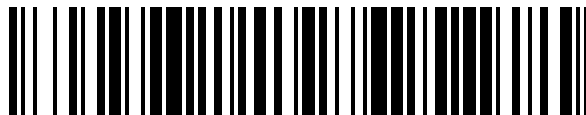


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 250 104**

21 Número de solicitud: 202000152

51 Int. Cl.:

H02N 11/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.04.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.07.2020

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 A PARTIR DE UNA MASA EN MOVIMIENTO**

ES 1 250 104 U

DESCRIPCIÓN

5 Dispositivo para generar energía eléctrica a partir de 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
25 meteorológicos.

Explicación de la invención.

30 La invención se refiere a un dispositivo mecánico para generar energía eléctrica de forma ecológica, sostenible y económica, a partir de 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
35 masas son las palancas de acero o de cualquier otro material rígido.

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. 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 los rotores de uno o varios generadores.

El dispositivo de la invención comprende: unos bloques desplazables 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 por el propio bloque en su descenso, mediante una combinación de poleas o polipastos y un peso adicional equivalente a la décima parte del contrapeso; reduciendo su peso a cero kg; y de un brazo corto que provoca la elevación y liberación de un bloque que al descender hace girar unos ejes longitudinales, encargados de accionar los rotores de uno o varios generadores eléctricos.

Sobre los primeros pilares se encuentran dispuestos unos pórticos cuya función es la de soportar los ejes de giro longitudinales mediante poleas y cables de alta resistencia y transmitir la fuerza del bloque en el descenso a unas correas de accionamiento del rotor de uno o varios generadores.

El dispositivo comprende unos segundos pilares de soporte de unos puentes grúa, en los que se encuentran montadas las poleas combinadas para elevar y liberar los contrapesos sobre una plataforma montada en el extremo del brazo largo de las palancas.

Breve descripción del contenido de los dibujos

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.

- 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), el pórtico (14), la correa (15) de accionamiento del rotor

(16) y el generador eléctrico (17).

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

- 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 las poleas combinadas o polipastos (22) y un peso adicional (21); 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 segundos pilares (10b).

- La figura 4 corresponde a una ampliación del detalle "B" de la figura 3; en la que se observa la cimentación (1), el bloque (3), la columna de sustentación (2) del bloque (3), las palancas (4), un primer pilar (10a), el eje longitudinal (13) de las poleas (12) y los pórticos (14).

- 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).

Exposición detallada de un modo de realización de la invención.

Este dispositivo comprende una base o cimentación (1) de hormigón armado, unas columnas de sustentación (2) y unos primeros pilares (10a) que atraviesan los bloques (3). Dichos bloques (3) se construyen 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. Dichas palancas (4) están 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 una combinación de palancas; y un brazo corto que provoca la elevación y liberación del bloque (3) que al descender hace girar unos ejes longitudinales (13) y unas correas (15) encargadas de accionar los rotores (16) de uno o varios generadores eléctricos (17). La

longitud del brazo y la resistencia dependerá del esfuerzo que deban realizar, teniendo en cuenta la ley de la palanca.

5 Los contrapesos (5) pueden estar fabricados de hormigón o cualquier material pesado, el volumen y el peso dependerán de la longitud del brazo de cada palanca (4).

Sobre los primeros pilares (10a) que atraviesan el bloque (3) se encuentran montados los pórticos (14) cuya función es la de soportar todo el peso del bloque (3) mediante poleas (6) y cables (7) de alta resistencia y hacer girar los ejes longitudinales (13).

10 El eje (12) de las poleas (6) y el eje longitudinal (13) están relacionados por unos medios de transmisión, de correa o de engranajes, de forma que durante el descenso del bloque (3) ambos ejes giran conjuntamente.

15 El eje longitudinal (13) al girar trasmite la fuerza a la correa (15) encargada de provocar el giro del rotor (16) de un generador (17) tal como se aprecia en los dibujos.

20 Por el mismo procedimiento podrían acoplarse varias correas (15) para hacer girar uno o varios rotores (16), o directamente podría mover las hélices de la turbina de uno o varios generadores (17) eléctricos.

