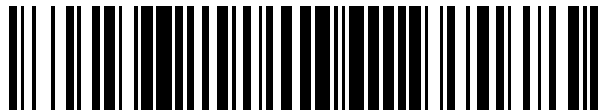


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 412 607**

21 Número de solicitud: 201330655

51 Int. Cl.:

**B64F 1/305** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**06.05.2013**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**11.07.2013**

Fecha de la concesión:

**05.05.2014**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**12.05.2014**

73 Titular/es:

**THYSSENKRUPP AIRPORT SYSTEMS, S.A.  
(100.0%)**

**Polígono Industrial Vega de Baiña, s/n  
33682 Mieres (Asturias) ES**

72 Inventor/es:

**HERNÁNDEZ ESPINA, Manuel;  
FERNÁNDEZ DÍAZ, Julián;  
VÁZQUEZ HERNÁNDEZ, Antonio y  
MURIAS BERMEJO, Antonio**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

54 Título: **Sistema de parada para la cabina de pasarelas de accionamiento a aeronaves y embarcaciones**

57 Resumen:

Sistema de parada para la cabina de pasarelas de acceso a aeronaves y embarcaciones, cuyas pasarelas comprenden una rotonda (1) en la que va montada con facultad de giro la cabina (2), con medios de frenado constituidos por un mecanismo de bloqueo de giro de la cabina, compuesto por una lanza (12) linealmente desplazada, y por una pieza de acoplamiento (11) para dicha lanza, que es solidaria con la cabina (2). El desplazamiento de la lanza está controlado a partir de un sensor de funcionamiento del mecanismo de arrastre de la cabina.

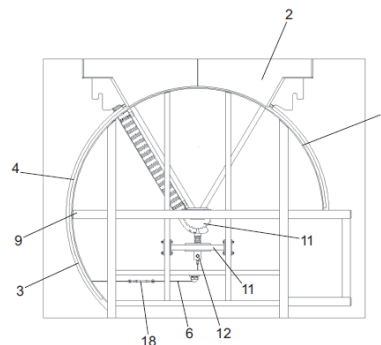


Fig. 7

ES 2 412 607 B1

**DESCRIPCIÓN**

**SISTEMA DE PARADA PARA LA CABINA DE PASARELAS DE ACCIONAMIENTO A  
AERONAVES Y EMBARCACIONES**

**CAMPO DE LA INVENCION.**

La presente invención se refiere a sistema de parada para la cabina de pasarelas de acceso  
5 a aeronaves y embarcaciones, especialmente para pasarelas que disponen de una ronda  
en la que va montada con facultad de giro la cabina y que comprenden medios de frenado  
para detener el giro de la cabina, así como un sensor de funcionamiento del mecanismo de  
accionamiento de la cabina, siendo los medios de frenado activables por el sensor de  
10 funcionamiento, cuando este detecta la rotura o fallo del sistema de accionamiento de la  
cabina.

El sistema de la invención está concebido para detectar la rotura o fallo del sistema de  
accionamiento y accionar en tal caso el sistema de detención o parada de la cabina,  
pudiendo este accionamiento ser íntegramente mecánico, hidráulico o electromagnético.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION.**

15 La cabina de una pasarela de acceso a aeronaves o a embarcaciones, que es la parte de la  
máquina que conecta directamente con la aeronave o la embarcación, está unida a la  
estructura de ronda en los puntos centrales de ésta, tanto en la parte superior (techo), como  
en la inferior (suelo). Esta estructura de ronda tiene una forma circular tal que sirve como  
guía, ayudando a que la cabina siga dicha forma durante su movimiento giratorio alrededor  
20 de los puntos centrales citados anteriormente.

Dicho movimiento giratorio es posible gracias a un sistema de rodillos independientes, que  
unidos a la cabina, apoyan sobre la estructura circular del suelo de la ronda, facilitando el  
desplazamiento de la cabina al alrededor de ésta.

Finalmente, el accionamiento del sistema descrito, puede llevarse cabo por medios  
25 eléctricos, mecánicos o hidráulicos, siendo posible dotar a la cabina de una velocidad  
angular siguiendo la forma circular de la estructura de ronda.

Uno de los problemas más graves que pueden presentarse en el sistema descrito, puede  
darse en caso de fallo del sistema de accionamiento, en cuyo caso, la cabina quedaría  
completamente libre, girando incontroladamente y pudiendo impactar contra el fuselaje de

una aeronave o embarcación, que se encuentre en las proximidades de la cabina, o incluso pudiendo causar daños al operario y a los usuarios de la pasarela en ese momento.

En la actualidad, no se conocen sistemas capaces de evitar este problema, si bien existen actuaciones encaminadas a aumentar la seguridad frente a la rotura de los elementos de accionamiento, por ejemplo sobredimensionando aquellos elementos susceptibles de fallo.

Si bien es cierto que aunque estos sistemas reducen las posibilidades de accidente, no consiguen resolver el problema descrito, además de que un mantenimiento inadecuado del sistema puede reducir considerablemente o incluso eliminar el incremento de seguridad introducido por dichos diseños.

Se conocen también diseños, que siendo capaces de detectar el fallo del sistema de accionamiento, usan un freno electromagnético comercial, que acoplado a la cabina, intenta detener el giro incontrolado de ésta en caso de fallo, accionando dos ferodos de material cerámico sobre el carril circular guía del suelo de ronda. Sin embargo, este sistema presenta grandes inconvenientes, debido al gran tamaño que el freno debe tener, con los atenuantes de aumento peso y dificultades de montaje que ello conlleva. Además, en estos sistemas, se han detectado graves problemas en el ajuste de los ferodos, lo que requiere un mantenimiento importante a la vez que un control exhaustivo del sistema para asegurar su correcto funcionamiento, incluyendo la limpieza continua del carril de deslizamiento de los ferodos.

Se ha demostrado, que el propio funcionamiento de la cabina dificulta la acción de los ferodos puesto que deposita grasa sobre el carril en el que éstos deben actuar, disminuyendo considerablemente su eficacia, hasta el punto de no conseguir frenar la cabina.

