hasta su posición inicial con el descenso del segundo depósito (5) y haciendo girar el eje externo (26) de la carraca (2) pero sin giro del eje de atornillado (18) y porque una segunda bomba (14) bombea el líquido del segundo depósito (5) al primer depósito (4) en su posición elevada a través de su tubo portador (17).

50 Una vez el rodillo ranurado (10) finaliza el recorrido de la guía perimetral llegando hasta cualquiera de sus topes (24 y 27) un final de carrera (25) activa un servo motor (20) que invierte la posición del selector (23) de la carraca (2) invirtiendo así el sentido de atornillado.

5 Se dispone de un cuadro de maniobra que activa la primera bomba (13) durante el tiempo necesario para vaciar el primer depósito (4) e intercalar un tiempo de espera hasta activar a continuación la segunda bomba (14) durante el tiempo necesario para vaciar el segundo depósito (5) e intercalar otro tiempo de espera hasta activar otra vez la primera bomba (13) de forma que el rodillo ranurado (10) recorra la guía perimetral (9) entre sus dos topes, del 24 al 27, en un espacio aproximado de 12 h durante el día y durante la noche del tope 27 al 24 en otras 12 horas.

10 Las dos bombas (13 y 14) pueden quedar integradas dentro de un solo depósito a modo de una sola bomba reversible (21) capaz tanto de bombear como de succionar según la polaridad de su motor y los dos tubos portadores (16 y 17) quedan así también integrados en un solo tubo portador-succionador (22) que tiene un extremo conectado a la bomba reversible (21) situada en un primer depósito (4) y su extremo opuesto fijado en el fondo de un segundo depósito (5).

15

### Descripción de los dibujos

20 Otras ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción, en la que sin ningún carácter limitativo, se relatan unos modos preferentes de la realización de la invención haciendo mención de los dibujos que se acompañan.

La Fig.1 es una vista perspectiva del seguidor solar con guía perimetral en un momento del mediodía y virando ya por la tarde para posicionar su bastidor (1) al sol del oeste.

25 Ya conectado al sistema de propulsión a base de depósitos impulsores el gráfico plasma el momento en que un primer depósito (4) se va llenando de líquido en su posición inicial, grafiada en línea discontinua, hasta que queda lleno de líquido en su posición descendida. Con su descenso ha movido un cuarto vuelta el eje (26) de la carraca (2) y al estar el selector (23) de la carraca en posición de atornillado se produce también un cuarto de giro del eje de atornillado (18), del rodillo ranurado (10) y del eje de transmisión (19) ya que los tres últimos están rígidamente unidos entre sí.

30

35 El rodillo ranurado (10) avanza un cuarto de giro por la guía perimetral (9) hacia el tope (27) y por lo tanto, el bastidor (1) también ha tenido un pequeño movimiento respecto su bulón central (3).

40 A continuación la bomba (13) del primer depósito (4) envía el líquido a través de su tubo (16) a un segundo depósito (5) que, conforme se va llenando, va iniciando su descenso girando también un cuarto de vuelta el eje (26) de la carraca (2) pero sin giro del eje de atornillado (18). Por lo tanto el rodillo ranurado (10) no tendrá ningún movimiento y el bastidor (1) se mantendrá quieto. Sin embargo el primer depósito (4) ha recuperado otra vez su posición elevada. Al ser llenado se reiniciará la secuencia descrita.

45

Al llegar, con éste sistema, el rodillo ranurado (10) al tope (27) del lado Este de la guía perimetral (9), el final de carrera (25) da la señal al servomotor (20) que vire su palanca e invierta la posición del selector (23) de la carraca (2).

50

Con el rodillo ranurado todavía en contacto con el tope (27), y cuando se llene de líquido el segundo depósito (5) se producirá un cuarto de giro de todos los ejes (26, 18 y 19) esta vez en sentido contrario y el rodillo ranurado iniciará su lento e interrumpido avance, hacia el tope (24) del lado Oeste.

55

Nótese en el dibujo cómo la guía perimetral (9) también tiene unas pequeñas ranuras para que sobre todo en las zonas de pendiente, el rodillo ranurado (10) discurra sin sufrir deslizamientos.

