

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 389**

51 Int. Cl.:

**E05D 13/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2014** **E 14398014 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.01.2017** **EP 2899349**

54 Título: **Máquina que compensa el peso de puertas en sección**

30 Prioridad:

**13.11.2013 PT 2013107292**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.07.2017**

73 Titular/es:

**LARVIVO (ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS  
UNIPESSOAL, LDA) (100.0%)  
Av. Alfredo da Silva No. 51 - 3º E-5  
2830-302 Barreiro, PT**

72 Inventor/es:

**DOS SANTOS NOGUEIRA, LUIS MIGUEL  
FERNANDES**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 623 389 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Máquina que compensa el peso de puertas en sección

## 5 Campo técnico de la invención

La presente invención se dirige al área de las puertas en sección domésticas e industriales verticales y horizontales de abertura y gran abertura.

## 10 Estado de la técnica

Actualmente, para compensar el peso de las puertas en sección, se usan resortes de torsión de acero, que tienen diferentes tamaños, dependiendo del peso ejercido por la puerta. Esos resortes tienen una vida medida en ciclos de trabajo, y los fabricantes no proporcionan una garantía de vida útil para ellos ya que se considera que el material está sometido al deterioro por uso, ya que normalmente no hay una manera de controlar el número de veces que las puertas en sección se abren, y cuando los resortes se rompen, sus propietarios deben adquirir nuevos resortes para equilibrar la puerta y para que estos últimos puedan operar de manera apropiada y segura. En algunas situaciones, esa operación de sustituir los resortes provoca alteraciones debido al tiempo que lleva pedir, recibir y encajar los nuevos resortes, permaneciendo la puerta fuera de movimiento hasta que eso ocurre.

20 Para proporcionar un ejemplo de deterioro por uso, en un condominio de 50 usuarios, la puerta más probablemente se abre y se cierra a una media de 100 veces al día, multiplicado por 365 días del año, lo que significaría que se abre y se cierra 36 500 veces al año, si 15 000 resortes de ciclo se encajan, significa que de media los resortes deberán sustituirse cada 6 meses.

25 La solicitud de patente CH 671953 A5 divulga una puerta deslizante vertical para la cabina de una instalación de ascensor. Esta divulga una serie de contrapesos para aplicar una mayor fuerza en la puerta cuando la puerta está cerrada que cuando la puerta está abierta. Sin embargo, este documento no divulga un sistema de seguridad.

30 La solicitud de patente de los Estados Unidos US 1863961 divulga un dispositivo de seguridad para puertas suspendidas. Este dispositivo comprende una rueda dentada, una palanca que actúa en la rueda dentada, un peso dedicado que cae y una barra accionada mediante el peso que cae en el caso de que ocurra una ruptura.

35 Los anteriores documentos no divulgan una máquina para compensar el peso de puertas en sección tal como la reivindicada en la reivindicación independiente 1 de la presente solicitud.

## Sumario de la invención

40 De esta manera, la máquina que es el objeto de la presente invención, se caracteriza como una pieza mecánica de equipo, concebida especialmente para compensar el peso de puertas en sección, ya tengan una abertura baja, alta o vertical, así como ya sean para uso doméstico o industrial.

45 La presente invención se describe en detalle a continuación, proporcionada solamente para fines ilustrativos y que no es en ninguna manera limitativa, representada en los dibujos adjuntos, en los que:

- Las Figuras 1/7 y 2/7 son representaciones en perspectiva frontal de una caracterización de la máquina de acuerdo con la invención.

50 - Las Figuras 3/7 a 7/7 son representaciones de detalles encontrados en la máquina de acuerdo con la invención.

## Descripción detallada de la invención

55 En referencia a las Figuras 1/7 a 7/7, se proporcionará una descripción detallada de la máquina que es el objeto de la presente invención, que comprende un conjunto de realizaciones representadas en las Figuras 1/7 a 7/7 y equipada tal como se describe a continuación. La estructura está compuesta de un chasis (9) de placa metálica de cinco lados, en el lado superior del chasis, en primer lugar un árbol (1) se aplica que soporta una primera rueda dentada (3), después un segundo árbol (5) se aplica que soporta la segunda rueda dentada (2) que siempre tendrá el doble de número de dientes que la primera rueda dentada (3) y un carrete (4) para el cable de acero (8), ambos árboles (1,5) se encajan horizontalmente y en paralelo al chasis (9), la segunda y primera rueda dentada (2, 3) deben alinearse y encajar una en otra, y el carrete (4) encajará en el centro del árbol (5). Después de esto, dos piezas metálicas dobladas a 90 grados deben fijarse al chasis (9) y que parecen similares a una escalera con un mínimo de tres escalones horizontales (14, 15, 16). Después de que dichos escalones (14, 15, 16) se han fijado a los lados vertical y lateral del chasis (9), los pesos (10, 11, 12, 13) deben encajarse en el cable de acero (8), y para comenzar a colocar los pesos en el cable de acero (8), se debe empezar con el peso (13) que es el más estrecho de todos los pesos, después el peso (12) se coloca en la parte superior del peso (13), seguido por el peso (11) y finalmente, el peso (10) que es el más amplio, y con todos los pesos (10, 11, 12, 13) colocados, la máquina se