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.**

La presente invención tiene por objeto eliminar los problemas antes expuestos, mediante un sistema que, a partir de la detección de la rotura o fallo del mecanismo de accionamiento del giro de la cabina de una pasarela, active un sistema de detención o parada de la cabina.

La invención tiene por objeto un sistema de parada que sea capaz de bloquear o parar el giro de la cabina a partir de la detección del fallo del sistema de accionamiento de dicha cabina, mediante el correspondiente sensor de funcionamiento.

De acuerdo con la invención y según una forma preferida de ejecución, la parada del giro de la cabina se logra mediante un mecanismo de bloqueo del giro de la cabina, cuyo mecanismo está compuesto por una lanza linealmente desplazable, que va montada en el bastidor que soporta la cabina, y por una pieza de acoplamiento para dicha lanza que es solidaria y gira con la cabina.

La lanza está alineada con la pieza de acoplamiento y lleva asociados medios de retención que son capaces de mantener a dicha lanza en una posición inactiva, separada de la pieza de acoplamiento.

La lanza va también asociada a medios de empuje encargados de impulsar a dicha lanza hacia una posición activa, en la cual se encastra en la pieza de acoplamiento, bloqueándola y parando el giro de la misma.

Los medios de retención antes comentados son liberables a través del sensor de funcionamiento, cuando dicho sensor detecta fallo o rotura del sistema de accionamiento de la cabina. En esta circunstancia, al ser liberados los medios de retención, la lanza es desplazada por actuación de los medios de empuje, hasta que alcanza su posición activa en la cual encastra en la pieza de acoplamiento y bloquea y para el giro de la cabina.

Según una posible forma de realización la pieza de acoplamiento consiste en una rueda dentada que es solidaria del eje de giro de la cabina. A este dentado queda racialmente enfrentada la lanza, la cual queda rematada en el extremo interno, enfrentada a la rueda dentada, en una punta que está dimensionada para poder acoplarse entre dos dientes consecutivos de la rueda dentada, cuando dicha lanza es desplazada a la posición activa.

La lanza irá montada en una estructura solidaria del bastidor de la ronda, a través de una guía que permitirá el desplazamiento de dicha lanza entre sus posiciones inactiva y activa.

Los medios de retención de la lanza pueden consistir en un cable que va fijado en un extremo a la lanza y por el opuesto al mecanismo de accionamiento de la cabina. El cable irá tensado para mantener a la lanza en su posición inactiva. En este caso este mismo cable puede actuar como sensor de funcionamiento, al perder su tensión por causa de rotura o fallo del mecanismo de accionamiento de la cabina.

Los medios de empuje encargados de impulsar a la lanza hacia la posición activa pueden estar constituidos por un resorte que va montado alrededor de la lanza, en estado

comprimido, entre un tope solidario de dicha lanza, próxima a su extremo interno, y la estructura que soporta a la lanza.

5 En situación normal de funcionamiento, con la lanza en su posición inactiva, el resorte estará en estado comprimido entre el tope antes citado de la lanza y la estructura que soporta dicha lanza.

10 En caso de rotura del mecanismo de accionamiento de dicha cabina, el cable que actúa como medio de retención de la lanza pierde su tensión y por efecto de la tensión del resorte que conforma los medios de empuje, dicha lanza es desplazada hacia la posición activa, en la cual su extremo interno se encastra entre dos dientes consecutivos de la rueda dentada, bloqueando y parando el giro de la cabina.

15 La lanza puede llevar además asociados medios que impidan su retroceso desde la posición activa. Estos medios pueden consistir en un rebaje o rehundido que presenta dicha lanza en su superficie lateral y en un pasador que apoya perpendicularmente sobre la lanza y está impulsado hacia la misma. El rebaje está posicionado en la lanza de modo que quede enfrentado al pasador en la posición activa de dicha lanza, para recibir su extremo, actuando como tope que impida el retroceso de la lanza.

20 El desplazamiento de la lanza entre sus posiciones inactiva y activa puede conseguirse por medios diferentes a los descritos, por ejemplo mediante sistemas electromecánicos o hidráulicos que estando conectados a la lanza la impulsen en la dirección adecuada para llevar a cabo su encastrado con la pieza de acoplamiento y con ello el bloqueo y parada de la cabina.

Del mismo modo los medios de detección del fallo de accionamiento de la cabina pueden consistir en sistemas eléctricos, hidráulicos, electromagnéticos, etc.

25 Como sistemas de detección de la rotura del mecanismo de accionamiento de la cabina pueden utilizarse sensores o sistemas de control de velocidad angular, los cuales activarán elementos hidráulicos o electromagnéticos conectados a la lanza, con el fin de desplazarla desde su posición inactiva a la activa, para lograr el bloqueo y parada de la cabina.

30 Los medios para impedir el retroceso de la posición activa de la lanza pueden servir también para impedir el giro de la lanza. Para ello el rebaje de la lanza enfrentado al pasador que servirá como medio para impedir el retroceso de dicha lanza puede estar configurado de

modo que en la posición inactiva de la lanza el pasador apoye sobre una superficie plana de la misma, impidiendo con ello su giro.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS.**

5 La Figura 1 muestra en planta superior el conjunto de ronda y cabina de una pasarela de embarque.

La Figura 2 muestra en perspectiva un posible sistema de accionamiento de la cabina de la pasarela.

La Figura 3 muestra en perspectiva parte del mecanismo de accionamiento de la cabina.

10 La Figura 4 es una perspectiva inferior de la estructura de la rotonda con los medios de frenado de la cabina.

La Figura 5 es una vista similar a la Figura 4, mostrando una variante de ejecución dentro de los medios de frenado de la cabina.

La Figura 6 es una perspectiva similar a la Figura 5, mostrando una posible forma de realización del sistema de seguridad de los medios de frenado de la cabina.

