



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 265**

51 Int. Cl.:  
**B66B 5/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07381001 .2**

96 Fecha de presentación : **08.01.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1942071**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.07.2008**

54 Título: **Medios de flotación para el correcto acuñamiento de un dispositivo de seguridad.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**06.04.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**06.04.2011**

73 Titular/es: **THYSSENKRUPP ELEVATOR  
MANUFACTURING SPAIN S.L.**  
Avda. Madre Cándida, 11  
20140 Andoaín, Guipúzcoa ES

72 Inventor/es: **Sánchez Álvarez, José Manuel**

74 Agente: **Martín Santos, Victoria Sofía**

ES 2 356 265 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**

Medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad.

**OBJETO DE LA INVENCION**

5 La invención consiste en unos medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores especialmente diseñados para situarse entre la guía y la cabina que aprovechan mejor los requisitos de espacio.

Los medios de flotación consisten principalmente en el uso de un conjunto de ranuras horizontales que permiten el correcto posicionamiento de la cuña de fricción que desplaza lateralmente el cuerpo principal del dispositivo de seguridad.

10 El dispositivo de seguridad que utiliza estos medios de flotación comprende un cuerpo que es capaz de absorber completamente las fuerzas que se derivan del acuíñamiento en el momento de la detención.

También este acuíñamiento tiene unos medios de asiento especialmente diseñados para asegurar que la cuña se soporta correctamente en todo momento.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

15 Los dispositivos de seguridad para ascensores actúan en caso de emergencia cuando la cabina del ascensor supera la velocidad preestablecida hacia arriba o hacia abajo.

Cuando se supera esta velocidad preestablecida lo que ocurre por ejemplo en una caída libre que podría estar causada por un cable de suspensión roto o una sobreaceleración hacia arriba, un mecanismo de frenado de emergencia actúa para detener la cabina del ascensor.

20 Durante la caída libre o sobreaceleración el dispositivo de seguridad que se acopla a la cabina del ascensor, tiende a seguir con su velocidad. En este mismo momento cuando se produce la caída libre o se produce la sobreaceleración hacia arriba, se bloquea un elemento de tracción unido a una cuña de fricción.

25 Este efecto produce un desplazamiento de la cuña en la dirección opuesta al movimiento del dispositivo de seguridad. Además, la cuña de fricción se desplaza lateralmente contra la guía de ascensor debido a un asiento oblicuo con uno o varios bloques también del tipo de fricción, situados en el lado opuesto de la guía que se desplazan a medida que se acoplan al cuerpo del dispositivo de seguridad que comprime algunos muelles espirales.

De esta manera la cabina del ascensor es detenida por el dispositivo de seguridad situado entre la cabina y las guías.

30 A fin de asegurar un acuíñamiento perfecto, es esencial que el asiento de la cuña sea adecuado en todo momento lo que se logra permitiendo la flotabilidad del cuerpo del dispositivo de seguridad.

Uno de los sistemas que permite esta flotabilidad es una patente con número de publicación FR 2702464, donde la flotabilidad se logra por medio de una varilla guiada por dos prolongaciones que terminan en unos extremos que están libres del cuerpo del dispositivo de seguridad.

35 Entre uno de los extremos libres del dispositivo de seguridad y dos paredes laterales donde se une el remache, existen algunos medios elásticos que permiten la flotabilidad del cuerpo del dispositivo de seguridad ya que el remache actúa como un soporte sobre el cual se desliza el cuerpo del dispositivo de seguridad.

40 Estas prolongaciones o extremos libres presentes en el cuerpo del dispositivo de seguridad para permitir la flotabilidad aumentan gravemente el espacio ocupado por todo el equipo del dispositivo de seguridad, y por lo tanto tiene que colocarse debajo de la cabina, restringiendo así el espacio en la parte inferior de la cabina asignado al aparato de dirección, poleas y otros elementos asociados con la activación de la cabina del ascensor.

45 Por el contrario, la invención que se describe en el presente documento resuelve los inconvenientes anteriormente mencionados asociados con la flotabilidad del cuerpo del dispositivo de seguridad, sin aumentar la dimensión y el peso del mismo debido a la necesidad de incluir el remache y los soportes unidos a dicho remache, y de esta manera es posible colocarlo en el plano de la cabina liberando así espacio debajo de la cabina.