25 El movimiento de la masa comienza cuando uno de los bloques (3) inicia el descenso; unos segundos antes de que llegue al tope (20) se libera el otro bloque (3) para que la rotación del eje longitudinal (13) no se interrumpa.

El bloque (3) es la masa que hay que poner en movimiento, y al descender, hace girar unos ejes longitudinales (13) y las correas (15) que a su vez hacen girar los rotores (16) colocando las palancas (4) en su posición inicial.

30 Mientras se realiza el descenso de un bloque (3), la combinación de poleas o elevadores (22) junto con el peso adicional (21) recuperan por medio de los cables (19) los contrapesos (5) y, antes de que dicho bloque (3) culmine el descenso, los elevadores (22) descargan de nuevo los contrapesos (5) sobre las palancas (4). Estas descienden hasta un tope (20), en este punto, el bloque (3) es liberado e inicia el descenso para conseguir un movimiento
35 continuo.

Simultáneamente el otro bloque (3) realiza la misma operación en sentido contrario; mientras un bloque (3) asciende otro bloque (3) desciende para que la rotación del eje longitudinal (13) sea permanente.

5

El movimiento constante se consigue mediante la sincronización de la combinación de las poleas o polipastos (22) de cada uno de los bloques (3), combinado con el tiempo de descenso y ascenso de cada uno de ellos. Naturalmente el tiempo de ascenso debe ser unos segundos más rápido para que la rotación no se interrumpa.

10

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).

15

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

20

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

25

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 de peso, Pueden hacerse bloques mucho más pesados colocando pórticos (14) y poleas (6) más resistentes. El rotor (16) y el generador eléctrico (17) se han representado demasiado alejados de los bloques (3) para una mejor comprensión. Los rotores (16) están en posición horizontal para una mejor identificación.

30

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.

35

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.