15 La Figura 7 muestra en planta inferior el conjunto de los medios de frenado de la cabina.

### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UN MODO DE REALIZACIÓN.**

La constitución, características y ventajas del sistema de parada de la invención podrán comprenderse mejor con la siguiente descripción hecha con referencia al ejemplo de realización mostrado en los dibujos adjuntos.

20 Según puede apreciarse en la Figura 1, una pasarela de embarque finaliza en una ronda (1) sobre la que va montada una cabina (2), giratoria respecto de la rotonda (1). El accionamiento de la cabina (2) puede llevarse a cabo a través de un sistema de arrastre, por ejemplo mediante una cadena (3) que va alojada en un perfil circular (4) que remata inferiormente la ronda (1). La cadena (3) o sistema de arrastre de la cabina lleva asociado  
25 un tensor (5) con el que se relacionara un sensor de funcionamiento del sistema de arrastre (3), el cual puede consistir en un cable tensor (6).

En la Figura 3 se muestra el mecanismo de accionamiento (7) encargado del accionamiento de la cadena (3) o sistema de arrastre de la cabina (2), junto con un sensor (8) de detección de rotura del mecanismo de accionamiento (7).

5 En la Figura 4 se muestra estructura inferior (9) de la ronda (1), sobre la que va montada la cabina (2) a través de un eje de giro (10).

La cabina (2) incluye medios de frenado que están constituidos por un mecanismo de bloqueo y parada del giro de la cabina. Este mecanismo está compuesto, en el ejemplo representado en los dibujos, por una rueda dentada (11), Figuras 4, 5 y 6, que es solidaria al eje (10) de giro de la cabina (2). A esta rueda dentada (11) va enfrentada una lanza (12) linealmente desplazable, la cual queda rematada en el extremo enfrentado a la rueda dentada (11) en una punta (13) dimensionada para poder introducirse entre dos dientes consecutivos de la rueda (11). Por el extremo posterior la lanza (12) queda conectada al cable (6). La rueda dentada (11) podría ir dispuesta inmediatamente por encima del techo o inmediatamente por debajo del suelo de la cabina (2).

15 La lanza (12) va soportada por una estructura (14) solidaria del bastidor (9) de la rotonda a través de una guía o casquillo que permite y conduce el desplazamiento lineal de la lanza (12), tal y como se expondrá más adelante.

Cerca de la punta (13) la lanza (12) dispone de un tope (15) entre el cual y la estructura (14) va montado un resorte de compresión (16).

20 El cable (6) irá guiado a través de poleas (17) y puede incluir un tensor (18).

En condiciones normales de funcionamiento, mediante la tensión del cable (6), la lanza (12) se muestra en una posición inactiva, en la cual la punta (13) queda separada de la rueda dentada (11), sin introducirse entre los dientes de la misma, permitiendo de este modo el giro libre de la rueda dentada y con ello del eje (10) y cabina (2) respecto de la ronda (1).

25 En caso de rotura del mecanismo de accionamiento de la cabina (2), el cable (6) queda destensado, siendo entonces la lanza (12) desplazada hacia una posición activa, por la acción del resorte (16), en la cual la punta (13) penetra entre dos de los dientes de la rueda dentada (11), bloqueando así el giro de dicha rueda dentada y con ello del eje (10) y cabina (2).

Según se muestra en la Figura 5 la posición inactiva de la lanza (12) puede conseguirse mediante un actuador eléctrico, hidráulico o electromecánico (19) que va montado en la estructura (9) de la rotonda y que se será activable por el sensor (8), Figura 3, capaz de detectar la rotura del mecanismo de accionamiento (7), para liberar a la lanza (12) y conseguir su desplazamiento hasta la posición activa en la cual la punta (13) queda introducida entre dos de los dientes de la rueda dentada (11) para el bloqueo de la misma.

En la Figura 7 se muestra, en planta inferior, la posición relativa de los diferentes componentes del mecanismo de bloqueo que constituye el sistema de parada de la invención.

10 En la realización de las Figuras 4 y 6 el cable (6) que sirve como medio de retención de dicha lanza en su posición inactiva, podría también actuar como sensor de rotura de la cadena (3) Figura 2, o sistema de accionamiento de la cabina (2). La liberación de la lanza 12 puede conseguirse también mediante un sensor (8), Figura (3) detector del fallo o rotura del mecanismo de accionamiento (7).

15 La estructura (14) Figura 6, que soporta la lanza (12) puede ir unida de forma permanente o bien desmontable al bastidor (9) de la ronda (1). El sistema desmontable de fijación de esta estructura (14) puede permitir el ajuste de la distancia entre la lanza (12) y la rueda dentada (11) permitiendo una condiciones de montaje adecuadas para el correcto funcionamiento del sistema.

20 Durante el funcionamiento normal de la cabina, mientras no haya rotura del mecanismo de accionamiento y arrastre de la cabina, el resorte (16) estará comprimido por la tracción del cable (6), tensado previamente mediante el correspondiente tensor (18), Figura 4. Este cable (6) relaciona la lanza (12) con el sistema de accionamiento (3) de la cabina, Figura 2. Al estar el cable (6) en tensión, se consigue mantener una distancia determinada entre la  
25 punta (13) de la lanza (12) y la rueda dentada (11), posibilitando el giro de dicha rueda y con ello de la cabina (2). El mismo efecto se conseguirá con el actuador eléctrico, hidráulico o electromecánico (19), Figura 5, encargado de mantener a la lanza (12) en su posición inactiva.

30 En la parte posterior de la lanza (12) van dispuestos medios para impedir el giro de dicha lanza así como el retorno de la misma desde la posición activa. Estos medios incluyen, Figura 6, un pasador vertical (20) que va guiado a través de un casquillo (21) y que está impulsado hacia la lanza (12) por gravedad y por la acción de un resorte (22) montado

dentro del casquillo (21). Por su parte la lanza (12) presenta, según puede apreciarse mejor en el detalle de la Figura 6, un chaflán plano (23) seguido de una cavidad que presenta dos escalones o profundidades (24 y 25) diferentes. El chaflán (23) queda situado bajo el pasador (20) cuando la lanza (2) se encuentra en la posición inactiva, sirviendo como medio para impedir el giro de la lanza, que podría producirse como consecuencia de la vibración inducida por los movimientos de la pasarela del parque. De este modo se asegura el engrane o encastre del extremo (13) de la lanza (12) entre dos de los dientes consecutivos de la rueda dentada (11), en caso de rotura del sistema de arrastre de la cabina (2).