5 ensayará para confirmar que los pesos (10, 11, 12, 13) funcionan perfectamente, y para hacerlo, el árbol (1) se acoplará al árbol de la puerta y la puerta se moverá hacia arriba, manualmente (no ilustrado en las Figuras), en un ciclo de abertura completo, y simultáneamente los pesos (10, 11, 12, 13) se mueven hacia abajo y cuando el peso (10) se acerca al escalón (14), el peso (10) se detiene en la parte superior de dicho escalón (14), y los pesos (11, 12, 13) restantes continúan suspendidos y moviéndose hacia abajo, y después el peso (11) se detendrá en la parte superior del escalón (15) y el siguiente peso (12) se detendrá también en la parte superior del escalón (16), y únicamente el peso (13) permanecerá siempre suspendido, siendo el único peso (13) en completar todo la trayectoria descendente. Habiendo completado el ensayo antes descrito y habiendo confirmado el funcionamiento mecánico apropiado de la invención, el sistema de seguridad debe configurarse, que se sitúa en el extremo inferior del chasis (9), y para hacerlo, una palanca (17) encajará, que parece más un pedal, palanca (17) que se une a una barra (7) y siempre que la palanca (17) se acciona, la barra (7) se mueve hacia arriba y ya que su lado superior termina en la forma de un diente, encajará en la tercera rueda dentada (6) que se encaja en el árbol (1) en el extremo superior del chasis, es decir, en caso de que el cable de acero (8) se rompa, los pesos (10, 11, 12, 13) caerán y presionarán la palanca (17), y de esta manera la barra (7) se acoplará a la tercera rueda dentada (6) que a su vez detiene el árbol (1), deteniendo inmediatamente todas las realizaciones en la presente máquina, y finalmente las cubiertas frontales (18/19) encajan, sellando todo el interior de la presente máquina.

#### Descripción de la invención

20 La estructura de la máquina que es el objeto de la presente invención está comprendida por un chasis con una placa metálica de cinco lados, en el extremo superior del chasis dos árboles metálicos encajan, en el primer árbol una rueda dentada con un diámetro menor encajará, en el segundo árbol una rueda dentada con un diámetro mayor encajará y un carrete de cable de acero, con ambos árboles situados horizontalmente y en paralelo, ambas ruedas dentadas deben alinearse y acoplarse y el carrete de cable de acero centrado en relación con el chasis de la máquina. A continuación, unas piezas de placa metálica dobladas encajan en cada una de las paredes laterales del chasis, teniendo dichas piezas de placa metálica lados verticales y lados horizontales, pareciendo similares a una escalera con pequeños escalones horizontales, y el número mínimo de escalones horizontales a aplicar serán tres escalones a cada lado del chasis de la máquina. Después de concluir el encaje de las piezas metálicas dobladas antes mencionadas, cuatro pesos de diferentes anchuras encajarán sobre el cable de acero, el primer peso a 25 instalar en el cable de acero será siempre el más estrecho, después el siguiente más amplio al ya encajado y así sucesivamente, y cuando todos los pesos se hayan encajado, la invención tendrá que ensayarse para confirmar si el peso más estrecho lleva a cabo toda la trayectoria que el cable de acero debe realizar sin tocar ningún escalón horizontal si los tres pesos restantes más amplios se detienen debidamente sobre los tres escalones horizontales existentes respectivos. Después de comprobar el correcto funcionamiento de todas las realizaciones antes descritas, una palanca encajará en el extremo inferior del chasis, que cuando se acciona mediante los pesos transmite un movimiento ascendente a la barra encajada en el lado exterior del chasis, y la barra en cuestión termina en el extremo superior en la forma de un diente y siempre que la palanca se acciona, el diente existente en el extremo superior de la barra encajará en una rueda dentada encajada en el primer árbol en el extremo superior del chasis, y siempre que eso ocurre, todas las realizaciones presentes se inmovilizarán inmediatamente por motivos de seguridad, y finalmente las cubiertas frontales se encajarán, sellando todo el interior de la máquina que es el objeto de la presente invención.

#### Índice de las figuras

45 1/7 - Perspectiva frontal  
 2/7 - Perspectiva frontal  
 3/7 - Perspectiva frontal  
 50 4/7 - Perspectiva frontal  
 5/7 - Perspectiva terminal superior  
 55 6/7 - Vista desde la parte superior del extremo superior  
 7/7 - Vista desde la parte superior del extremo inferior

#### Descripción de las figuras

60 Figura 1  
 Esta es una perspectiva frontal que muestra todos los componentes de la presente invención debidamente identificados por números para identificarlos mejor. Esta figura pretende demostrar la colocación de los componentes debidamente encajados en el chasis de la máquina que es el objeto de la presente invención.