50 Se conoce por el estado de la técnica un transelevador como el descrito en EP0633217 que comprende un portacargas dispuesto para desplazarse a lo largo de unas guías en un mástil de grúa vertical y un dispositivo de elevación para el portacargas dispuesto para el desplazamiento del portacargas a lo largo del mástil. Un freno de caída se une al portacargas con el fin de evitar, en el caso de un fallo en el dispositivo de elevación, que el portacargas caiga hacia abajo a través del enganche con las guías. Un dispositivo detector se dispone para detectar el movimiento del portacargas y, en caso de desviación de los valores establecidos, para accionar el freno de caída.

También se conoce por el estado de la técnica la patente EP0968954 que describe un dispositivo de freno para una cabina de ascensor para bloquear el movimiento de la cabina de ascensor, en el que el dispositivo de freno tiene una pastilla de freno accionada por al menos un paquete de muelles para desviarla contra un carril, y una pastilla de freno con forma de cuña entre el lado opuesto del carril y un alojamiento, las superficies de la pastilla se inclinan a la vertical, se proporcionan adicionalmente unas placas giratorias inclinadas entre las pastillas de freno con forma de cuña y las superficies del alojamiento.

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

La presente invención se refiere a unos medios de flotación para el correcto acunamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores especialmente diseñados para situar el dispositivo de seguridad entre la guía y la cabina, aprovechando al máximo los requisitos de espacio.

El dispositivo de seguridad presenta un elemento de tracción que se bloquea cuando se produce una sobreaceleración, tanto en una dirección ascendente como en una dirección descendente de la cabina del ascensor.

Este bloqueo del elemento de tracción que se une a una cuña de fricción, junto con el movimiento del dispositivo de seguridad fijado a la cabina del ascensor que tiende a seguir con su velocidad, calza la cuña de fricción contra la guía del ascensor y produce un desplazamiento lateral del cuerpo del dispositivo de seguridad debido al asiento oblicuo presente en el dispositivo.

Este desplazamiento lateral produce una compresión en uno o varios elementos elásticos situados en el lado opuesto de la guía y un desplazamiento de uno o varios bloques de fricción acoplados al cuerpo del dispositivo de seguridad situado en ese lado contra la guía, produciendo como resultado el contacto de los bloques de fricción con la guía y por tanto la cabina del ascensor se detiene.

A fin de lograr un acunamiento perfecto es esencial que la base de la cuña sea adecuada en todo momento lo que se logra permitiendo el desplazamiento de la cuña dentro del cuerpo del dispositivo de seguridad del ascensor.

La flotabilidad del cuerpo del dispositivo de seguridad se logra inicialmente con la presencia de unas ranuras horizontales situadas en las fijaciones de una placa de soporte acoplada a la estructura resistente de la cabina a la que el cuerpo del dispositivo de seguridad se ancla por medio de unos pernos que se diseñan para absorber las fuerzas del frenado vertical.

Estas ranuras permiten que se defina la posición relativa entre la cuña de fricción y la guía durante la instalación y el asiento correcto de la cuña de fricción durante el frenado.

El cuerpo principal del dispositivo de seguridad consiste en una "C" cuya cavidad pasa a través de la guía en la que va a aplicarse el acunamiento.

En un lado de este cuerpo principal en forma de "C" hay unos bloques de fricción unidos a través de los medios elásticos y en el otro lado la cuña de fricción se encuentra unida a un elemento de tracción como un cable, una varilla o similar.

La cuña de fricción se mueve a lo largo de un asiento soportado oblicuamente y es guiada por un ranurado que es también oblicuo de acuerdo con el asiento que tiene unos pasadores de deslizamiento.

El ranurado oblicuo tiene dos anchos para que sea posible variar el tipo de asiento de los pasadores acoplados a la cuña dependiendo de la posición en la que se fijan esos pasadores guía, en la primera sección estrecha, o en la segunda ancha. La sección estrecha no permite ningún juego del pasador en la dirección transversal hacia el ranurado oblicuo mientras que la sección ancha sí lo hace.

Por lo tanto, el medio de asiento de la cuña de fricción se modifica ya que el movimiento en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal del ranurado oblicuo no se restringe. Es decir, la cuña de fricción no es restringida por el ranurado oblicuo asegurando que el contacto de soporte con su asiento sea correcto y que no esté condicionado por las restricciones que vendrían impuestas por los pasadores.