En caso de que se produzca la rotura de la cadena o sistema de arrastre (3), Figura 2, el cable (6) que estaba tensionado y unido al tensor de cadena (5) se afloja, momento en el cual el resorte (16) se descomprime impulsando a gran velocidad a la lanza (12) hacia la rueda dentada (11). En un primer momento puede ocurrir, en función de la posición que tenga la cabina cuando se rompa la cadena, que se produzca un contacto inicial entre el extremo (13) de la lanza (12) y el extremo de los dientes de la rueda dentada (11), no teniendo lugar el engrane entre ambos componentes. Debido a esto, la fuerza del impacto podría conseguir retraer la lanza (12). Sin embargo, en esta situación, la lanza se ha desplazado a una distancia determinada, suficiente para que el pasador (20) caiga y apoye sobre el escalón superior (24), impidiendo el retroceso de la lanza.

En un estado posterior al descrito anteriormente, tras el impacto entre la lanza y la parte exterior de la rueda dentada (11), el resorte (16) aún tiene capacidad de extensión, mientras que la cabina seguirá girando hasta que coincida con la punta (13) de la lanza el hueco correspondiente al siguiente diente de la rueda dentada (11). En este momento el muelle (16) recorrerá la distancia final para desplazar a la lanza (12) hasta la posición activa, en la que el extremo (13) queda introducido entre dos dientes consecutivos de la rueda (11). En esta situación la lanza (12) habrá recorrido la distancia correspondiente al engrane total, hasta su posición activa, habiéndose desplazado en el mismo sentido el primer escalón (24), cuya longitud corresponderá a la de este último desplazamiento, de modo que en la posición activa o de engrane completo de la lanza (12) con la rueda dentada (11), el pasador (20) caerá al escalón (25) de mayor profundidad, donde se impedirá el retroceso de la lanza (12).

El proceso de funcionamiento antes descrito se dará siempre y cuando no se produzca el engrane perfecto entre lanza (12) y rueda dentada (11) de forma inmediata. En el caso de que el engrane sea inmediato, el pasador (20) realizará los mismos movimientos explicados, pero sin detenerse previamente en el escalón (24).

El sistema de parada descrito actuará con la suficiente velocidad como para detener la cabina de forma casi inmediata, en caso de rotura del mecanismo de accionamiento, evitando así que adquiera la inercia correspondiente debida a su movimiento circular.

5 El conjunto del bastidor (9) con el mecanismo de bloqueo descrito se puede ensamblar independientemente al resto de componentes para ubicarlo después en su posición final, realizando la conexión y el ajuste final con el cable (6) tensado, para comprimir el resorte (16) que activa el desplazamiento de la lanza (12).

10 En las variantes en las que no se utilice el cable tensor (6), los sensores de detención de rotura de accionamiento (8), Figura 3, activarán el sistema de movimiento de la lanza (12), que podrá ser un actuador (19) hidráulico, electromagnético o similares que, fijados rígidamente a la estructura de la rotonda y unidos al extremo externo de la lanza (12), le impulsará a la misma hacia la rueda dentada (11).

En estos casos será posible prescindir del resorte (16), quedando el movimiento de la lanza (12) supeditado al actuador.

15 Asimismo, en otros casos también sin cable (6), también el resorte (16) seguirá siendo necesario, puesto que la función de los actuadores (19) será la de mantener la distancia entre la lanza (12) y rueda dentada (11), al comprimir el resorte (16) durante el movimiento normal de la cabina (2), de manera que se produce la rotura, el actuador dejará de retener la lanza (12) y la energía acumulada en el resorte (16) activará el movimiento de está. En  
20 estos últimos casos, la compresión del resorte (16) hasta alcanzar la posición de fijación por el actuador, deberá realizarse por medios auxiliares.

Es preciso tener en cuenta que pueden contemplarse alternativas en las que la lanza (12) y la rueda dentada (11) presenten geometrías diferentes, que contengan superficies y/o formas, bien complejas o lisas, que permitan la detención de la cabina (2). Además, la zona  
25 de contacto entre ambas piezas no está restringida a la indicada en los dibujos, puesto que puede realizarse también en otras superficies de la rueda (11).

No se excluyen tampoco revestimientos o recubrimientos de materiales adecuados sobre estas piezas, de manera que se acentúen las propiedades de recepción previstas.

Debe también tenerse en cuenta que la invención podrá ser instalada en pasarelas  
30 telescópicas de embarque a aeronaves o embarcaciones que ya estén en uso, y por supuesto, en pasarelas de nueva fabricación.

## REIVINDICACIONES

1.- Sistema de parada para la cabina de pasarelas de acceso a aeronaves y embarcaciones, cuyas pasarelas comprenden una ronda (1) en la que va montada con facultad de giro la cabina (2), con medios de frenado para detener el giro de la cabina, y con un sensor (8) de funcionamiento del mecanismo de arrastre (3) de la cabina, cuyos medios de frenado son activables por el sensor (8) de funcionamiento, al detectar la rotura o fallo del sistema (3) de arrastre de la cabina, caracterizado por que:

Los medios de frenado están constituidos por un mecanismo de bloqueo de giro de la cabina, compuesto por una lanza (12) linealmente desplazable, que va montada en el bastidor (9) que soporta la ronda (1), y por una pieza de acoplamiento (11) para dicha lanza, que es solidaria con la cabina (2) y gira con la misma;

La lanza (12) está alineada con la pieza de acoplamiento (11) y lleva asociados medios de retención, capaces de mantener a dicha lanza en una posición inactiva, separada de la pieza de acoplamiento, y medios de empuje, que impulsan a la lanza a una posición activa, en la que dicha lanza encastra con la pieza de acoplamiento (11), para su bloqueo;

Los medios de retención son liberables a través del sensor (8) de funcionamiento cuando dicho sensor detecta fallo o rotura del sistema de arrastre (3) de la cabina, para permitir el desplazamiento de la lanza (12) por actuación de los medios de empuje hasta su posición activa.

