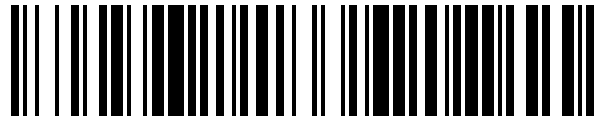


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 261 672**

21 Número de solicitud: 202130114

51 Int. Cl.:

E06B 5/00 (2006.01)
E06B 3/38 (2006.01)
B65D 90/54 (2006.01)
E05B 83/12 (2014.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

23.01.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.03.2021

71 Solicitantes:

MAX-FOR, S.L. (100.0%)
Calle Puig dels Tudons, Talleres 8, nave 20
08210 BARBERÁ DEL VALLÉS (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

PLAZA URTET, Juan Miguel

74 Agente/Representante:

FLOTATS BRENES, Alberto

54 Título: **MECANISMO DE APERTURA Y CIERRE PARA COMPUERTA CONTRAPESADA DE EJE HORIZONTAL**

ES 1 261 672 U

DESCRIPCIÓN

MECANISMO DE APERTURA Y CIERRE PARA COMPUERTA CONTRAPESADA DE EJE HORIZONTAL

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención se refiere, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, a un mecanismo de apertura y cierre para compuerta contrapesada de eje horizontal, que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante y que suponen una mejora del estado actual de la técnica.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un mecanismo perfeccionado del tipo que incorporan las compuertas contrapesadas de eje horizontal, también llamadas compuertas tipo Van Der Putten, utilizadas, principalmente, como salida de emergencia desde instalaciones subterráneas, normalmente líneas de metro, ferrocarril, túneles, etc., el cual, entre otras particularidades, se distingue por comprender unos medios que facilitan el cierre de la compuerta, tras su apertura, y un innovador dispositivo de seguridad que bloquea el mecanismo en caso de rotura del cable.

CAMPO DE APLICACIÓN

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de puertas metálicas y automatismos, centrándose particularmente en el ámbito de las compuertas contrapesadas de eje horizontal.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Hasta ahora, las compuertas del tipo que aquí concierne, es decir las compuertas con mecanismo de contrapesos que se abaten sobre un eje horizontal, normalmente aplicables como salida de emergencia desde

instalaciones subterráneas, son plenamente operativas en condiciones de evacuación forzosa sin suministro eléctrico, que es la principal función que tienen. Sin embargo, una vez se ha abierto la puerta, cuando se quiere volver a cerrar, se debe realizar un esfuerzo enorme hasta volver a su posición de cierre.

5 De hecho, se requieren hasta dos personas para poder realizar esta maniobra.

Además otro de los inconvenientes que presenta este tipo de puerta es que, todas las compuertas instaladas hasta el momento carecen de ningún tipo de sistema de seguridad anticaídas, elemento que, por otra parte, es obligatorio
10 desde mayo de 2005, según normativa UNE EN 13241-1:2003+A1:2011, para puertas industriales, comerciales, de garaje y portones, con el consiguiente peligro que ello supone para los usuarios.

El sistema o mecanismo empleado en este tipo de compuertas hasta ahora se
15 basa en una hoja unida a un marco mediante dos puntos de giro o bisagras, la cual se levanta con uno o dos contrapesos que, unidos con cables de acero a un brazo saliente de la hoja, una vez liberada la cerradura, hacen que esta se levante a modo de palanca. De esta forma, la hoja siempre abre, pero el contrapeso hay que dejarlo muy descompensado al alza con respecto al peso de
20 la hoja. Por ello, cuesta tanto esfuerzo volver a cerrar la hoja.

El objetivo de la presente invención es, pues, proporcionar al mercado un nuevo y mejorado tipo de compuerta de eje horizontal cuyo mecanismo, además de ser más fácil de poder volver a cerrar sin necesidad de aplicar excesivo esfuerzo,
25 disponga de sistema de seguridad anticaída.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante, no se conoce la existencia de ningún otro mecanismo de apertura y cierre para compuerta contrapesada de eje horizontal,
30 ni ninguna otra invención de aplicación similar, que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que concretamente presenta el mecanismo que aquí se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

El mecanismo de apertura y cierre para compuerta contrapesada de eje horizontal que la invención propone, permite alcanzar los objetivos anteriormente
5 señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

De forma concreta, lo que la invención propone, como ya se ha señalado
10 anteriormente, es un mecanismo para compuertas contrapesadas de eje horizontal, aplicables, principalmente, como salida de emergencia desde instalaciones subterráneas, por ejemplo tales como líneas de metro, ferrocarril, túneles, etc., el cual presenta una serie de perfeccionamientos que, entre otras particularidades y ventajas, facilita la maniobra de volver a cerrar la compuerta,
15 tras su apertura, sin necesidad de aplicar mucha fuerza, e incluye un dispositivo de seguridad anticaída que bloquea el mecanismo en caso de rotura del cable.