65

Figura 2

Esta es una perspectiva frontal de la máquina debidamente sellada que es el objeto de la presente invención, y esta figura pretende demostrar el aspecto de la máquina después de colocar las cubiertas frontales debidamente identificadas por números.

5

Figura 3

Esta es una perspectiva frontal de la máquina que es el objeto de la presente invención donde el aspecto de las cubiertas frontales se resalta y la manera en que se colocan sobre el chasis de la máquina.

10

Figura 4

Esta es una perspectiva frontal de la máquina que es el objeto de la presente invención que pretende dar relevancia a los detalles relacionados con las piezas metálicas dobladas en la forma de escalones. Puede verse cómo las piezas se colocan en el chasis, y también cómo los escalones que están en dichas piezas se colocan en relación con los pesos. También pueden verse detalles relacionados con la palanca de seguridad situada en el extremo inferior de la máquina.

15

Figura 5

Esta es una perspectiva terminal superior de la máquina que es el objeto de la presente invención, que pretende mostrar la manera en que operan los árboles y todos sus componentes.

20

Figura 6

Esta es una vista desde la parte superior del extremo superior de la máquina que es el objeto de la presente invención, que pretende mostrar el funcionamiento del cable de acero y también los detalles situados en el exterior del chasis, que muestra cómo la barra se acopla a la rueda dentada que existe en uno de los árboles.

25

Figura 7

Esta es una vista desde la parte superior del extremo superior de la máquina que es el objeto de la presente invención, que pretende mostrar detalles relacionados con la palanca de seguridad.

**REIVINDICACIONES**

1. Máquina para compensar el peso de puertas en sección, que tiene un chasis (19) con un extremo inferior, chasis (19) que soporta:

- 5 • un primer árbol (1) donde se sitúan una primera y una tercera rueda dentada (3, 6),
- un segundo árbol (5) paralelo al primer árbol (1), soportando el segundo árbol (5) una segunda rueda dentada (2) y un carrete (4) para enrollar y desenrollar un cable de acero (8), soportando el cable de acero (8) pesos (10, 11, 12, 13) para compensar el peso de la puerta, y siendo móvil el cable de acero (8) hacia arriba y hacia abajo,
- 10 • escalones (14, 15, 16) dispuestos para detener respectivamente los pesos (10, 11, 12) cuando el cable de acero (8) se mueve hacia abajo,

15 caracterizada por que el chasis (19) comprende además un sistema de seguridad situado en el extremo inferior del mismo, comprendiendo el sistema de seguridad una palanca (17) conectada a y configurada para accionar una barra (7), barra (7) que comprende un extremo superior en forma de diente que puede acoplarse a la tercera rueda dentada (6) para detener el primer árbol (1), de manera que, después de la ruptura del cable de acero (8), el peso (13) está dispuesto para caer en y accionar la palanca (17) para detener el primer árbol (1) mediante el movimiento ascendente de la barra (7).

20 2. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que dichos pesos (10, 11, 12, 13) llevan a cabo un movimiento descendente y, cuando el peso (10) se aproxima al escalón (14), el peso (10) se detiene en la parte superior de dicho escalón (14), y el resto de pesos (11, 12, 13) continúan suspendidos y se mueven hacia abajo, después de lo cual será el peso (11) el que se detenga en la parte superior del escalón (15) y después también el peso (12) se detendrá en la parte superior del escalón (16), y únicamente el peso (13) permanecerá siempre suspendido, siendo únicamente el peso (13) el que compete la trayectoria descendente completa.

25 3. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que dicha rueda dentada (2) tiene siempre el doble de dientes que la rueda dentada (3).

30 4. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que los árboles (1, 5) encajan horizontalmente y en paralelo al chasis (9).

35 5. Máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizada por que dichas ruedas dentadas (2, 3) deben alinearse y encajar entre sí.

6. Máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 4, caracterizada por que dicho carrete (4) encaja en el centro del segundo árbol (5).