2.- Sistema según reivindicación primera caracterizado por que la pieza de acoplamiento consiste en una rueda dentada (11) solidaria del eje (10) de giro de la cabina (2), a cuyo dentado va radialmente enfrentada la lanza (12).

3.- Sistema según reivindicación 1, caracterizado por que la lanza (12) está rematada en su extremo interno enfrentado a la rueda dentada (11) en una punta (13) dimensionada para acoplarse entre los dientes de la rueda dentada.

4.- Sistema según reivindicación 1, caracterizado por que la lanza (12) va montada en una estructura (14) solidaria del bastidor (9) de la rotonda, a través de una guía que conduce el desplazamiento lineal de dicha lanza.

- 5.- Sistema según reivindicación 1, caracterizado por que los medios de retención de la lanza van conectados al extremo externo de dicha lanza.
- 6.- Sistema según reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por que los medios de retención consisten en un cable (6) que va fijado por un extremo a la lanza (12) y por el opuesto al mecanismo de arrastre (3) de la cabina.
- 7.- Sistema según reivindicación 1, caracterizado por que los medios de empuje consisten en un resorte (16) que va montado alrededor de la lanza (12) en estado comprimido, entre un tope (15) solidario de la lanza, próximo a su extremo interno (13), y la estructura (14) que soporta dicha lanza.
- 8.- Sistema según reivindicación 1, caracterizado por que la lanza (12) lleva además asociados medios para impedir su giro y retroceso.
- 9.- Sistema según reivindicación 8, caracterizado por que los medios para impedir el giro de la lanza consisten en un chaflán (23) de superficie plana, practicado en dicha lanza, y en un pasador (20) que apoya perpendicularmente sobre dicha lanza y está impulsado hacia la misma, cuyo chaflán (23) queda enfrentado al pasador (20) cuando la lanza (12) se encuentra en su posición inactiva.
- 10.- Sistema según reivindicaciones 8 y 9, caracterizado por que los medios para impedir el retroceso de la lanza (12) consisten en una cavidad practicada en dicha lanza, por detrás del chaflán (23) y a continuación del mismo, que presenta dos escalones o tramos (24 y 25) de diferente profundidad, quedando el tramo (25) de mayor profundidad enfrentado al pasador (20) cuando la lanza (12) se encuentra en la posición activa, mientras que el escalón (24) de menor profundidad queda enfrentado al pasador (20) cuando la lanza (12) está situada en una posición intermedia entre sus posiciones activa e inactiva.
- 11.- Sistema según reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por que los medios de retención de la lanza (12) consiste en un actuador (19) unido al extremo externo de dicha lanza.
- 12.- Sistema según reivindicación 1, caracterizado por que incluye un detector (26) de activación de los medios de frenado que transmite, en su caso, una señal de situación de activación al sistema de control general de la pasarela.