5 La Fig.2 es una vista en sección de los depósitos en la posición máxima de descenso de uno de ellos. Tal como se aprecia en el esquema, la geometría del larguero (7) y la inclinación de los depósitos (4 y 5) respecto a su directriz debe ser tal que en el momento de equilibrio una vez lleno el depósito inferior, su centro de gravedad nunca sobrepase la vertical respecto el eje de la carraca (2) para garantizar así que los depósitos (4 y 5) nunca darán una vuelta completa entorno al eje de la carraca (2).

10

En línea discontinua se grafía una posición intermedia de los depósitos.

15 La Fig.3 es una vista en sección de los depósitos (4 y 5) funcionando con una sola bomba reversible (21) y un solo tubo porteador-succionador (21) que va de la salida de la bomba reversible (21) de un depósito hasta el fondo del otro depósito. En el gráfico se ha representado a puntos el nivel del líquido en esta posición concreta.

En línea discontinua se grafía una posición intermedia de los depósitos.

20 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar todo cuanto no cambie, altere o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle, siendo lo esencial y por lo que se solicita Modelo de Utilidad, por diez años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Sistema de propulsión para seguidor solar aplicado a un bastidor (1) que sustenta módulos fotovoltaicos (2) que va articulado mediante bulones horizontales (12) a modo de bisagra a una base alargada (15) con ruedas (6) y con un bulón central (3) giratorio en perpendicular a la superficie de apoyo y que el bastidor (1) tiene en su trasdós unos montantes oblicuos (8) que confluyen en un cilindro de conexión (11) en cuyo extremo opuesto tiene insertado un eje de transmisión (19) solidario a un rodillo ranurado (10) que se desplaza rotando sobre sí mismo sobre una guía con muescas perimetral (9) de altura variable y en forma de herradura abierta hacia el sur y sustancialmente concéntrica con el bulón central (3) caracterizado por estar el extremo exterior del rodillo ranurado (10) solidario a un eje de atornillado (18) de una carraca (2) que tiene fijado a su eje externo (26) un larguero (7) recto o sustancialmente angulado situado en un plano sustancialmente perpendicular al del eje de atornillado (18) de modo que dicho larguero (7) tiene suspendido en un extremo un primer depósito (4) que cuando se llena de líquido obliga al larguero (7) a inclinarse y a girar parcialmente el eje externo (26) de la carraca (2) que por estar ésta en posición de atornillado a su vez girará también parcialmente y en el mismo sentido el eje de atornillado (18) el rodillo ranurado (10) y el eje de transmisión (19) y porque en el otro extremo del larguero (7) hay colgado un segundo depósito (5) al que se le trasvasa el líquido del primer depósito (4) mediante una bomba (13) y un primer tubo portador (16) a él conectados y con el peso del líquido el larguero (7) gira de nuevo hasta su posición inicial con el descenso del segundo depósito (5) y haciendo girar el eje externo (26) de la carraca (2) pero sin giro del eje de atornillado (18) y porque una segunda bomba (14) bombea el líquido del segundo depósito (5) al primer depósito (4) en su posición elevada a través de su tubo portador (17).
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30 2. Sistema de propulsión para seguidor solar según la reivindicación 1 caracterizado porque una vez el rodillo ranurado (10) finaliza el recorrido de la guía perimetral llegando hasta cualquiera de sus topes (24 y 27) un final de carrera (25) activa un servo motor (20) que invierte la posición del selector (23) de la carraca (2) invirtiendo así el sentido de atornillado.
- 35 3. Sistema de propulsión para seguidor solar según la reivindicación 1 y 2 caracterizado por disponer de un cuadro de maniobra que activa la primera bomba (13) durante el tiempo necesario para vaciar el primer depósito (4) e intercalar un tiempo de espera hasta activar a continuación la segunda bomba (14) durante el tiempo necesario para vaciar el segundo depósito (5) e intercalar otro tiempo de espera hasta activar otra vez la primera bomba (13) de forma que el rodillo ranurado (10) recorra la guía perimetral (9) entre sus dos topes, del 24 al 27, en un espacio aproximado de 12 h durante el día y durante la noche del tope 27 al 24 en otras 12 horas.
- 40 4. Sistema de propulsión para seguidor solar según las reivindicaciones 1, 2 y 3 caracterizado porque las dos bombas (13 y 14) quedan integradas dentro de un solo depósito a modo de una sola bomba reversible (21) capaz tanto de bombear como de succionar según la polaridad de su motor y porque los dos tubos portadores (16 y 17) quedan también integrados en un solo tubo portador-succionador (22) que tiene un extremo conectado a la bomba reversible (21) situada en un primer depósito (4) y su extremo opuesto fijado en el fondo de un segundo depósito (5).
- 45

