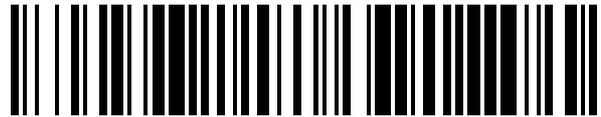


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 238 651**

21 Número de solicitud: 201900369

51 Int. Cl.:

F03B 17/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

29.07.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.12.2019

71 Solicitantes:

**MACHADO RUIZ, Pedro (100.0%)
Júpiter 3, Son Serra la Vileta
07013 Palma de Mallorca (Illes Balears) ES**

72 Inventor/es:

MACHADO RUIZ, Pedro

54 Título: **Dispositivo para generar energía eléctrica con una masa en movimiento**

ES 1 238 651 U

DESCRIPCIÓN

5 Dispositivo para generar energía eléctrica con una masa en movimiento.

Sector de la técnica

10 Esta invención es aplicable en el sector eléctrico, y más concretamente en la generación de energía eléctrica.

Estado de la técnica

15 La utilización de la energía eléctrica es esencial para el desarrollo y funcionamiento de la sociedad moderna, reducir el coste es un factor decisivo para la competitividad económica de cualquier país. Tanto las empresas privadas como las instituciones públicas realizan las mayores inversiones en la obtención de energía eléctrica, y la recuperación o amortización de éstas se obtiene a muy largo plazo.

20 Existen distintas técnicas para la obtención de la energía eléctrica y diferentes fuentes: petróleo, nucleares, carbón etc.; y otras como la energía hidráulica, eólica, solar, etc., son las llamadas energías verdes o limpias. Estas nuevas energías a pesar del alto coste inicial que representan son las más idóneas para el medio ambiente El problema que presentan, aparte del económico, es la falta de continuidad en la producción debido a los cambios meteorológicos.

Explicación de la invención

30 La invención se refiere a un dispositivo mecánico para generar energía eléctrica de forma ecológica, sostenible y económica, cuya materia prima sea una masa en movimiento. La masa más económica y adecuada sería el hormigón armado porque puede obtenerse y elaborarse en cualquier parte del mundo. Con este sistema la producción no se verá interrumpida por la meteorología, si no que generará energía de manera continua y uniforme las 24 horas del día y con la misma intensidad. Los medios técnicos más económicos para elevar grandes masas son las palancas de acero o de cualquier otro material rígido.

35 La técnica consiste en aplicar la ley de la palanca para elevar dos o más bloques de hormigón armado u otro material pesado para que actúen como dos pedales en movimiento.

40 Con la forma geométrica y dimensiones, según las necesidades de cada caso. Podrían ir colocados en línea o paralelos, apoyados sobre pilares de hormigón armado, sobre plataformas o sobre las propias palancas, con objeto de mover las hélices de uno o varios generadores.

45 El dispositivo de la invención comprende: unos bloques desplazares verticalmente respecto a unos primeros pilares; unas palancas apoyadas sobre el fulcro correspondiente y provistas de un brazo largo accionable en dirección descendente por un contrapeso que es elevado y liberado por un elevador accionado por una fuente de energía renovable, solar o eólica; y de un brazo corto que provoca la elevación y liberación de un bloque que al descender hace girar unos ejes longitudinal y transversal de giro, encargados de accionar los rotores de un generador eléctrico.

50 Sobre los primeros pilares se encuentran dispuestos unos pórticos cuya función es la de soportar todo el peso del bloque mediante poleas y cables de alta resistencia; conteniendo el

eje de las poleas unos engranajes que están combinados con otros engranajes del eje longitudinal y en el descenso del bloque ambos comienzan a girar.

5 El dispositivo comprende unos segundos pilares de soporte de unos puentes grúa en los que se encuentran montados los elevadores que elevan y liberan los contrapesos sobre una plataforma montada en el extremo del brazo largo de las palancas.

Breve descripción del contenido de los dibujos

10 En los dibujos adjuntos se muestra a título de ejemplo, el conjunto de elementos que componen un proyecto para activar dos bloques de hormigón armado de varios miles de toneladas. En este proyecto no se ha incluido la cubierta.