Fig. 1

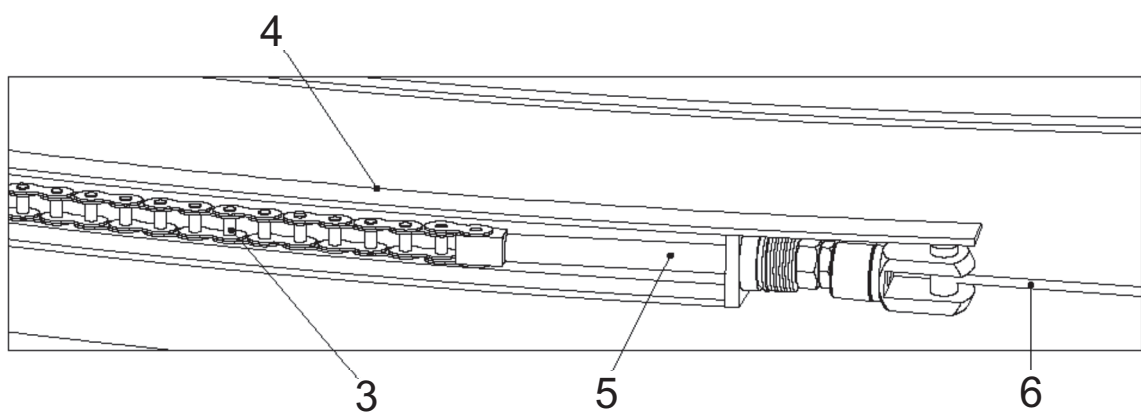


Fig. 2

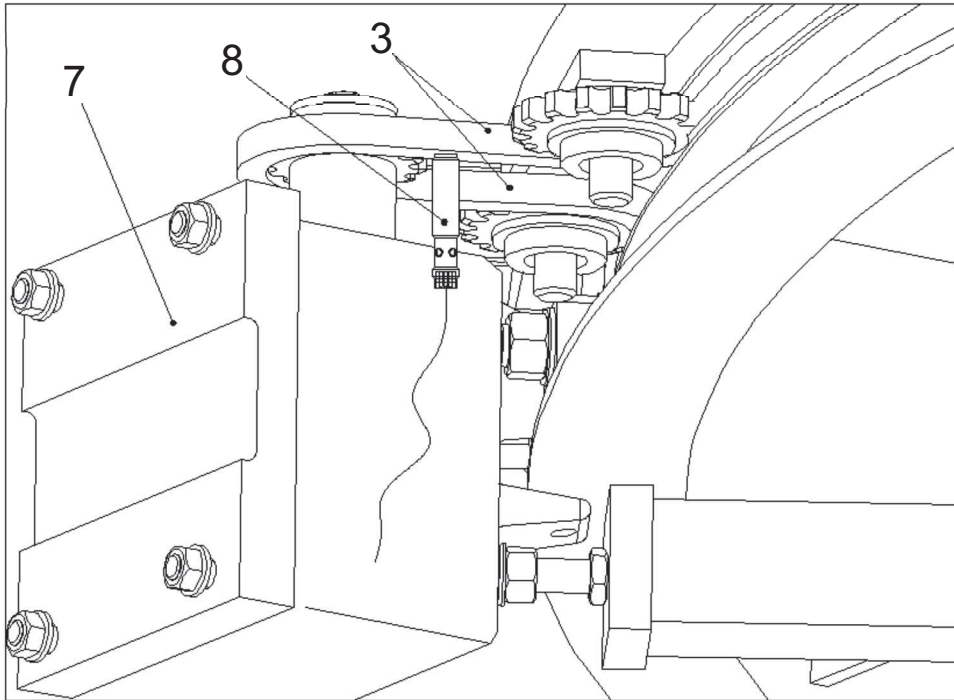


Fig. 3

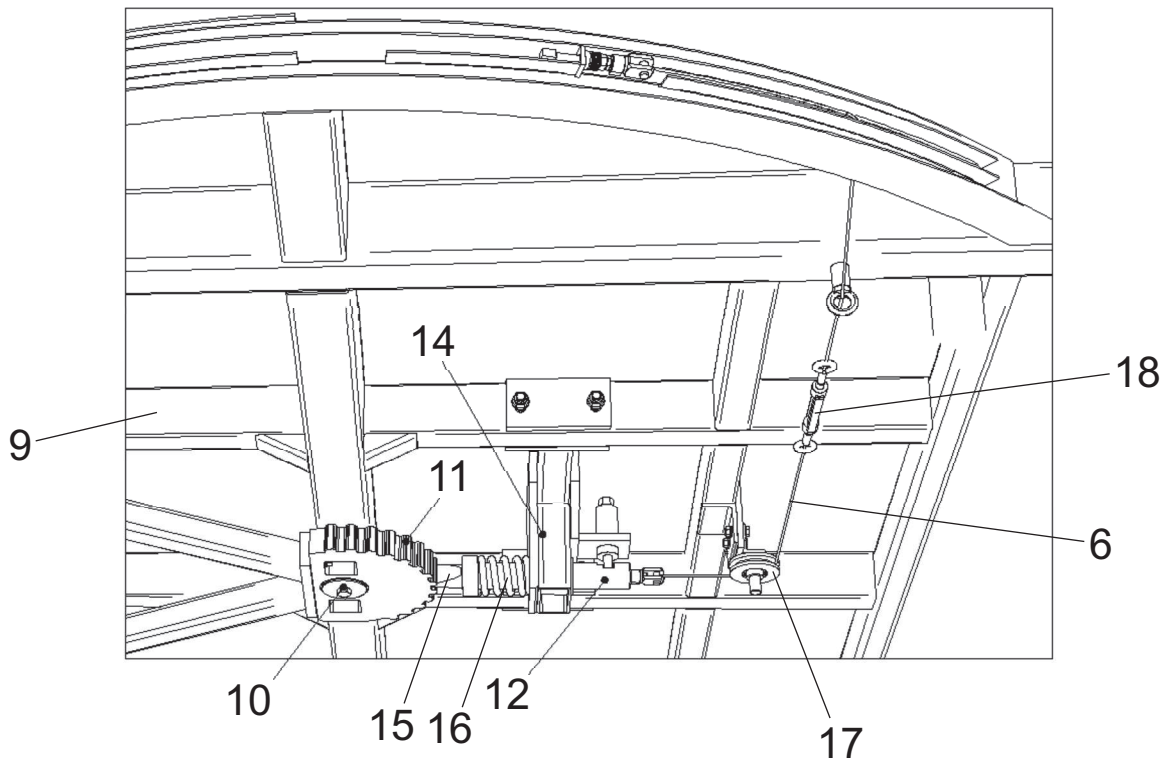


Fig. 4

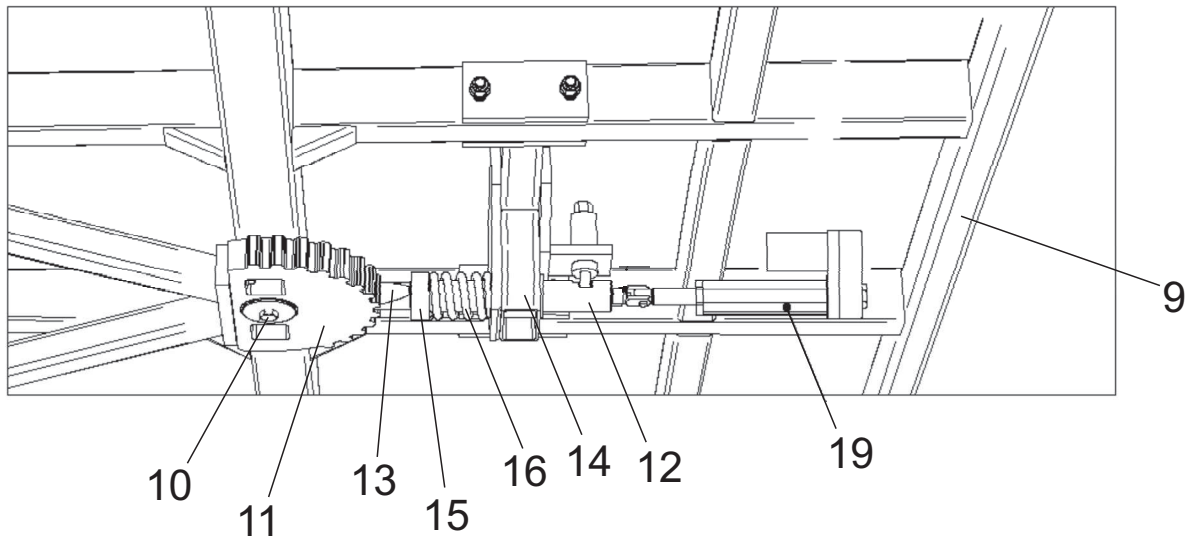


Fig. 5

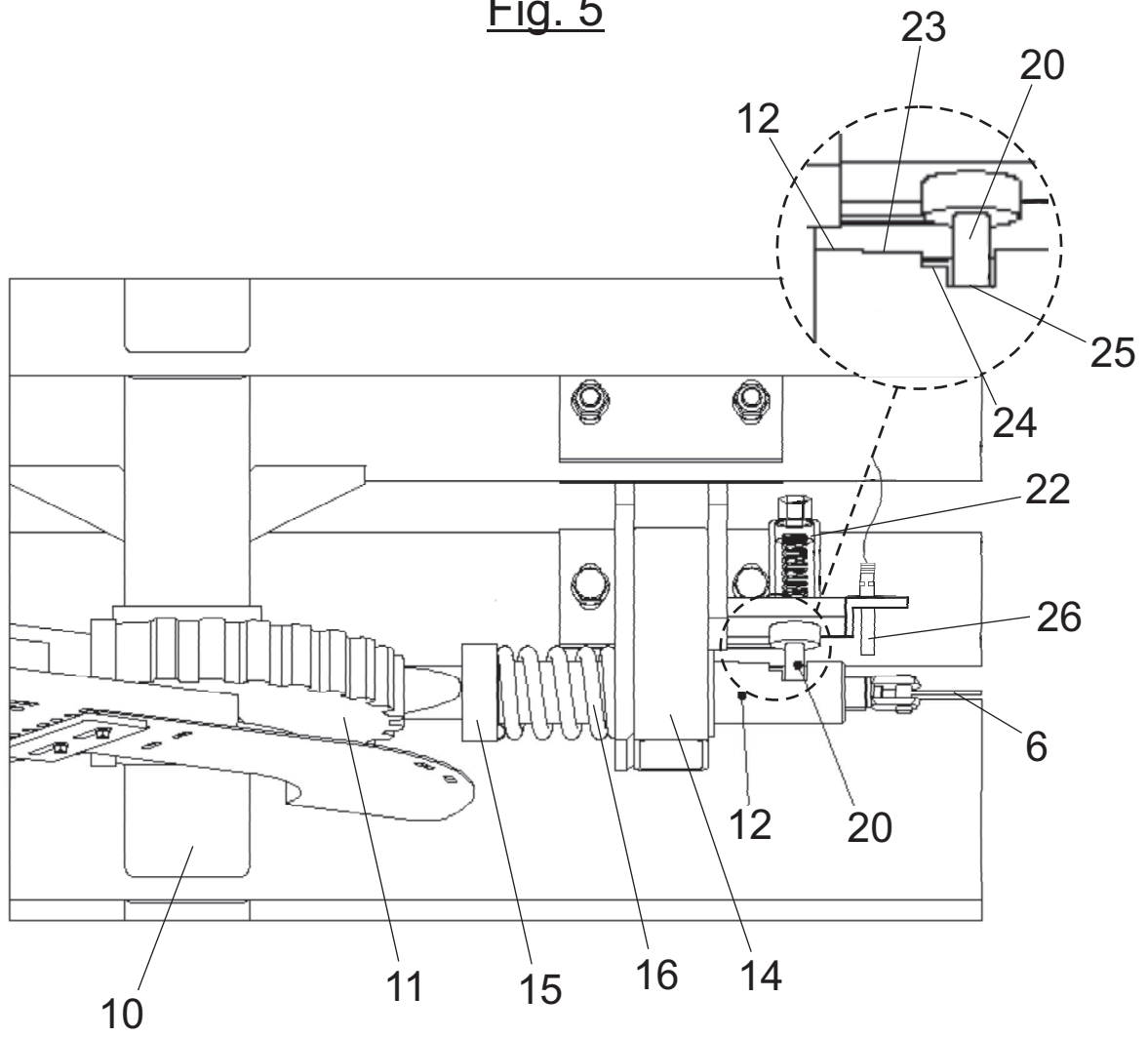


Fig. 6

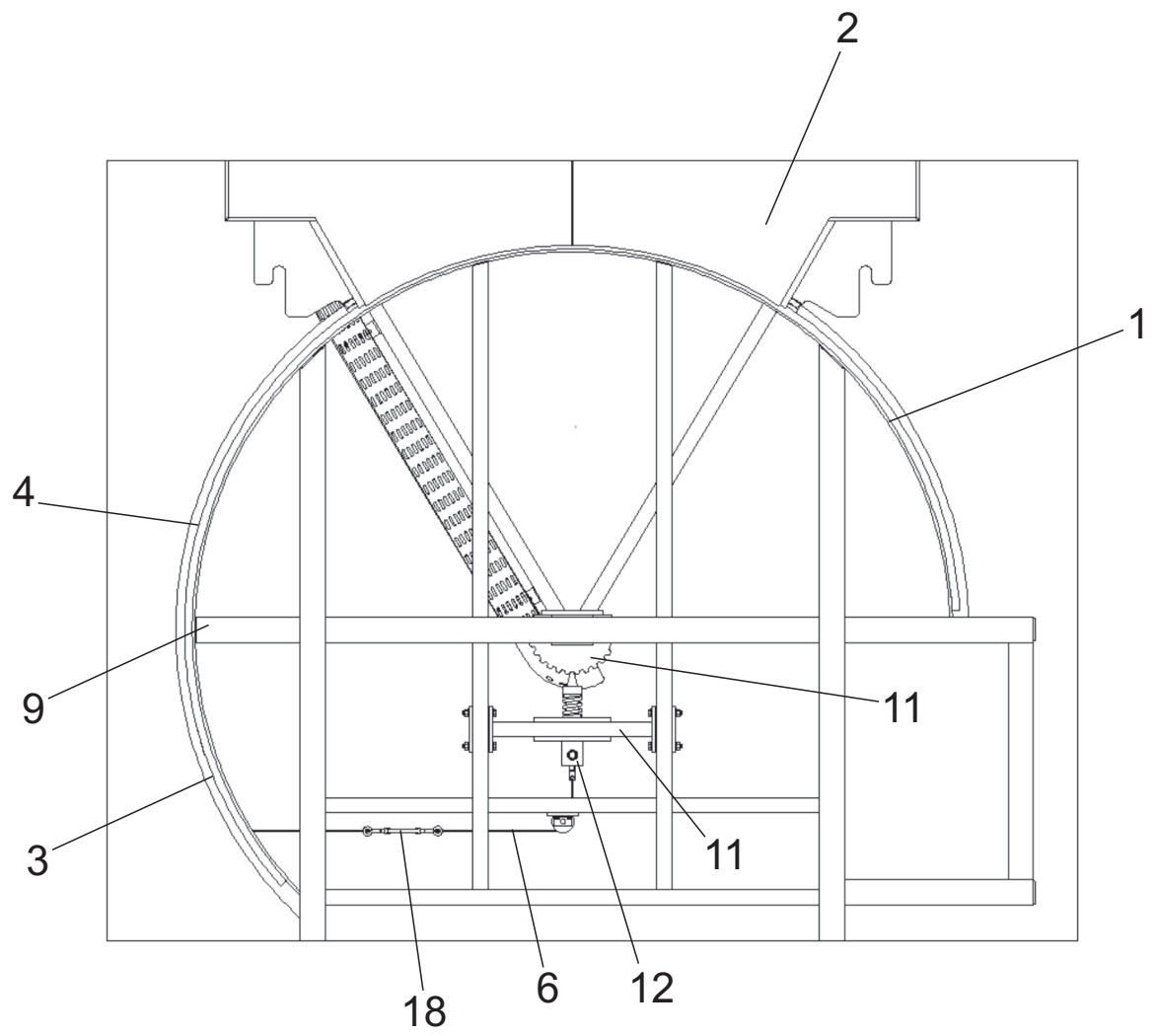


Fig. 7



- ②① N.º solicitud: 201330655  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 06.05.2013  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B64F1/305** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	CN 201777389 U (THYSSENKRUPP AIRPORT SYSTEMS ZHONGSHAN) 30.03.2011, resumen; figuras.	1
A	CN 201777388 U (THYSSENKRUPP AIRPORT SYSTEMS ZHONGSHAN) 30.03.2011, resumen; figuras.	1
A	CN 201610222 U (THYSSENKRUPP AIRPORT SYSTEMS ZHONGSHAN) 20.10.2010, resumen; figuras.	1
A	KR 20090070599 A (OTIS ELEVATOR) 01.07.2009	

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
27.06.2013

Examinador  
L. J. Dueñas Campo

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B64F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC

Fecha de realización de la opinión escrita: 27.06.2013

**Declaración**

<b>Novedad (art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-12	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-12	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (artículo 31.2 ley 11/1986).

**Base de la opinión.**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número de publicación o identificación	Fecha de publicación
D01	CN 201777389 U (THYSSENKRUPP AIRPORT SYSTEMS ZHONGSHAN)	30.03.2011
D02	CN 201777388 U (THYSSENKRUPP AIRPORT SYSTEMS ZHONGSHAN)	30.03.2011
D03	CN 201610222 U (THYSSENKRUPP AIRPORT SYSTEMS ZHONGSHAN)	20.10.2010