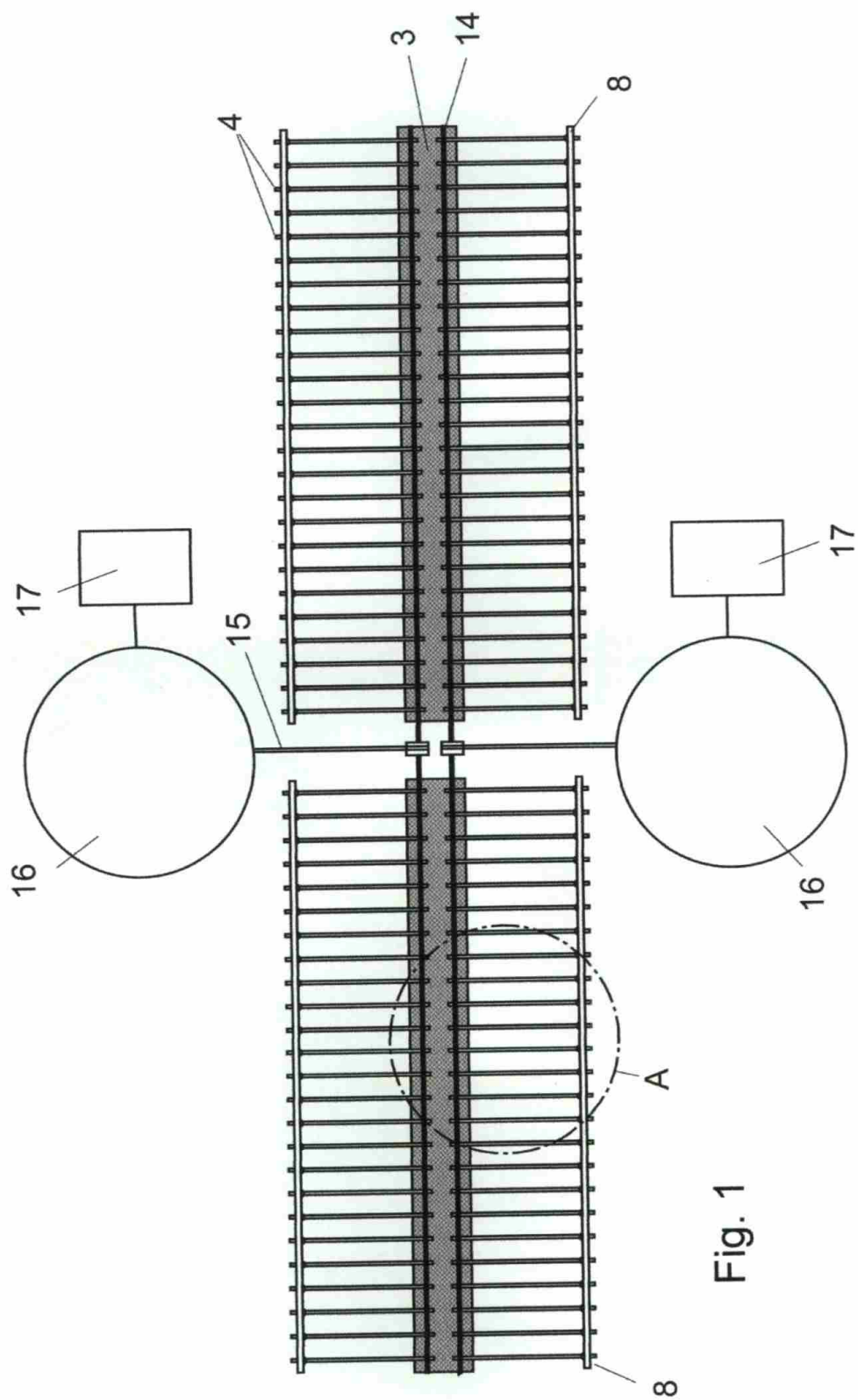
5

10

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo para generar energía eléctrica a partir de una masa en movimiento, **caracterizado** porque comprende: unos bloques (3) desplazables verticalmente respecto a
5 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 una combinación de palancas; y un brazo corto que provoca la elevación y liberación del bloque (3) que al descender hace girar unos ejes longitudinales (13) y unas correas (15) encargadas de accionar los rotores (16) de uno o
10 varios generadores eléctricos (17).
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 (7) de alta resistencia; conteniendo el eje
15 (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.
- 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 una
20 combinación de poleas o polipastos con un peso adicional que elevan y liberan los contrapesos sobre una plataforma montada en el extremo del brazo largo de las palancas.
4. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** en que comprende unas columnas de sustentación (2) de los bloques (3).