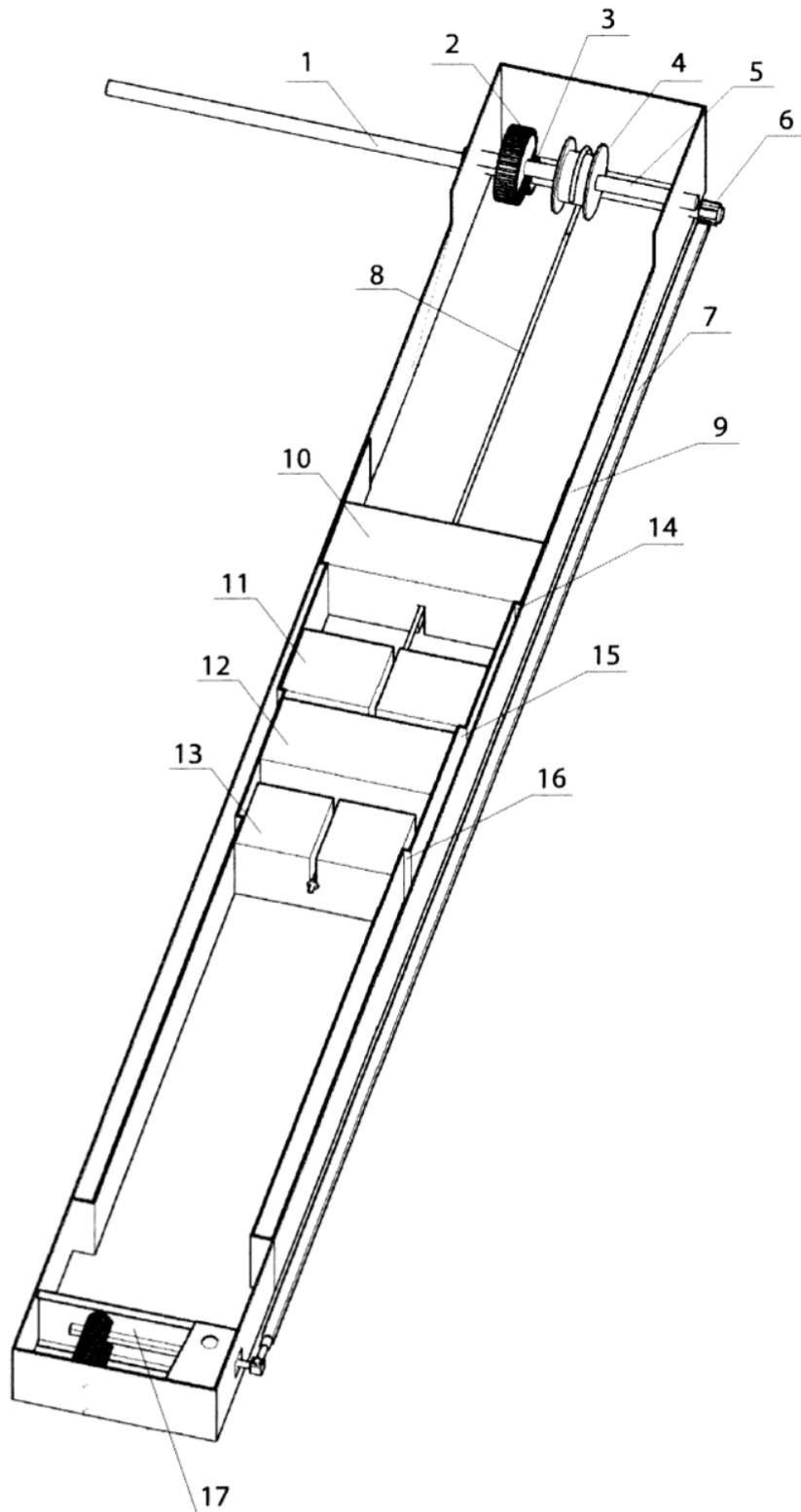


Fig.1