D04	KR 20090070599 A (OTIS ELEVATOR)	01.07.2009

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del reglamento de ejecución de la ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La solicitud de invención presentada contiene una reivindicación principal o independiente de aparato y once reivindicaciones más dependientes de la anterior. Dicha invención define como objeto técnico de la misma, según se expresa en las primeras líneas de la reivindicación principal, un sistema de parada; dicho objeto técnico se centra funcionalmente o como aplicación, según se continúa en el preámbulo de la misma, en el campo de las pasarelas de acceso a aeronaves. Igualmente, y como establece el solicitante en el preámbulo de dicha reivindicación principal, la invención incluye como parte del estado de la técnica de dicho campo tecnológico la incorporación de una pasarela con ronda en la que va montada con facultad de giro una cabina, medios de frenado de ésta y un sensor del mecanismo de arrastre que actúa sobre los medios de frenado. La parte esencial de la invención que destaca el solicitante como novedosa frente al estado de la técnica de cara a resolver el problema técnico planteado y, por tanto, las características técnicas substanciales del aparato que de manera necesaria o suficiente afrontan dicho problema técnico, establecidas según el solicitante en la parte caracterizadora de la reivindicación independiente, comprende el que los medios de frenado están constituidos por una lanza en el bastidor de la ronda y que es desplazable linealmente; una pieza de acoplamiento para dicha lanza en el bastidor de la cabina; medios de retención de la lanza en una posición inactiva; medios de empuje de la lanza hacia la posición de bloquear; y el que el sensor de fallo del sistema de arrastre libera los medios de retención para que actúe la lanza.