25



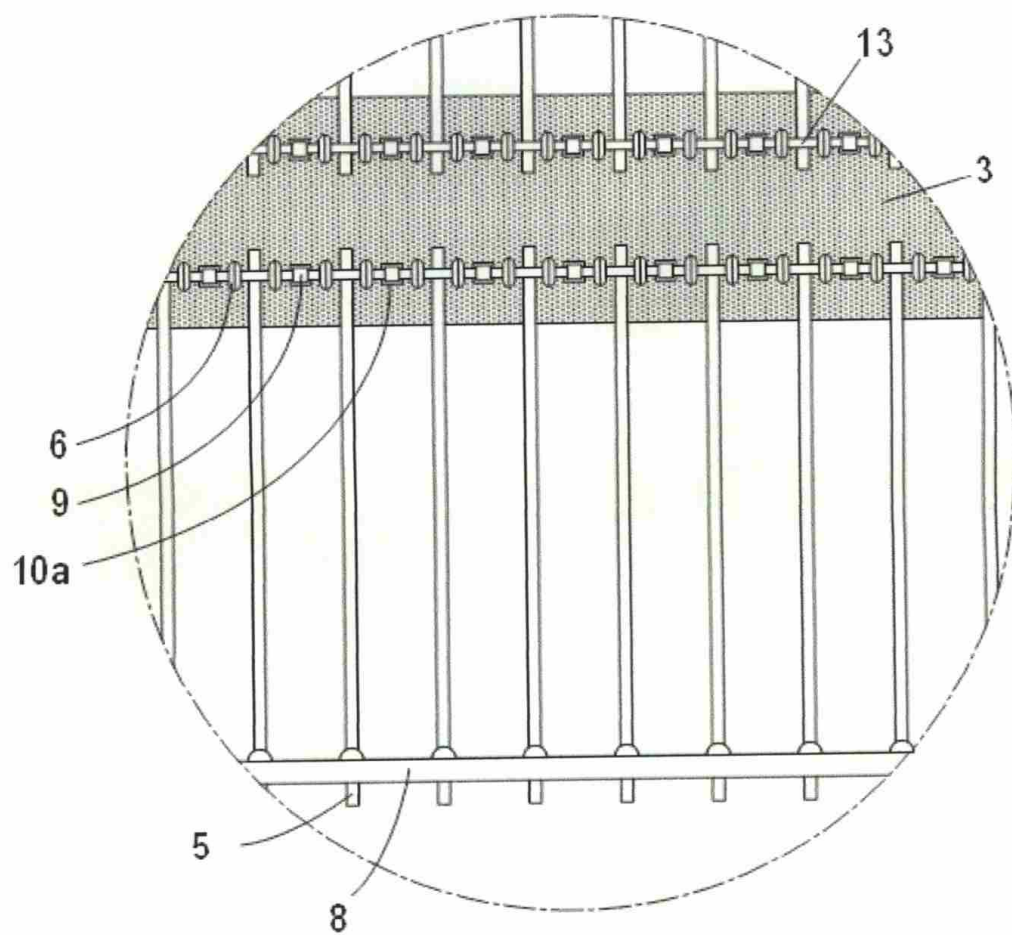
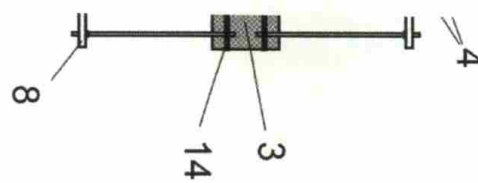