La fuerza del frenado con la que actúa la cuña es regulada por un perno que establece la distancia en la horizontal entre la cuña de fricción y la guía de ascensor.

Para resumir, la invención se refiere a unos medios de flotación para el correcto acunamiento de un dispositivo de seguridad donde el dispositivo de seguridad tiene un cuerpo principal en forma de una "C" cuya cavidad pasa a través de la guía del ascensor, con una cuña de fricción en un lado de la guía, y en el otro lado uno o varios bloques de fricción unidos por unos medios elásticos al cuerpo principal del dispositivo de seguridad diseñados para absorber las fuerzas de reacción por el soporte de la cuña de fricción con la guía para la retención por acunamiento, donde los medios de flotación se caracterizan porque consisten en unas ranuras horizontales presentes en una placa de soporte acoplada a la estructura resistente de la cabina a la que el cuerpo principal del dispositivo de seguridad se une por medio de unos pernos que se diseñan para absorber las fuerzas del frenado.

**DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

El presente informe descriptivo se completa con un conjunto de dibujos que ilustran un ejemplo preferente pero que no es de ninguna manera restrictivo de la invención.

5 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de la parte posterior del primer ejemplo de una forma de realización de la invención de los medios de flotación para un dispositivo de seguridad situado en su pared posterior. La misma vista muestra el eje que indica la dirección a lo largo de la cual se extiende la guía.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la parte superior frontal de la misma forma de realización de la invención para unos medios de flotación para un dispositivo de seguridad situado en su pared posterior donde sólo se ve una parte de la guía del ascensor con el fin de observar la cuña y los bloques de fricción.

10 La figura 3 muestra una vista del alzado del mismo ejemplo de una forma de realización de la invención de los medios de flotación del dispositivo de seguridad donde se muestra el acuíñamiento del dispositivo de seguridad.

**FORMA DE REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

15 A la luz de la descripción anteriormente indicada la presente invención se refiere a unos medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores donde el dispositivo de seguridad que hace uso de dichos medios de flotación comprende un cuerpo (1) con un elemento de tracción (2) unido a una cuña de fricción (3).

**Primer ejemplo de una forma de realización preferente**

20 En este primer ejemplo de una forma de realización preferente la cuña de fricción se une al elemento de tracción (2) a través de la unión al cuerpo superior (1) del dispositivo de seguridad.

25 Cuando tiene lugar la sobreaceleración de la cabina del ascensor en una dirección descendente el elemento de tracción (2) se bloquea, de manera que el cuerpo del dispositivo de seguridad (1) continúe moviéndose, haciendo que la cuña de fricción (3) calzada en la parte superior del dispositivo de seguridad, se mueva relativamente respecto al mismo, deslizándose en un asiento que comprende un rodamiento de agujas lineal (9) dispuesto oblicuamente con el fin de implementar el acuíñamiento en la guía (4) de la cabina del ascensor.

En ese momento, uno o varios bloques de fricción (5) situados en el cuerpo del dispositivo de seguridad (1) en el lado opuesto de la guía del ascensor (4) se desplazan hacia dicha guía (4), deteniendo así la cabina del ascensor por retención.

30 Los bloques de fricción (5) se unen a unos medios elásticos (6) que trabajan bajo compresión que en este ejemplo preferente de la forma de realización son unas arandelas Belleville, de manera que el cuerpo del dispositivo de seguridad (1) sea aplastado durante el acuíñamiento.

Durante el movimiento hacia arriba y hacia abajo de la cabina del ascensor tal como funciona normalmente la guía (4) se adapta en cierta medida a la cuña (3) y a los bloques de fricción (5) de manera que el cuerpo del dispositivo de seguridad (1) no interfiera con dicha guía (4).

35 La flotación del cuerpo del dispositivo de seguridad se implementa por medio de unas ranuras horizontales (7.1) en la placa de soporte (7) acoplada a la estructura resistente de la cabina del ascensor donde el cuerpo del dispositivo de seguridad (1) se une por medio de unos pernos (8) diseñados para absorber las fuerzas del frenado vertical.

40 La placa de soporte (7) se sitúa entre la pared (1.1), del cuerpo de dispositivo de seguridad (1) frente a la guía (4) que en adelante se denominará pared posterior, y los pernos (8) fijados en esa pared (1.1) al cuerpo del dispositivo de seguridad (1).