15 - La figura 1 muestra una vista general en planta del dispositivo para generar energía eléctrica con una masa en movimiento. En esta figura se observan los bloques (3), las palancas (4), el puente grúa (8), la ubicación del ojo de poleas (12), el pórtico (14); el eje transversal (15), rotor (16), el generador (17) y las placas solares (19).

20 - La figura 2 corresponde a una ampliación del detalle "A" marcado en la figura 1, mostrando los contrapesos (5), los elevadores (7) el puente grúa (8), las poleas (6), los cojinetes (9), los primeros pilares (10a), el bloque (3) y el eje longitudinal (13) de giro.

25 - La figura 3 es una vista lateral del dispositivo de la figura 1 seccionado por un plano vertical; en la que se observan el puente grúa (8) y los elevadores (7); también se indica con claridad los dos bloques (3) sobre columnas de sustentación (2), las palancas (4), los contrapesos (5), el fulcro (18) de las palancas (4), la cimentación (1), los pórticos (14), los primeros pilares (10a) y los segundo pilares (10b).

30 - La figura 4 corresponde a una ampliación del detalle "B" de la figura 3; en la que se observa la cimentación (1), la columna de sustentación (2) del bloque (3), las palancas (4), el bloque (3), un primer pilar (10a), el eje (12) de las poleas (6) y los pórticos (14).

35 - La figura 5 corresponde a una ampliación del detalle "C" de la figura 3, en la que se observan: la cimentación (1), las palancas (4), la columna de sustentación (2), los bloques (3), el hueco (11) de los bloques (3) por donde pasan los primeros pilares (10a), el eje longitudinal (13) de giro y el pórtico (14).

- La figura 6 muestra una vista en alzado del dispositivo de la figura 1.

40 - La figura 7 corresponde a una ampliación del detalle "D" de la figura 6, donde se observan: los contrapesos (5), las poleas (6), los pórticos (14) y la ubicación de los cojinetes (9).

45 - La figura 8 corresponde a una ampliación del detalle "E" de la figura 6, en la que se observan la cimentación (1), las palancas (4), los primeros pilares (10a), el bloque (3), el puente grúa (8), el pórtico (14), las poleas (6), y los elevadores (7).

Exposición detallada de un modo de realización de la invención

50 El movimiento de la masa comienza cuando todos los elevadores (7) descargan los contrapesos (5) en el mismo instante sobre las palancas (4) provocando que el bloque (3) suba hasta una altura determinada. Las poleas (6), que van fijadas a los pórticos (14), soportan la carga o bloque (3). En el descenso del bloque, el eje (12) de las poleas (6), mediante unos engranajes combinados, hace girar los ejes longitudinales de giro ((13).

El bloque (3) es la masa que hay que poner en movimiento, y que al descender, además de hacer girar los ejes longitudinales y transversales (13, 15) de giro, coloca las palancas (4) en su posición inicial.

5 Mientras se realiza el descenso de un bloque (3) los elevadores (7) recuperan los contrapesos y, antes de que dicho bloque (3) culmine el descenso, los elevadores (7) descargan de nuevo los contrapesos (5) sobre las palancas (4) para conseguir un movimiento continuo.

10 Simultáneamente el otro bloque (3) realiza la misma operación en sentido contrario; mientras un bloque (3) asciende el otro bloque (3) desciende para que la rotación de los ejes de giro (13, 15) sea permanente.

15 El movimiento constante se consigue mediante la sincronización de los elevadores (7) eléctricos de cada uno de los bloques (3), combinado con el tiempo de descenso y ascenso de cada uno de ellos, mediante unos sensores y un sistema electrónico.

20 Los bloques (3) disponen de unos huecos (11) referenciados en la figura 5 por donde emergen los primeros pilares (10a) que soportan los pórticos 14, las poleas (6), y los cojinetes (9) de los ejes longitudinales (13).

25 Los ejes longitudinales (13), que van ubicados en los cojinetes (9) de los primeros pilares (10a) transmiten el movimiento y la fuerza a otro eje transversal (15), mediante una combinación de mecanismos y engranajes, que a su vez hacen girar uno o varios rotores (16) del generador eléctrico (17).

30 La finalidad es que toda la fuerza generada por uno de los bloques (3) en su descenso se transmita de los ejes longitudinales (13) al eje transversal (15), para que a su vez haga girar el rotor (16) y el buje de la turbina de uno o varios generadores (17) eléctricos.