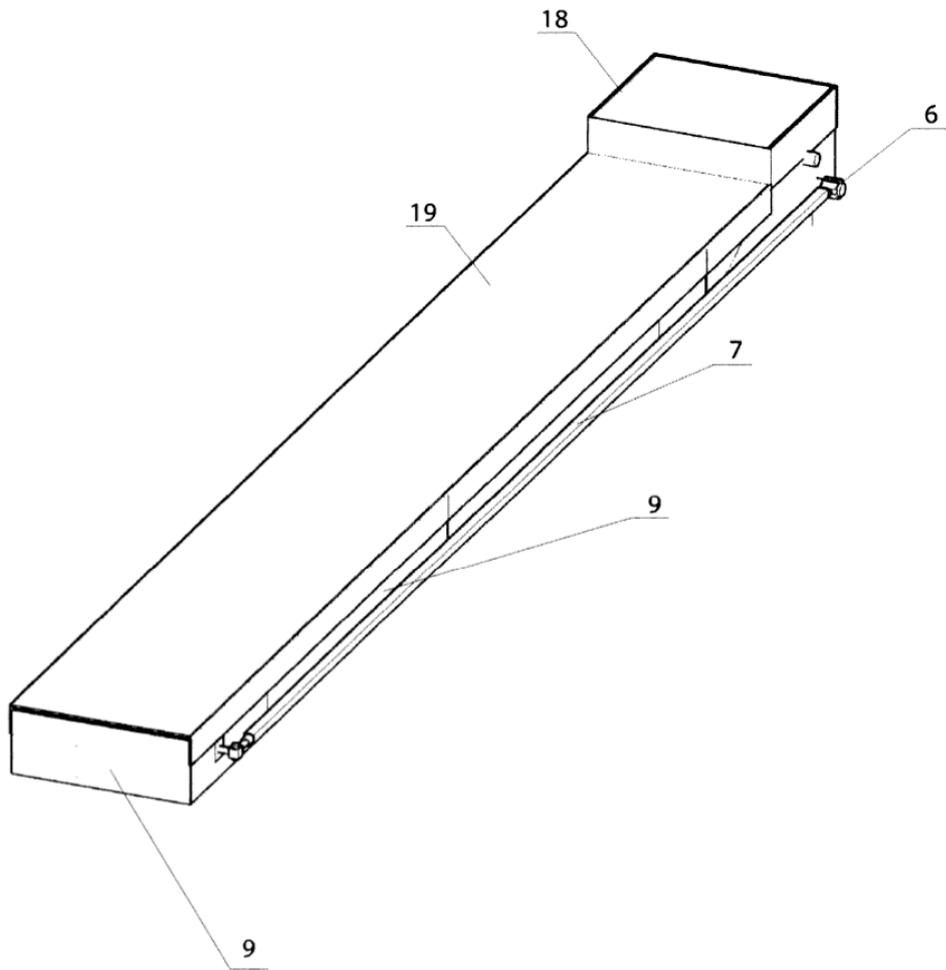


Fig.2

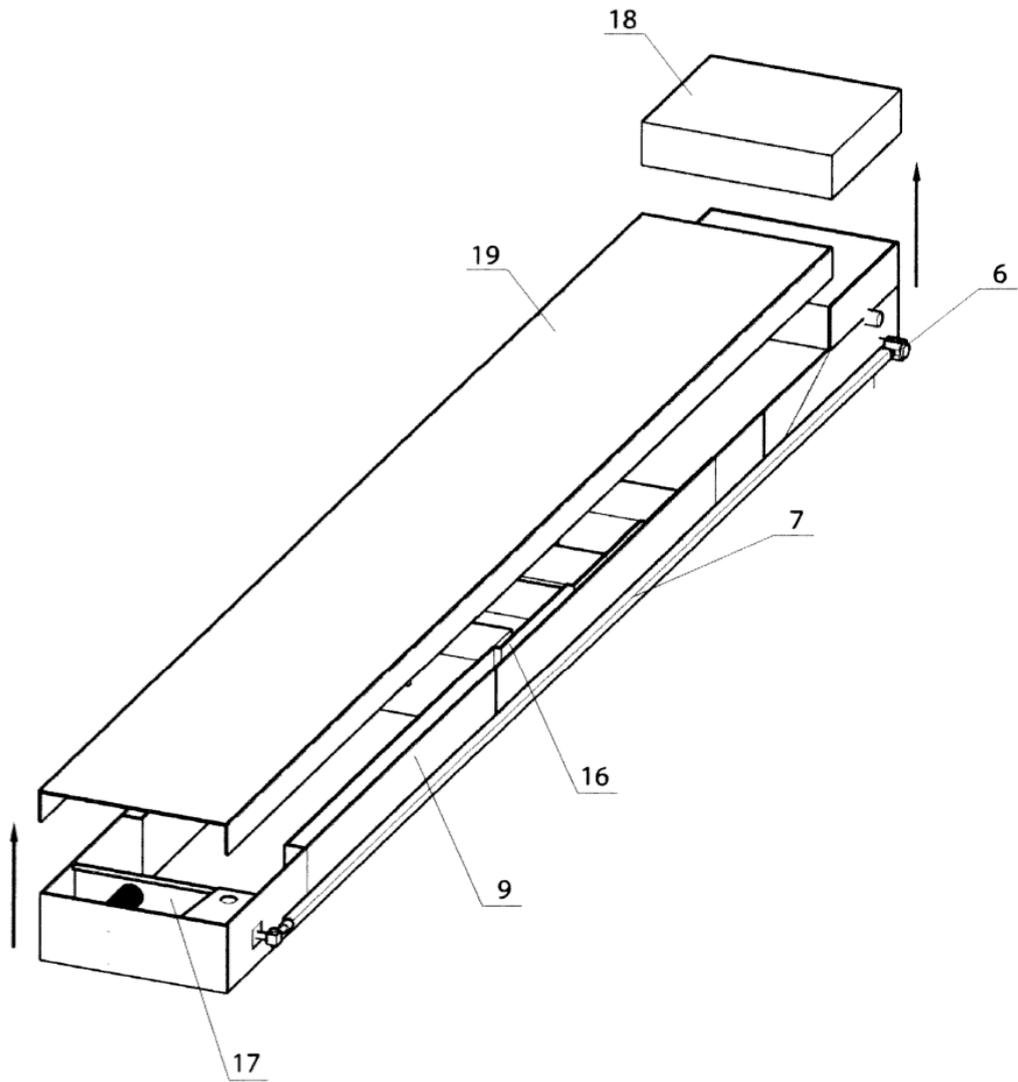