Más específicamente, el mecanismo de la compuerta objeto de la invención se basa en el mismo principio de apertura mecánica por contrapeso de los sistemas
20 actualmente conocidos, que se ha descrito en el apartado anterior, pero con la diferencia de que, el brazo de transmisión de la hoja, en lugar de ser un brazo tipo palanca, se sustituye por un brazo articulado.

Además dicho brazo articulado, está dotado con un dispositivo anticaídas homologado que discurre por una guía fija, la cual está sujeta al premarco de la
25 compuerta y a la obra, con la inclinación correspondiente. Concretamente, se trata de un dispositivo conocido como paracaídas que, en caso de caso de pérdida de tensión, se dispara haciendo girar una pieza dentada que se clava en los laterales de la guía determinando el bloqueo del mismo.

30 De esta forma, el nuevo mecanismo consigue proporcionar un movimiento mucho más suave y con menos esfuerzo de la hoja, tanto en apertura como en cierre, y la seguridad de que, en caso de corte o pérdida de tensión en los cables de acero, la hoja quedará trabada en la posición en que se encuentre en ese

momento.

Por último, cabe destacar que, en la forma de realización preferida, todo el mecanismo de transmisión de la compuerta, es decir, el brazo, la guía y los cables, se protege mediante unas fundas metálicas de chapa de acero galvanizado, fabricadas a medida en cada caso, garantizando de esta forma la máxima seguridad para los usuarios.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de unas hojas de dibujos en que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

15

La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en perspectiva superior de un ejemplo de compuerta contrapesada de eje horizontal dotada del mecanismo de apertura y cierre objeto de la invención, apreciándose las principales partes y elementos que comprende.

20

La figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva del ejemplo de la puerta y mecanismo, según la invención, mostrados en la figura 1, en este caso desde un punto de vista inferior, apreciándose el resto de elementos y partes que comprende.

25

La figura número 3.- Muestra una vista ampliada del punto de articulación del brazo que comprende el mecanismo donde se incorpora el dispositivo de seguridad anticaída, apreciándose la disposición del mismo en la guía.

30

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada en ellas, se puede observar un ejemplo de realización no limitativa del

mecanismo de apertura y cierre para compuerta contrapesada de eje horizontal de la invención, que se describe en detalle a continuación.

Así, tal como se aprecia en dichas figuras, el mecanismo objeto de la invención es aplicable a una compuerta del tipo que comprende una hoja (1) que encaja en un marco (2) de una superficie horizontal con el que se une a través de una bisagra que permite su abatimiento para la apertura y cierre de la misma, y que suele estar ubicado al final de una escalera de salida, siendo de los que comprende, un sistema de cables (3), concretamente dos, uno a cada lado de la hoja (1), que, por un primer extremo, se unen a un brazo (4) vinculado a la parte inferior de la hoja (1) y, por el extremo opuesto, se unen a unos contrapesos (no apreciables en las figuras) que quedan suspendidos de manera tal que, al liberar un cierre (5) que mantiene la puerta cerrada a ras del marco (2), el peso de los contrapesos provoca su elevación y, consecuentemente, la apertura de dicha hoja.

Y, a partir de dicha configuración ya conocida, el mecanismo, según la presente invención, se distingue esencialmente en que dicho brazo (4) al que se une un primer extremo de cada uno de los cables (3) es un brazo (4) con movimiento articulado entre un punto de unión articulado superior (6) que lo vincula con la hoja (1) y un punto de unión articulado inferior (7) en que discurre a lo largo de una guía (8) definida en la cara interna de un montante vertical (9), y de tal modo que el cable (3) se une a dicho punto de unión articulado inferior (7) del brazo (4) a través de un dispositivo de seguridad (10) anticaída que discurre por dicha guía (8), como se observa en la figura 3, el cual actúa bloqueando el movimiento del brazo (4) en caso de rotura o pérdida de tensión del cable (3).