35 En los dibujos adjuntos se muestran todos los elementos que componen el dispositivo para poner en movimiento dos bloques (3) de hormigón armado de varias toneladas, pero pueden hacerse bloques mucho más pesados colocando pórticos (14) y poleas (6) más resistentes.

40 El rotor (16) y el generador eléctrico (17) se han representado demasiado alejados de los bloques (3) para una mejor comprensión. El rotor (16) está en posición horizontal para una mejor identificación.

45 La instalación de una planta de estas características requiere poca inversión porque los materiales básicos son el hormigón y el acero cuyo coste es relativamente económico. La amortización se conseguiría en muy pocos años porque la producción cubriría las necesidades de varios miles de familias.

50 Otra ventaja sería la producción de energía de forma continua las 24 horas del día, y la facilidad de predecir y calcular el potencial generado, y el ahorro en el transporte.

De acuerdo con los dibujos proponemos como ejemplo construir este dispositivo sobre una base o cimentación (1) de hormigón armado. El procedimiento es el mismo que en cualquier obra de edificación. Primero se hace la cimentación, después tanto las columnas de sustentación (2) como los primeros pilares (10a) que atraviesan los bloques (3), y a continuación se construyen los bloques (3) utilizando encofrados y rellenándolos de hormigón.

Las palancas (4) mostradas en los dibujos son de acero, no necesariamente macizo, y podrían ser de hormigón armado, mixtas, o cualquier otro material rígido. La longitud del brazo y la resistencia dependerá del esfuerzo que deban realizar, teniendo en cuenta la ley de la palanca.

Los contrapesos (5) pueden estar fabricados de hormigón o cualquier material pesado, el volumen y el peso dependerá de la longitud del brazo de cada palanca (4). La energía eléctrica para los elevadores (7) eléctricos la aportarán paneles fotovoltaicos u otro tipo de energía sostenible.

5 Sobre los primeros pilares (10a) que atraviesan el bloque se montan los pórticos cuya función es la de soportar todo el peso del bloque mediante poleas y cables de alta resistencia.

10 El eje de poleas contiene unos engranajes que están combinados con otros engranajes del eje longitudinal (13), y en el descenso del bloque (3) ambos comienzan a girar.

Mediante unos mecanismos y engranajes el eje longitudinal (13) de giro que hace girar al eje transversal (15) tal como se aprecia en los dibujos.

15 Por el mismo procedimiento el eje transversal (15) hace girar al rotor (16) o directamente podría mover las hélices de la turbina de uno o varios generadores (17) eléctricos.

20 La energía primaria para poner en movimiento todo el mecanismo se obtendrá de fuentes de energía renovables, solar, eólica y, concretamente en el ejemplo mostrado mediante la energía solar captada por unas placas solares (19).

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para generar energía eléctrica con una masa en movimiento, **caracterizado** porque comprende: unos bloques (3) desplazables verticalmente respecto a unos primeros pilares (10a); unas palancas (4) apoyadas sobre el fulcro (18) correspondiente y provistas de un brazo largo accionable en dirección descendente por un contrapeso (5) que es elevado y liberado por un elevador (7) accionado por una fuente de energía renovable, solar o eólica; y brazo corto que provoca la elevación y liberación del bloque (3) que al descender hace girar unos ejes longitudinal (13) y transversal (15) de giro, encargados de accionar los rotores (16) de un generador eléctrico (17).
- 10
- 15 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** en que sobre los primeros pilares (10a) se encuentran montados unos pórticos (14) cuya función es la de soportar todo el peso del bloque (3) mediante poleas (6) y cables de alta resistencia; conteniendo el eje (12) de las poleas (6) unos engranajes que están combinados con otros engranajes del eje longitudinal (13), y en el descenso del bloque (3) ambos comienzan a girar.
- 20 3.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** en que comprende unos segundos pilares (10b) de soporte de unos puentes grúa (8) en los que se encuentran montados los elevadores (7) que elevan y liberan los contrapesos sobre una plataforma montada en el extremo del brazo largo de las palancas.
- 25 4.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** en que comprende unas columnas de sustentación (2) de los bloques (3).