Fig.3

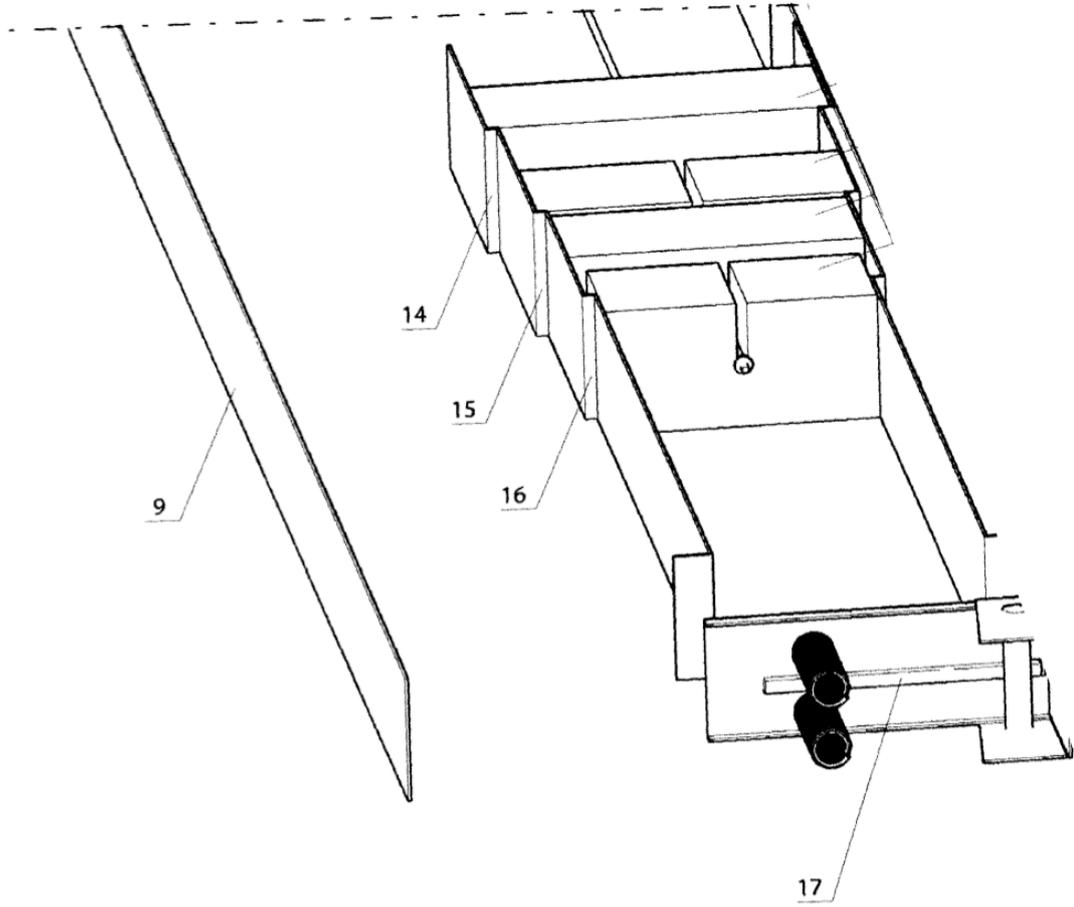


Fig.4