Preferentemente, dicho dispositivo de seguridad (10), como se observa en las figuras 4.A y 4-B, consiste en un dispositivo que comprende una pieza móvil (11), con uñas (12) de trabado en sus extremos opuestos, que gira en torno a un eje central (13) y que se mantiene estable y en posición vertical cuando existe tensión en el cable (3) del que queda sujeto el dispositivo (10) a través de un orificio superior (14), a través de un resorte (15) con el que está vinculada, el cual libera el giro de dicha pieza móvil (11) al dejar de existir tensión en el cable

(3), provocando que pase a una posición horizontal y, en consecuencia, el trabado de las uñas (12) en las paredes laterales de la guía (8) por la que discurre el dispositivo (10).

- 5 Para desbloquear el dispositivo (10) y volver a colocarlo en posición operativa, este dispone de una tuerca (16) en el eje central (13) que permite volver a tensar el resorte (15) fijando la pieza móvil (11).

Atendiendo a las figuras 1 y 2, se aprecia cómo, preferentemente, los cables (3) del mecanismo discurren a través de varias poleas (17) que facilitan el deslizamiento de los mismos en la operación de elevación y cierre.

Además, preferentemente, los contrapesos a los que se unen los cables (3) por su otro extremo se incorporan dentro de respectivas columnas (18) de protección en forma de cajón hueco, que impiden su manipulación no autorizada.

Asimismo, en la realización preferida, si bien no se ha representado en las figuras, al menos el montante vertical (9) en que se define la guía (8) a cada lado del marco (2) y los respectivos cables (3) del mecanismo quedarán cubiertos por unas fundas metálicas de protección, hechas de chapa de acero galvanizado y fabricadas a medida en cada caso, como medida de seguridad para los usuarios.

Por último, cabe señalar que, preferentemente, el cierre (5) que traba la hoja (1) de la compuerta en su posición cerrada se incorpora alojado en un cajeadado (19) previsto a ras de suelo junto al marco (2), y que, preferentemente se mantiene cubierto con una tapa provista de cerradura para evitar su apertura desde el exterior por parte de personas no autorizadas.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, siempre que no se altere, cambie o modifique lo fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- MECANISMO DE APERTURA Y CIERRE PARA COMPUERTA CONTRAPESADA DE EJE HORIZONTAL que comprende una hoja (1) que
5 encaja en un marco (2) de una superficie horizontal con el que se une a través de una bisagra permitiendo su abatimiento para la apertura y cierre de la misma, y un sistema de cables (3) que, por un primer extremo, se unen a un brazo (4) vinculado a la parte inferior de la hoja (1) y, por el extremo opuesto, se unen a unos contrapesos que quedan suspendidos de manera tal que, al liberar un
10 cierre (5) que mantiene la puerta cerrada a ras del marco (2), el peso de los contrapesos provoca la apertura de dicha hoja (1), **caracterizado** porque dicho brazo (4) es un brazo (4) con movimiento articulado entre un punto de unión articulado superior (6) que lo vincula con la hoja (1) y un punto de unión articulado inferior (7) en que discurre a lo largo de una guía (8) definida en la
15 cara interna de un montante vertical (9); y porque el cable (3) se une a dicho punto de unión articulado inferior (7) del brazo (4) a través de un dispositivo de seguridad (10) anticaída que discurre por dicha guía (8), el cual actúa bloqueando el movimiento del brazo (4) en caso de rotura o pérdida de tensión del cable (3).

20

2.- MECANISMO DE APERTURA Y CIERRE PARA COMPUERTA CONTRAPESADA DE EJE HORIZONTAL, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo de seguridad (10), comprende una pieza móvil (11), con uñas (12) de trabado en sus extremos opuestos, que gira en
25 torno a un eje central (13) y que se mantiene estable y en posición vertical cuando existe tensión en el cable (3) del que queda sujeto el dispositivo (10) a través de un orificio superior (14), a través de un resorte (15) con el que está vinculada.

30 3.- MECANISMO DE APERTURA Y CIERRE PARA COMPUERTA CONTRAPESADA DE EJE HORIZONTAL, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque, al menos el montante vertical (9) en que se define la guía (8) a cada lado del marco (2) y los respectivos cables (3) quedan cubiertos por fundas metálicas de protección.