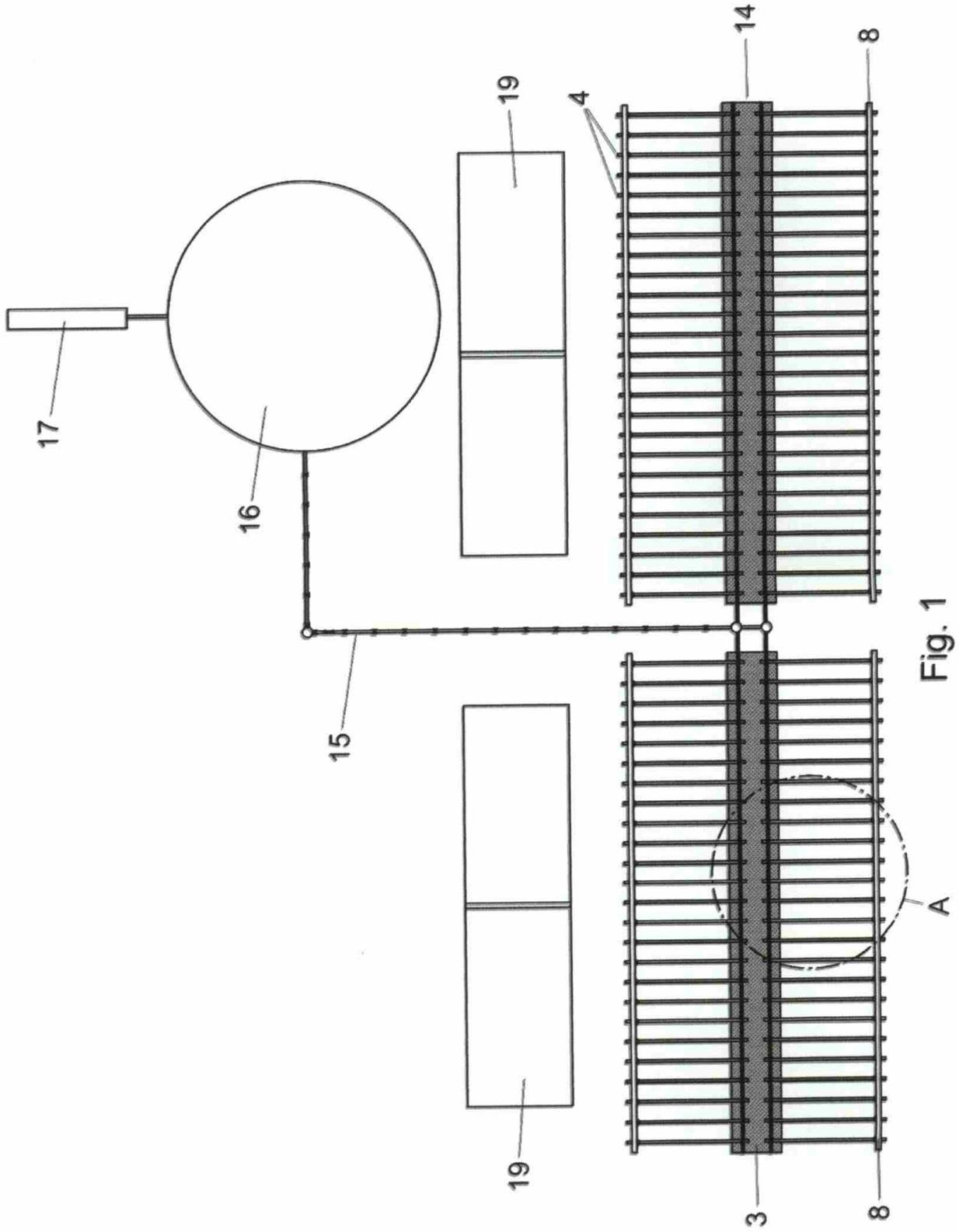


Fig. 1

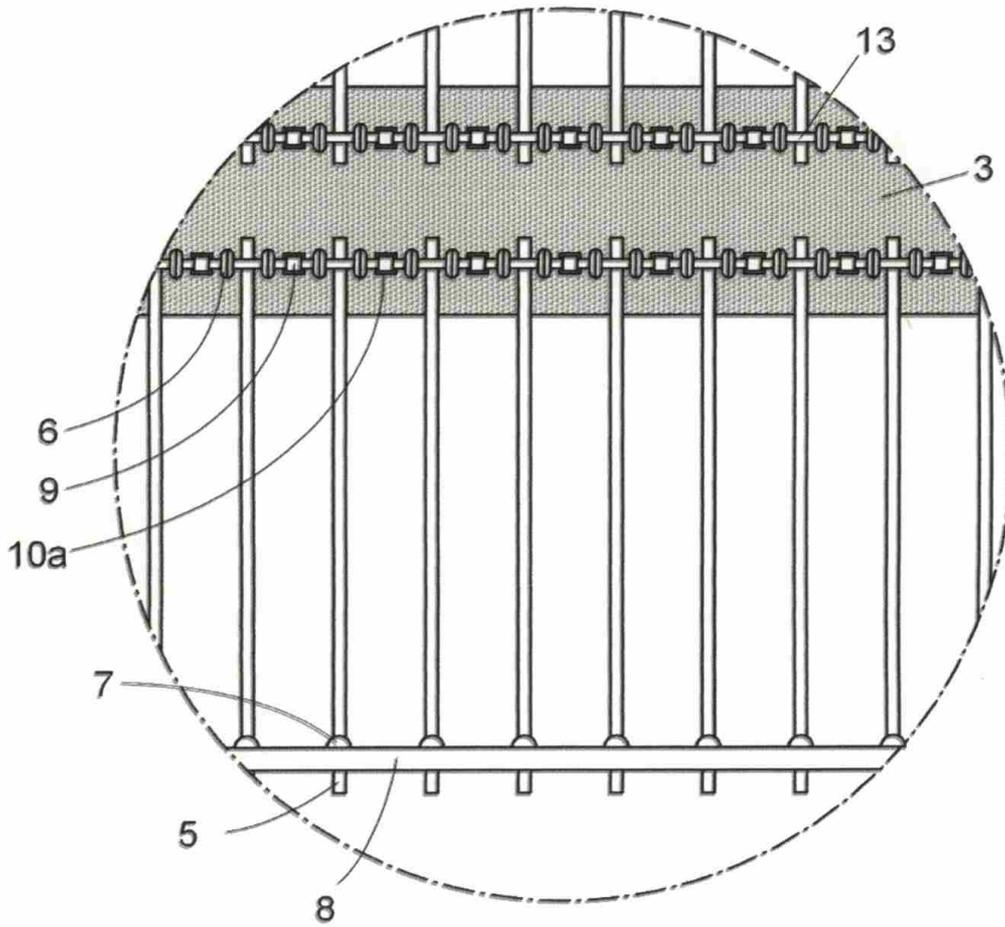