Fig. 2



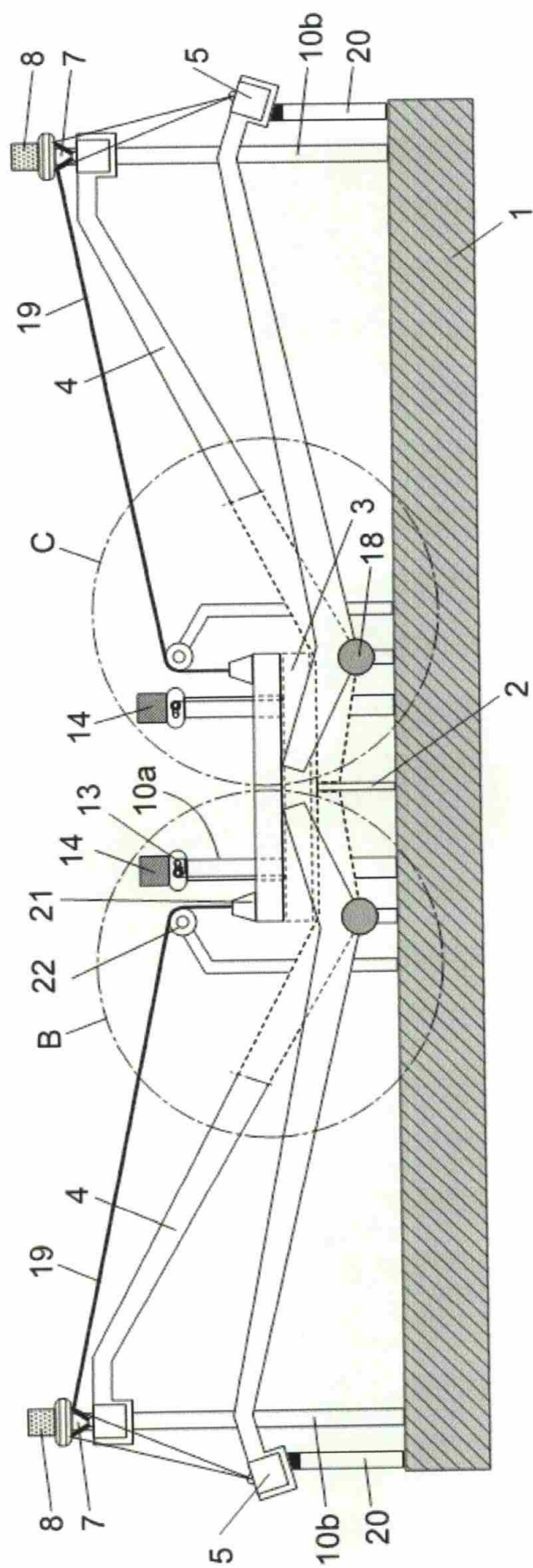


Fig. 3