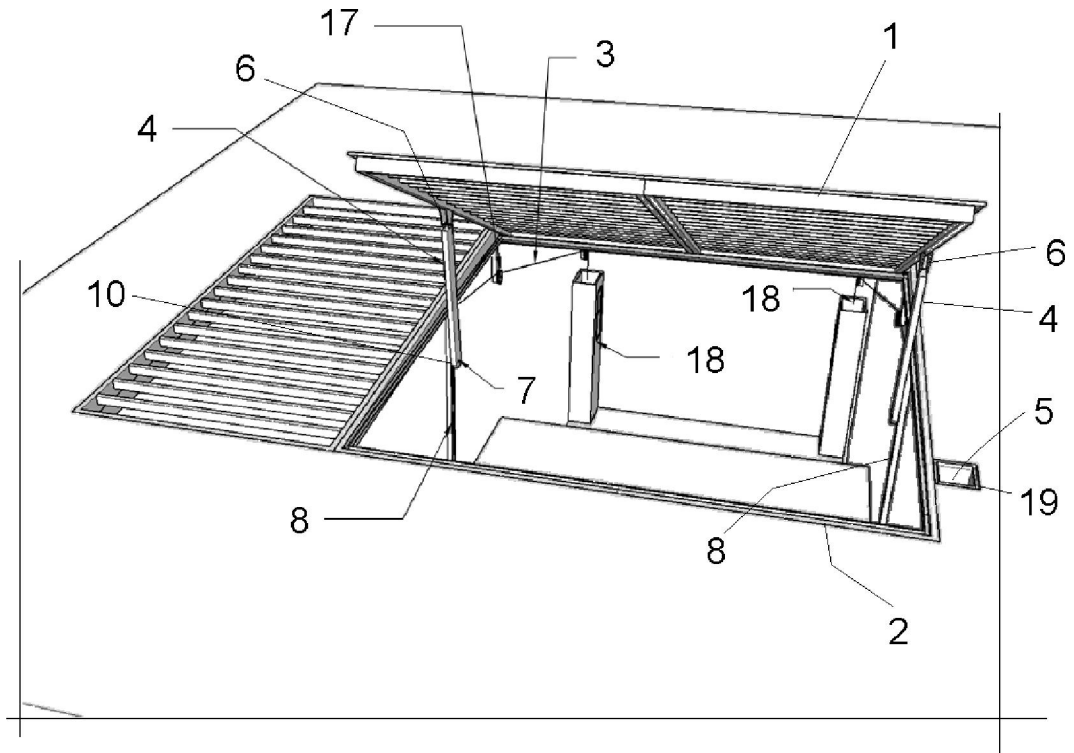


FIG. 1

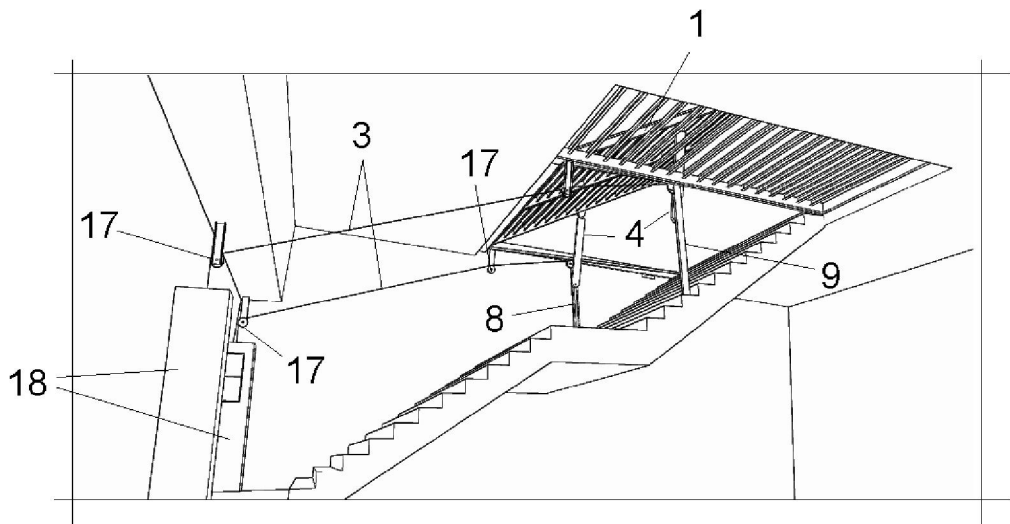


FIG. 2

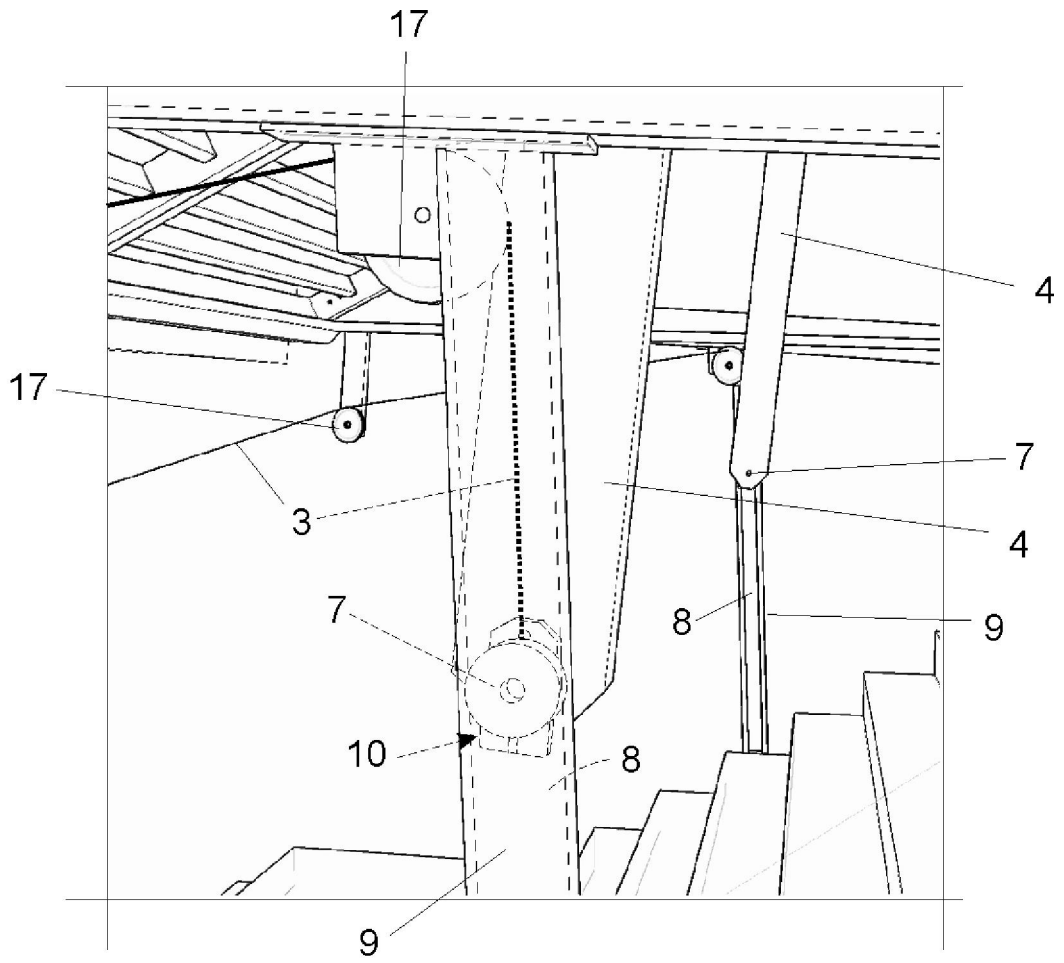