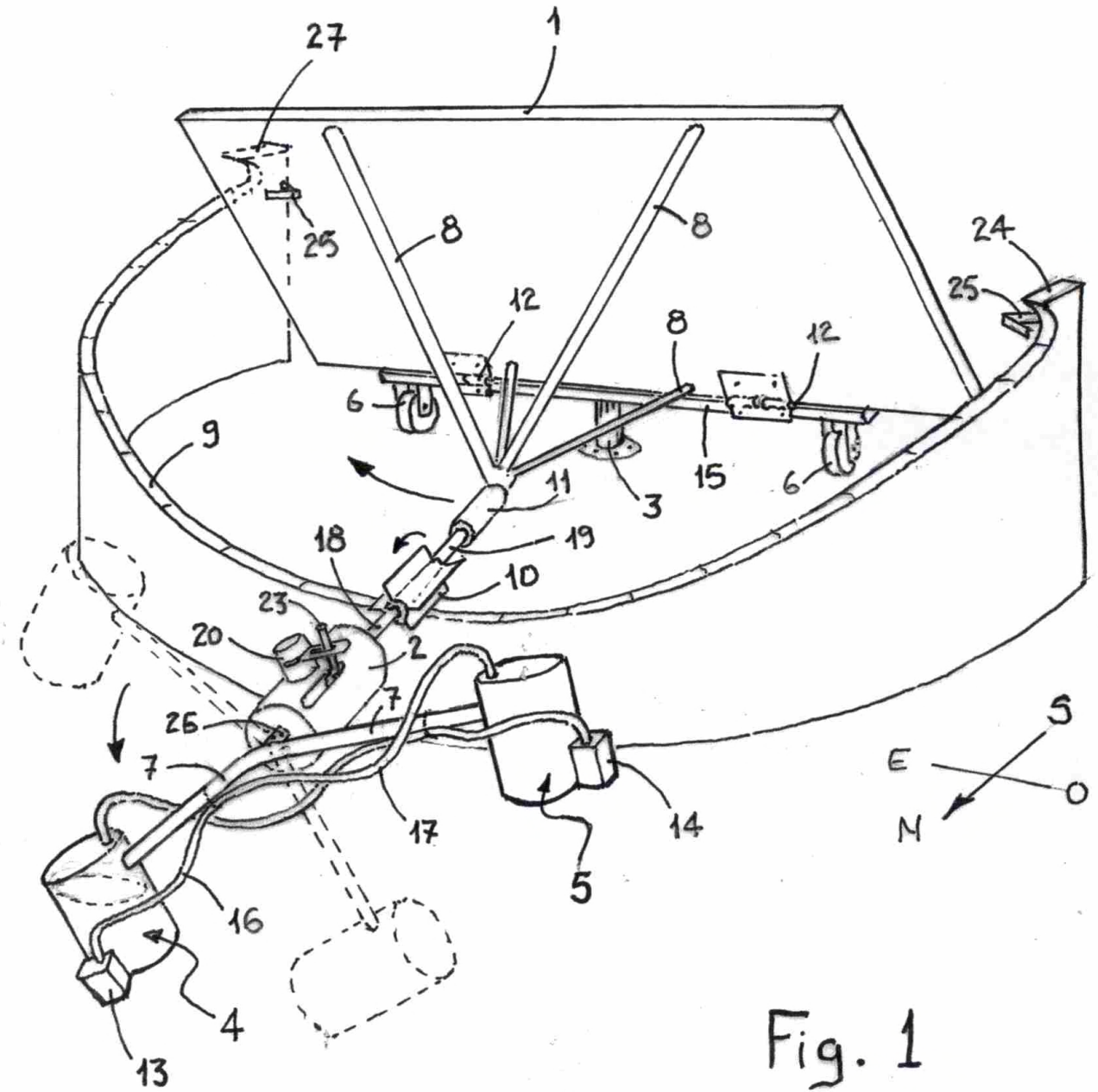


Fig. 1