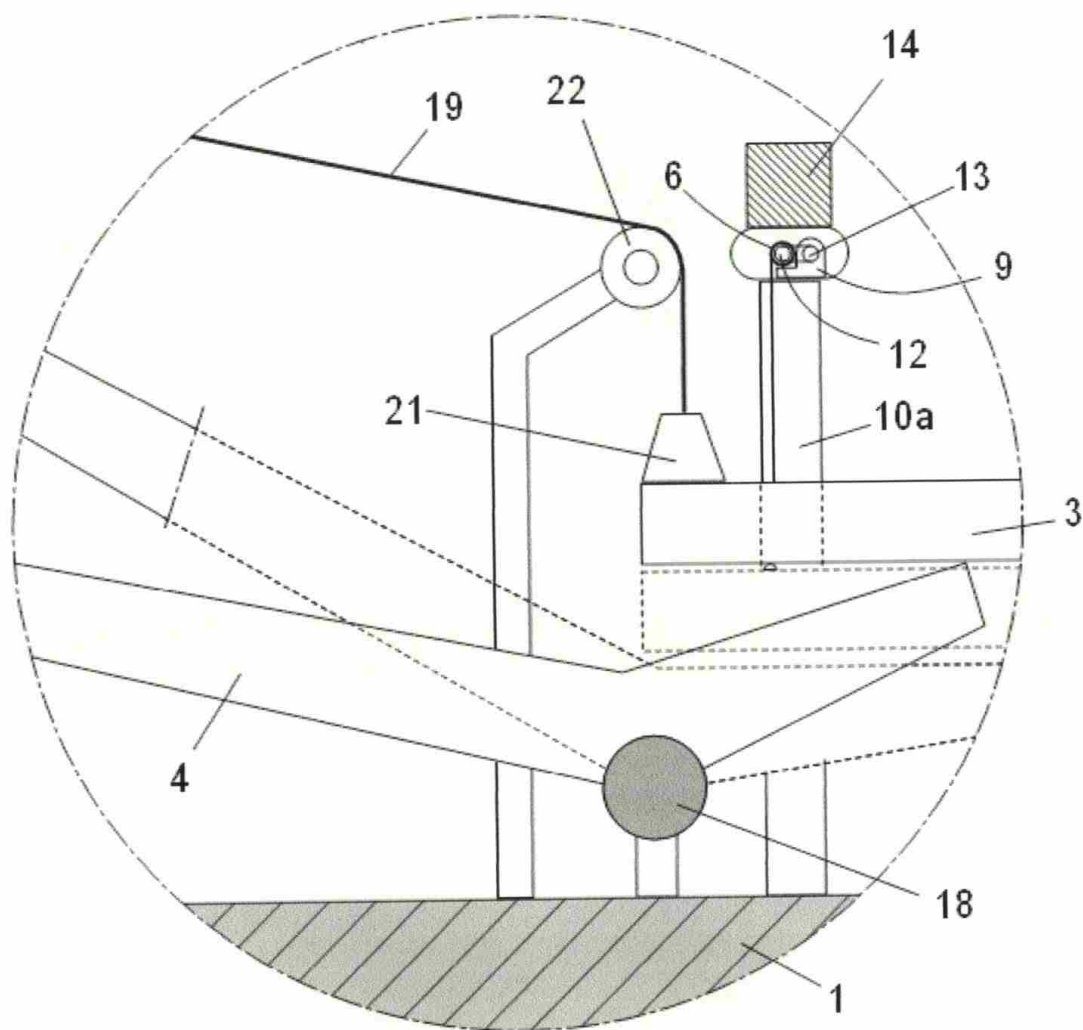


Fig. 4

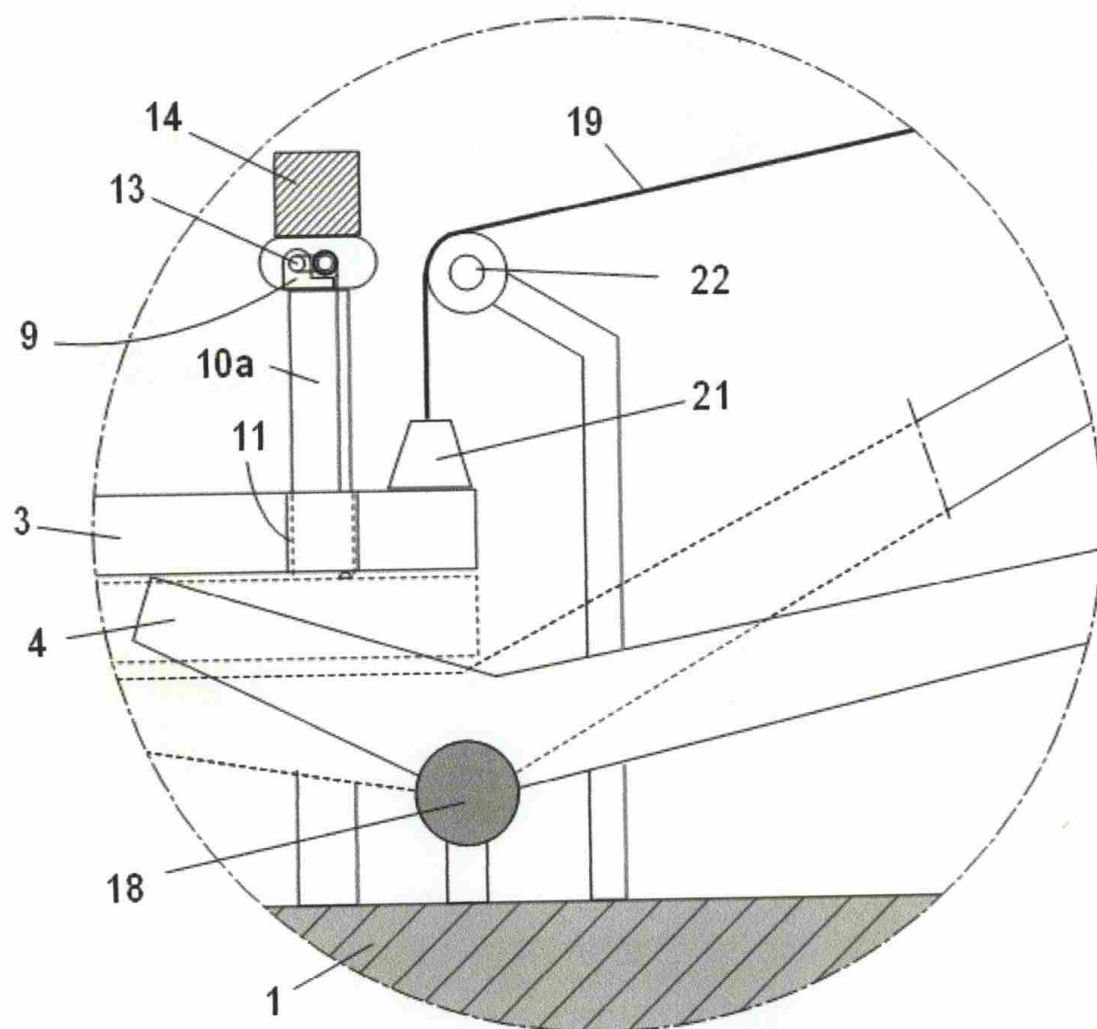


Fig. 5