Fig. 2

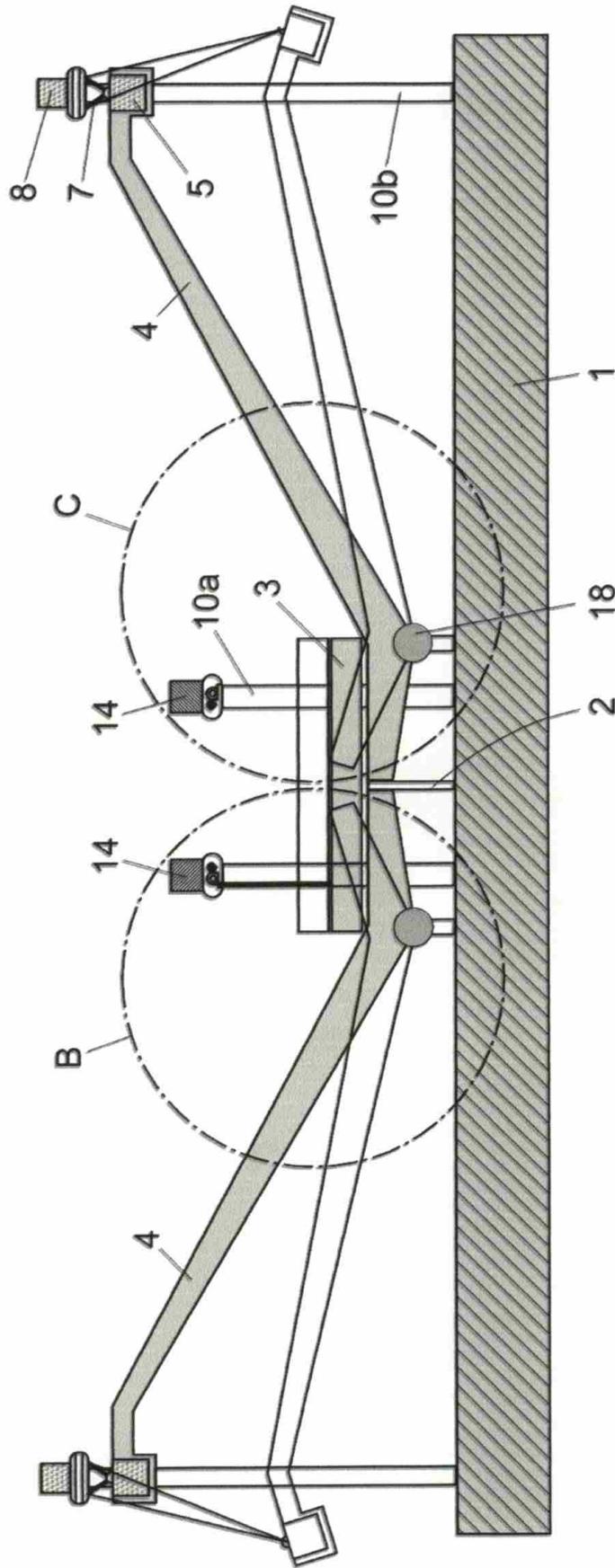


Fig. 3