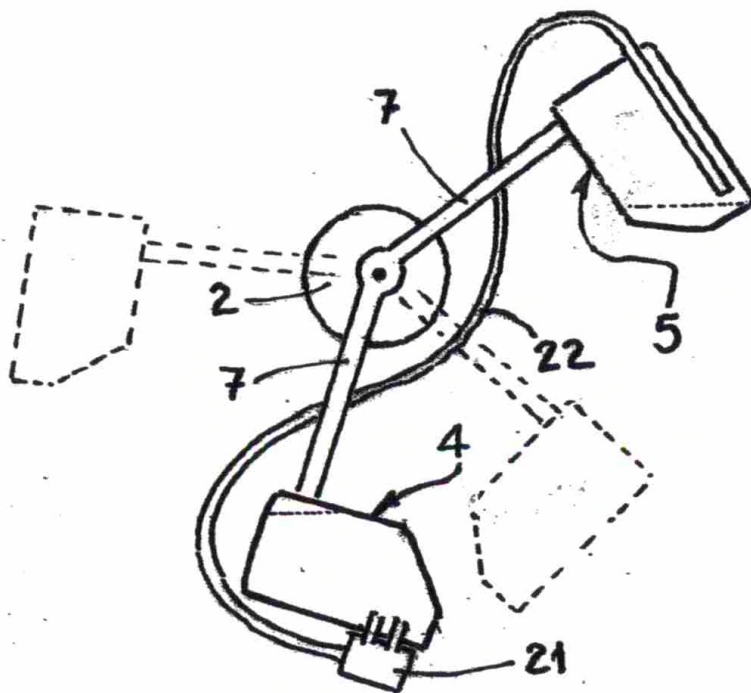
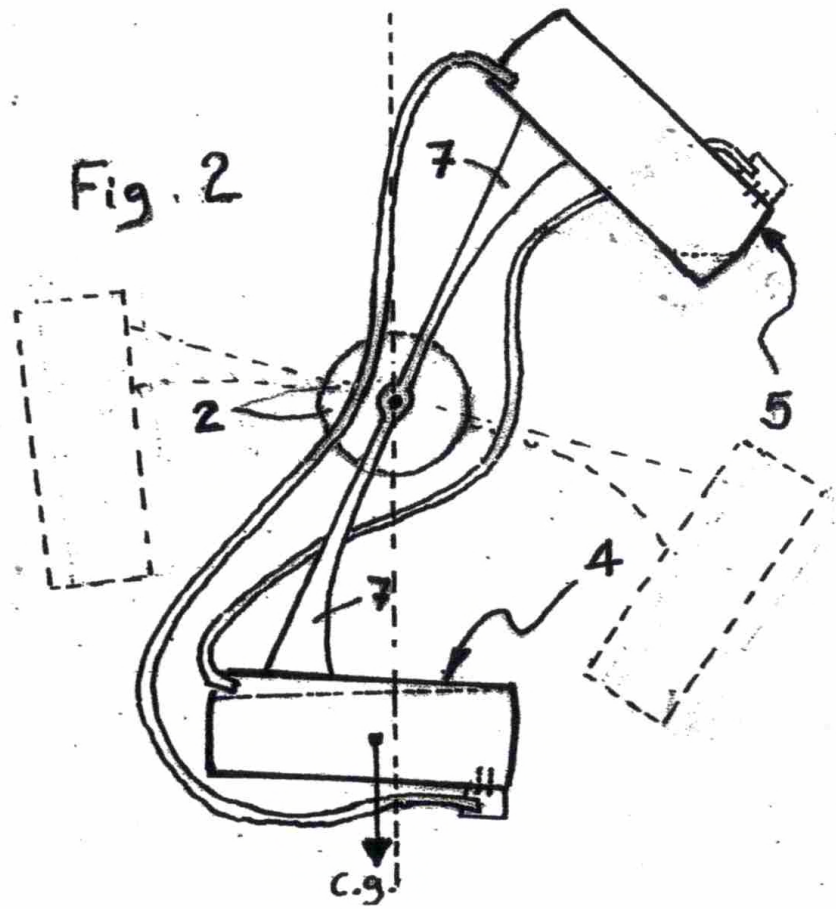


Fig. 3