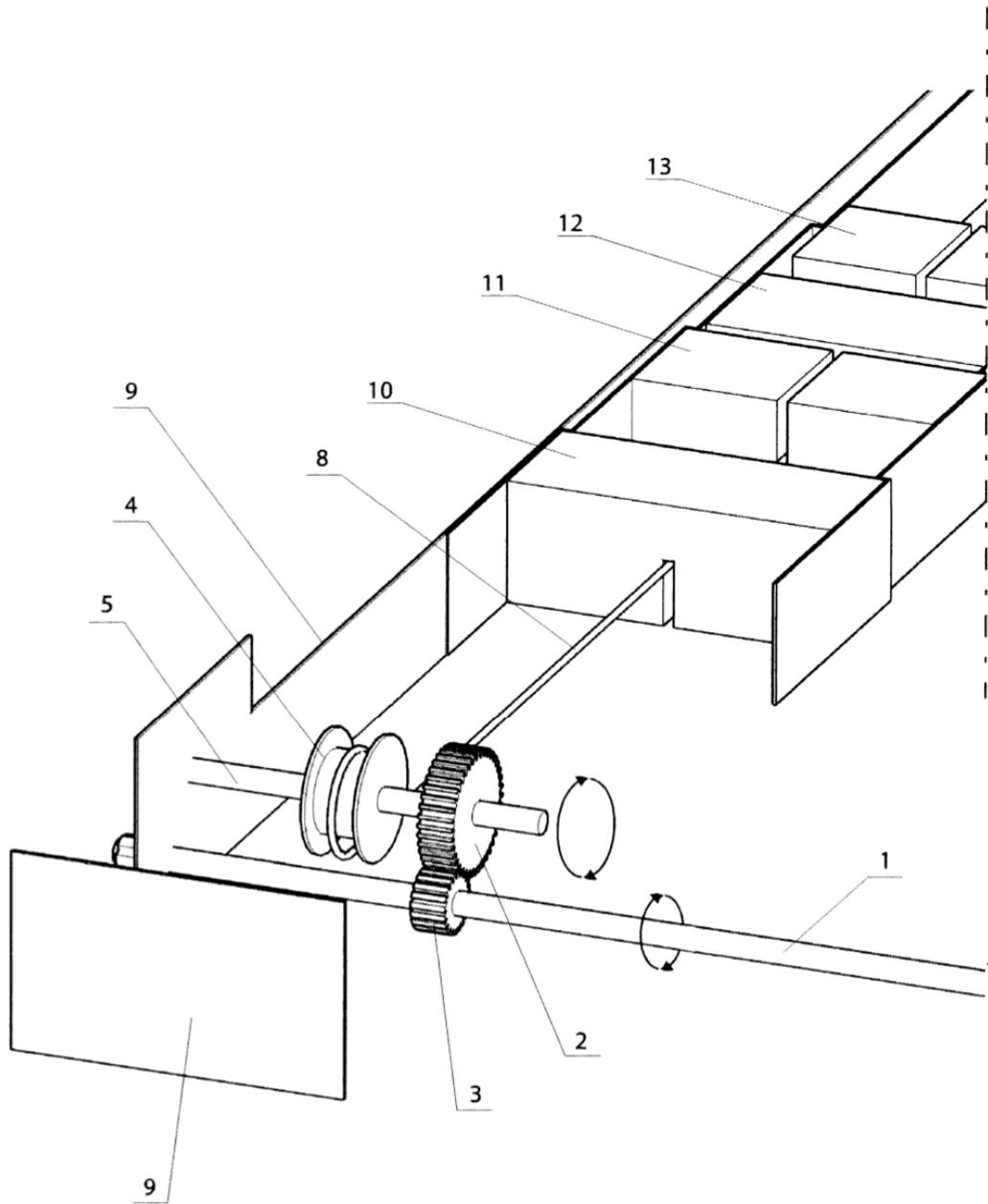


Fig.5

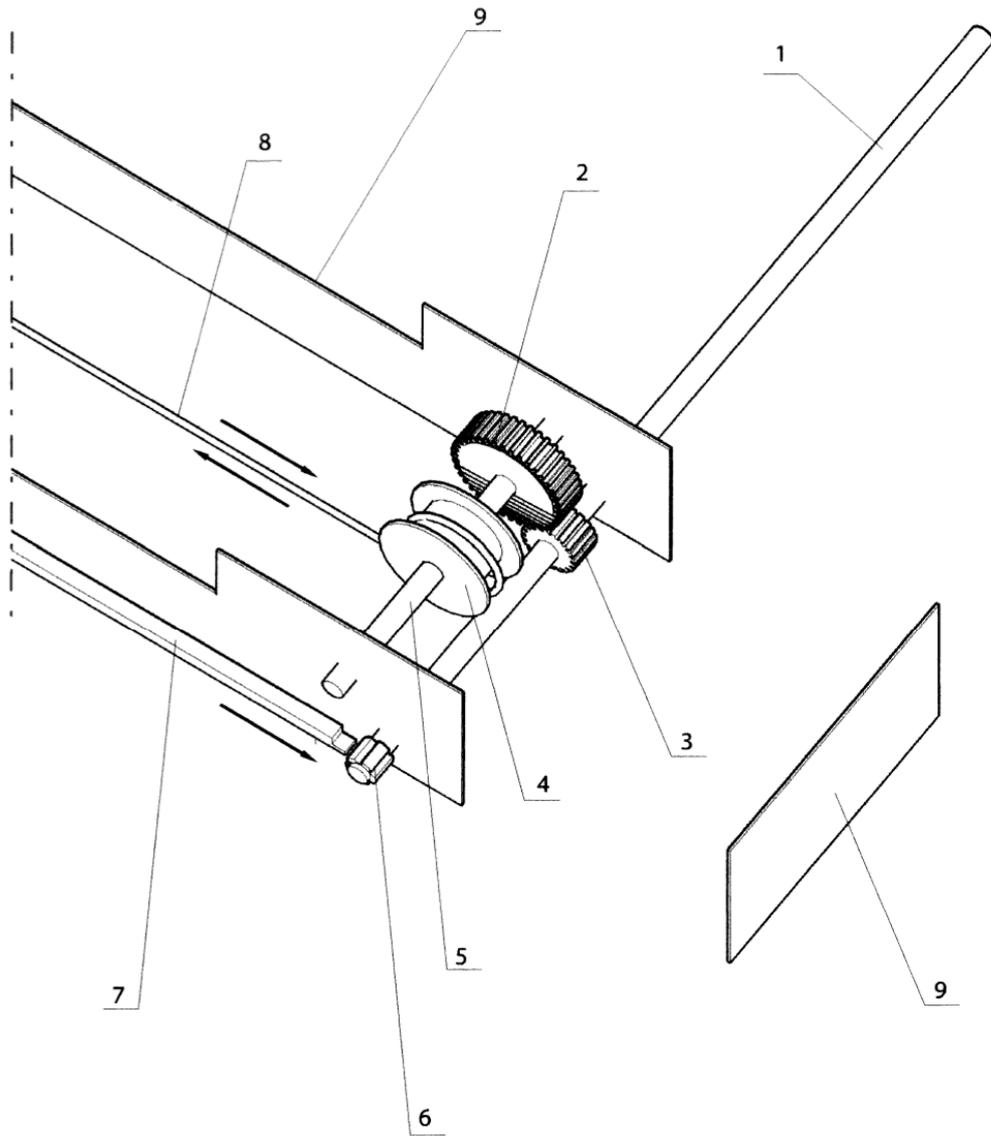