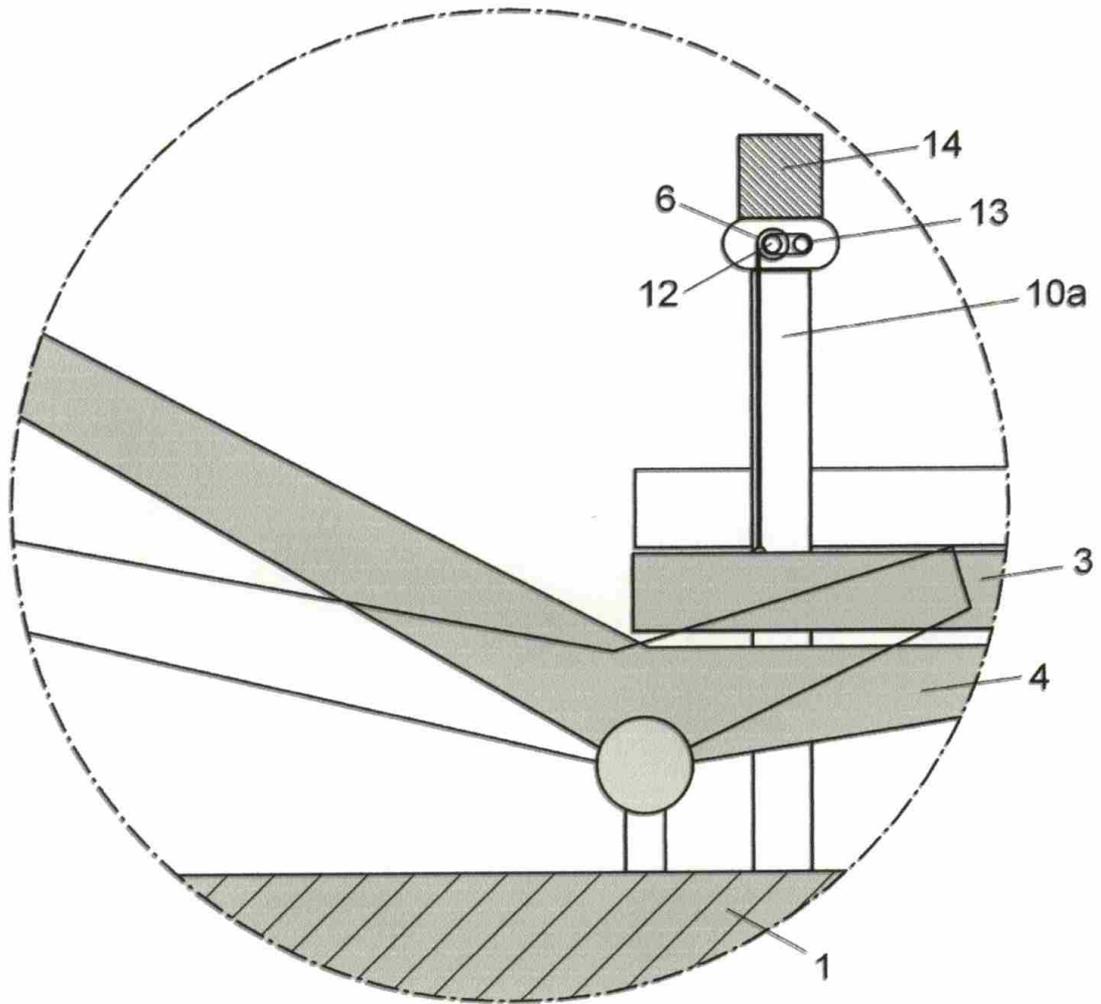


Fig. 4

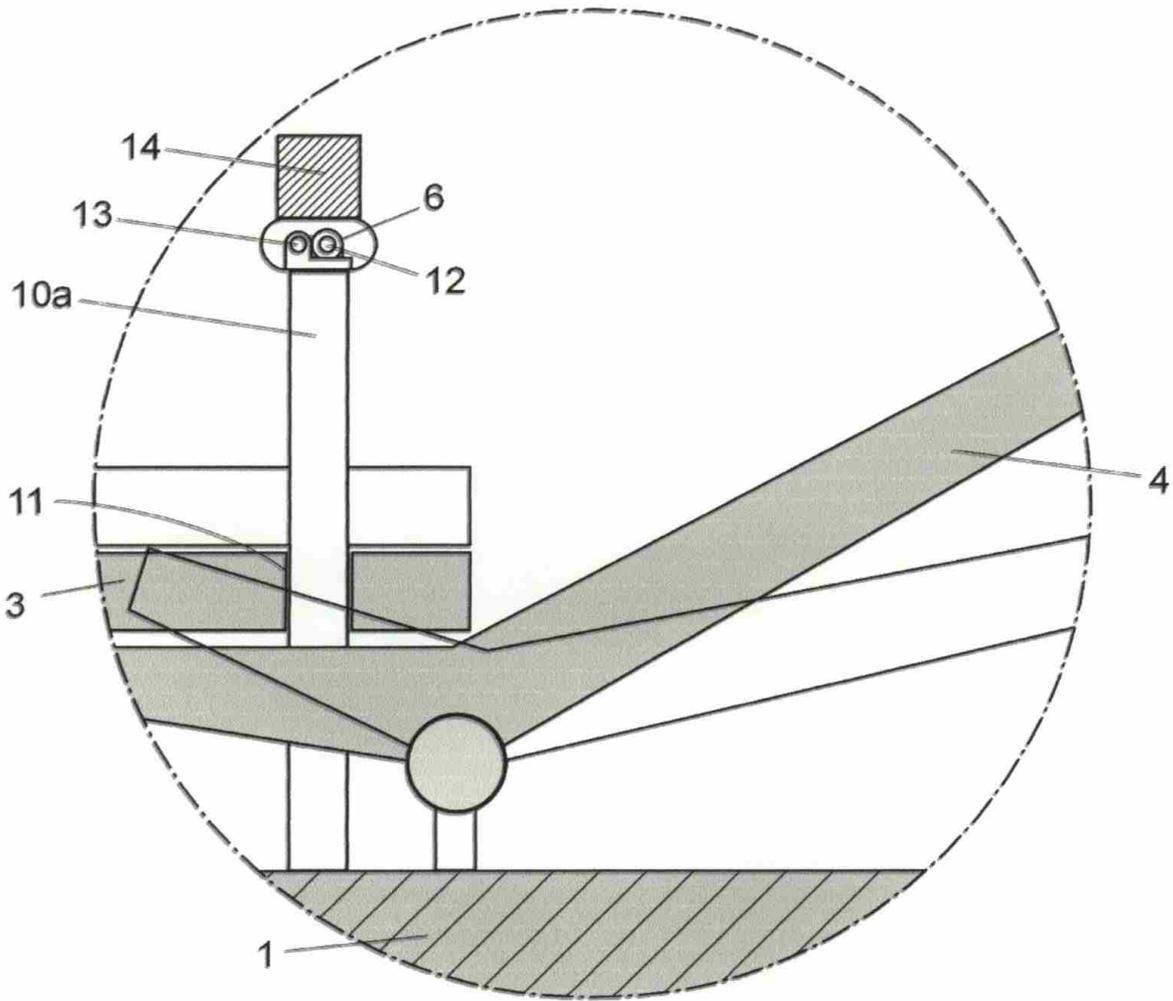