FIG. 3

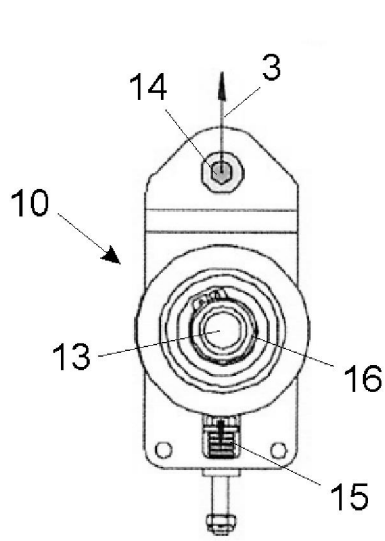


FIG. 4-A

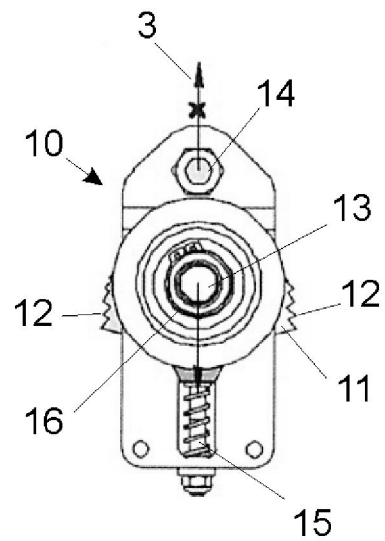


FIG. 4-B