El documento D01 se considera el estado de la técnica más próximo. Este modelo de utilidad chino, que forma parte del mismo sector técnico, presenta un sistema de bloqueo de la cabina de una pasarela de acceso a aeronaves. Presenta un sensor de fallo del mecanismo de accionamiento de la cabina, que transmite una señal al dispositivo de control, que ordena actuar al freno electromagnético que actúa sobre el raíl guía y traba el mecanismo, con lo que previene un posible daño a la aeronave. El documento D01 refleja, por tanto, el estado de la técnica de esta reivindicación 1.

El documento D02 está también bastante relacionado con la solicitud de invención presentada y también forma parte del mismo sector tecnológico. Se trata de un modelo de utilidad chino y muestra un sistema de bloqueo de los túneles telescópicos que se alargan o recogen para aproximarse a la aeronave, mediante un mecanismo similar al documento anterior. El documento D02 refleja, también, el estado de la técnica de esta reivindicación 1.

El documento D03 está también bastante relacionado con la solicitud de invención presentada y también forma parte del mismo sector tecnológico. Se trata de un documento chino y muestra también un sistema de función y funcionamiento similar a los anteriores. Por tanto, el documento D03 refleja el estado de la técnica de dicha reivindicación independiente.

El documento D04 se incluye como estado de la técnica y para el conocimiento del solicitante.