Fig.6

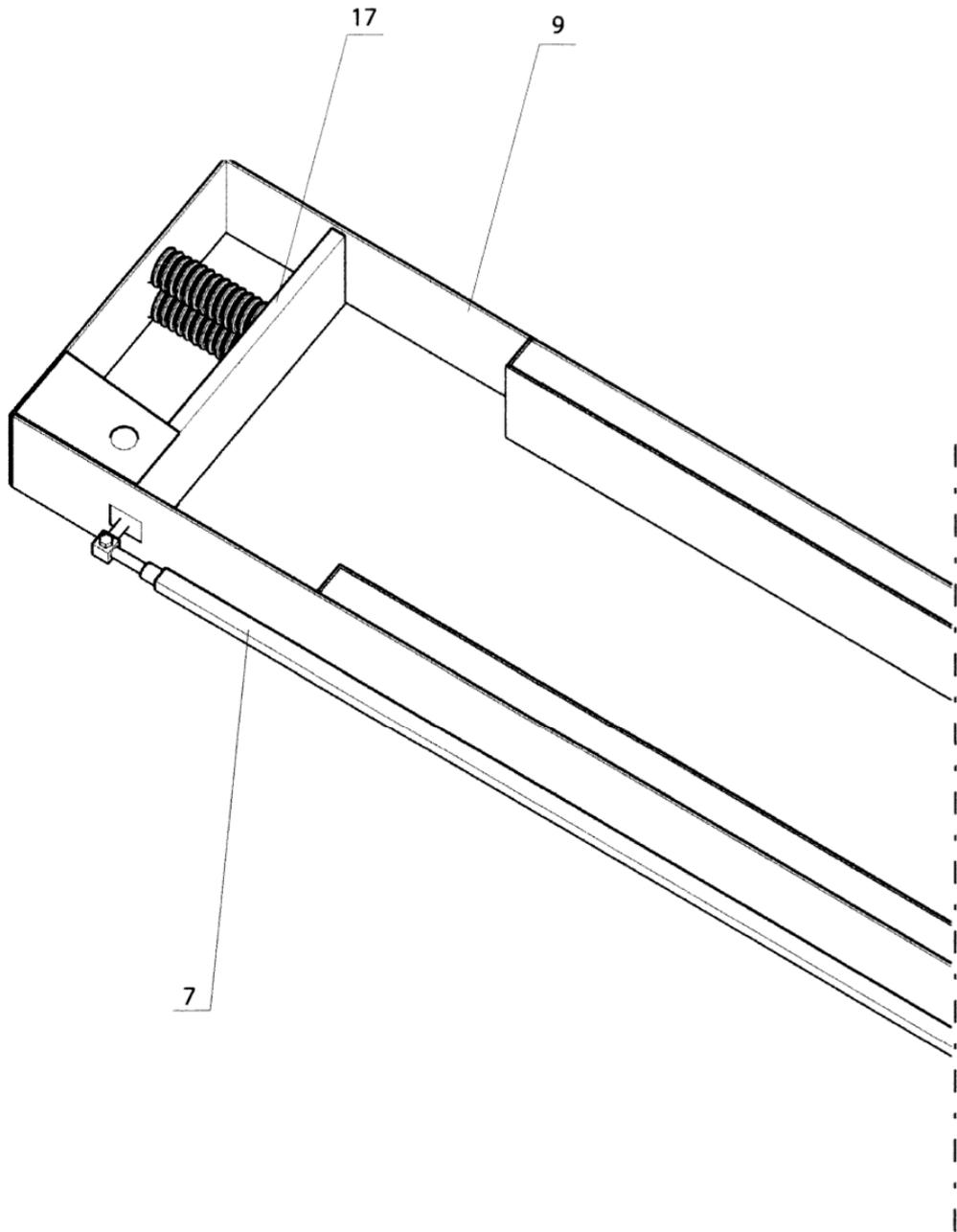


Fig.7