Fig. 5

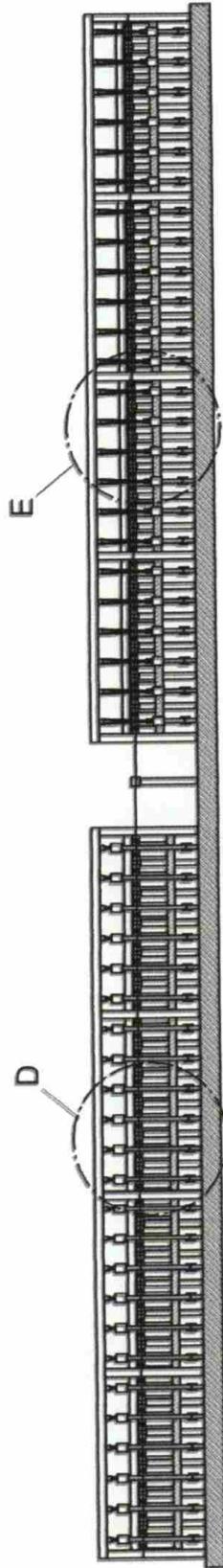


Fig. 6

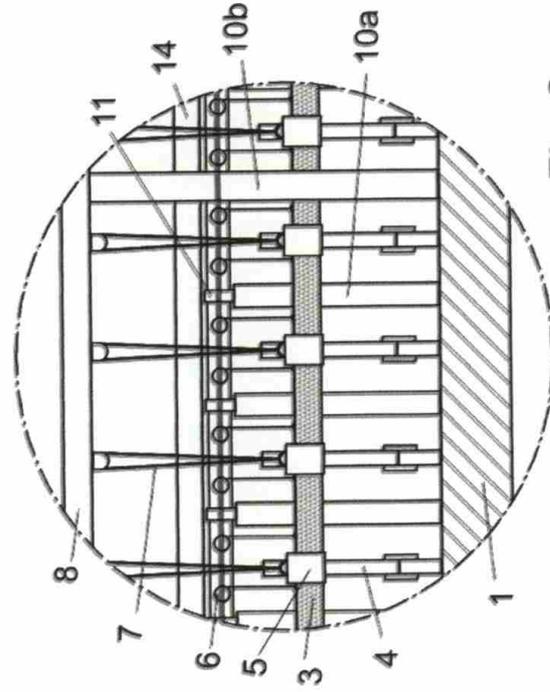


Fig. 8

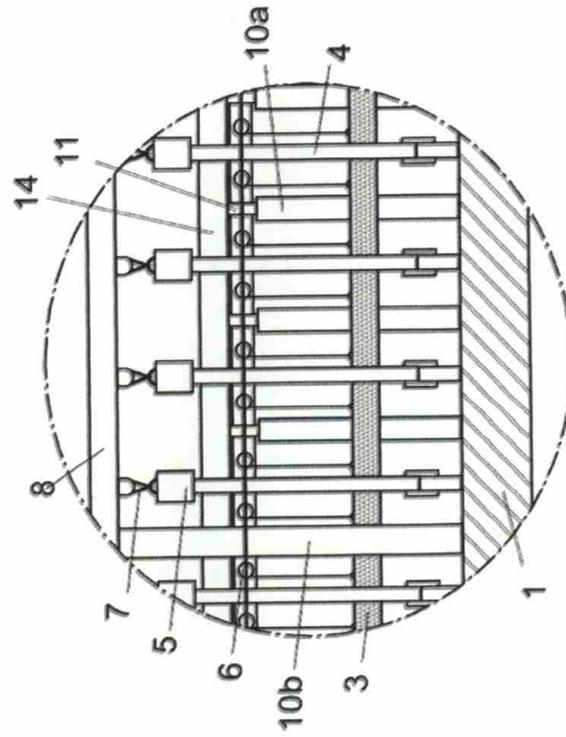


Fig. 7