45 En este ejemplo de una forma de realización preferente, la placa de soporte (7) comprende cuatro pernos (8) situados en las ranuras horizontales respectivas (7.1) dispuestos de dos en dos uno por encima del otro de manera que con esta disposición los pernos (8) sean capaces de soportar las fuerzas de la torsión generadas durante el frenado.

Un ranurado oblicuo (1.2) se acopla al cuerpo del dispositivo de seguridad (1) con al menos una sección estrecha (1.2.1) y una sección ancha (1.2.2), a través de las que se desplazan dos pasadores guía (3.1), acoplados a la cuña de fricción (3).

50 Cuando como máximo uno de los pasadores guía (3.1) acoplado a la cuña de fricción (3) sigue en la sección estrecha (1.2.1) del ranurado oblicuo (1.2), el resto de los pasadores guía (3.1) que se encuentran en las secciones anchas (1.2.2) pueden desplazarse en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal del ranurado oblicuo (1.2) de manera que el asiento de la cuña de fricción (3) varíe, en este caso en el rodamiento de agujas lineal (9).

La fuerza de frenado asociada con el grado de avance vertical de la cuña de fricción (3) se regula por medio de un perno inferior (3.2) y una tuerca de seguridad (3.3) que bloquea la unión con el fin de controlar el avance permitido de la cuña de fricción (3) cuando se bloquea el elemento de tracción (2).

#### **Segundo ejemplo de una forma de realización preferente**

En este segundo ejemplo de una forma de realización preferente la cuña de fricción se une al elemento de tracción (2) a través de una unión en la parte inferior del cuerpo del dispositivo de seguridad (1)

La cuña de fricción (3) calzada hacia la parte inferior del dispositivo de seguridad se coloca en el cuerpo del dispositivo de seguridad (1) en una disposición simétrica a la disposición de la cuña de fricción (3) en el primer ejemplo de la forma de realización preferente con respecto a un plano horizontal, es decir, con un plano oblicuo de manera que cuando la cabina del ascensor se sobreacelere en una dirección ascendente el elemento de tracción (2) se bloquee de manera que el cuerpo del dispositivo de seguridad (1) continúe moviéndose obligando a la cuña de fricción (3) a desplazarse relativamente con respecto al elemento que se desliza en el asiento que comprende un rodamiento de agujas lineal (9) en una disposición oblicua con el fin de calzarse contra la guía de la cabina del ascensor (4).

#### **Tercer ejemplo de una forma de realización preferente**

En este tercer ejemplo de una forma de realización preferente la cuña de fricción se une al elemento de tracción (2) a través de dos uniones situadas respectivamente en las partes superior e inferior del cuerpo del dispositivo de seguridad (1).

La cuña de fricción (3) calzada hacia la parte superior e inferior del dispositivo de seguridad presenta dos planos inclinados antagonistas a dos bases que comprenden dos rodamientos de agujas lineales (9) también dispuestos oblicuamente con el fin de calzar la guía de la cabina del ascensor (4) cuando la cabina del ascensor se sobreacelera ya sea en una dirección ascendente o descendente.

## REIVINDICACIONES

1. Medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad en el que el dispositivo de seguridad tiene un cuerpo principal (1) que consiste en una "C" cuya cavidad pasa a través de la guía del ascensor (4), con una cuña de fricción (3) en un lado de la guía (4), y en el lado opuesto uno o varios bloques (5) también del tipo de fricción, unidos por unos medios elásticos (6) al cuerpo principal (1) del dispositivo de seguridad destinados a absorber las fuerzas de reacción mediante el soporte de la cuña de fricción (3) en la guía (4) para la retención a través del acuíñamiento en la que se encuentran los medios de flotación, comprenden unas ranuras horizontales (7.1) presentes en una placa de soporte (7) acoplada a la estructura resistente de la cabina a la que el cuerpo principal (1) del dispositivo de seguridad se ancla por medio de unos pernos (8) diseñados para absorber las fuerzas de frenado verticales, adicionalmente la cuña de fricción (3) se mueve a lo largo de un asiento de soporte oblicuo de manera que sea posible variar los medios de asiento de la cuña de fricción (3) a medida que libera el desplazamiento en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal de un ranurado oblicuo (1.2) presente en el cuerpo principal del dispositivo de seguridad (1) y la cuña de fricción (3) es guiada por al menos dos pasadores guía (3.1) que siguen al ranurado oblicuo (1.2) y se acoplan a la cuña de fricción (3), **caracterizados porque** el ranurado oblicuo (1.2) tiene una primera sección estrecha (1.2.1) y una segunda sección ancha (1.2.2) de manera que la variación del modo de asiento de la cuña de fricción (3) se produce cuando como máximo uno de los pasadores guía (3.1) acoplado a la cuña de fricción (3) continúa en la sección estrecha (1.2.1) del ranurado oblicuo (1.2).

2. Medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 1 **caracterizados porque** la cuña de fricción del dispositivo de seguridad (3) presenta un elemento de tracción (2) que se bloquea cuando la cabina del ascensor se sobreacelera de manera que el cuerpo (1) del dispositivo de seguridad (1) continúa moviéndose obligando a la cuña de fricción (3) a desplazarse relativamente con respecto a dicho cuerpo con el fin de calzarse contra la guía (4) de la cabina del ascensor.

3. Medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 2 **caracterizados porque** cuando el elemento de tracción (2) se bloquea, un asiento que comprende un rodamiento de agujas lineal (9) dispuesto oblicuamente se desliza en la cuña de fricción (3) a fin de llevar a cabo el acuíñamiento.

4. Medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 1, **caracterizados porque** los bloques de fricción (5) se unen a unos medios elásticos (6) que trabajan bajo compresión de manera que sean aplastados por el cuerpo del dispositivo de seguridad (1) durante el acuíñamiento.

5. Medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 1, **caracterizados porque** la placa de soporte (7) comprende cuatro pernos (8) ajustados en las ranuras horizontales respectivas (7.1) dispuestas de dos en dos algunas sobre las otras de manera que con esta disposición los pernos (8) sean capaces de soportar las fuerzas de torsión generadas durante el frenado.

6. Medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 2 **caracterizados porque** la fuerza de frenado asociada con el grado de avance vertical de la cuña de fricción (3) se regula por medio de un perno inferior (3.2) y una tuerca de seguridad (3.3) que bloquea la unión con el fin de controlar el avance permitido por la cuña de fricción (3) cuando se bloquea el elemento de tracción (2).

7. Medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 4 **caracterizados porque** los elementos elásticos (6) son arandelas Belleville.

8. Medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 1 **caracterizados porque** la variación del asiento de la cuña de fricción (3) se produce cuando uno de los pasadores guía (3.1) acoplado a la cuña de fricción (3) continúa en la sección estrecha (1.2.1) del ranurado oblicuo (1.2).

9. Medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 1 **caracterizados porque** la variación en el asiento de la cuña de fricción (3) se produce cuando ninguno de los pasadores guía (3.1) acoplados a la cuña de fricción (3) continúa en la sección estrecha (1.2.1) del ranurado oblicuo (1.2).

10. Medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 3 **caracterizados porque** la cuña de fricción (3) se calza hacia la parte superior del dispositivo de seguridad que presenta un plano inclinado antagonista de un asiento que comprende un rodamiento de agujas lineal (9) también dispuesto oblicuamente con el fin de calzarse en la guía de la cabina del ascensor (4) cuando la cabina del ascensor se sobreacelera en dirección descendente.

11. Medios de flotación para el correcto acuíñamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 3 **caracterizados porque** la cuña de fricción (3) se calza hacia la parte inferior del dispositivo de seguridad que presenta un plano inclinado antagonista de un asiento que comprende un rodamiento de agujas

lineal (9) dispuesto también oblicuamente con el fin de calzarse en la guía (4) de la cabina del ascensor cuando hay una sobreaceleración de la cabina del ascensor en una dirección ascendente.

- 5      **12.** Medios de flotación para el correcto acunamiento de un dispositivo de seguridad para ascensores según la reivindicación 3 **caracterizados porque** la cuña de fricción (3) se calza hacia la parte superior e inferior del dispositivo de seguridad que presenta dos planos inclinados antagonistas de dos asientos que comprenden dos rodamientos de agujas lineales (9) que son también oblicuos con el fin de calzarse en la guía (4) de la cabina del ascensor cuando hay una sobreaceleración de la cabina del ascensor tanto en dirección ascendente como descendente.

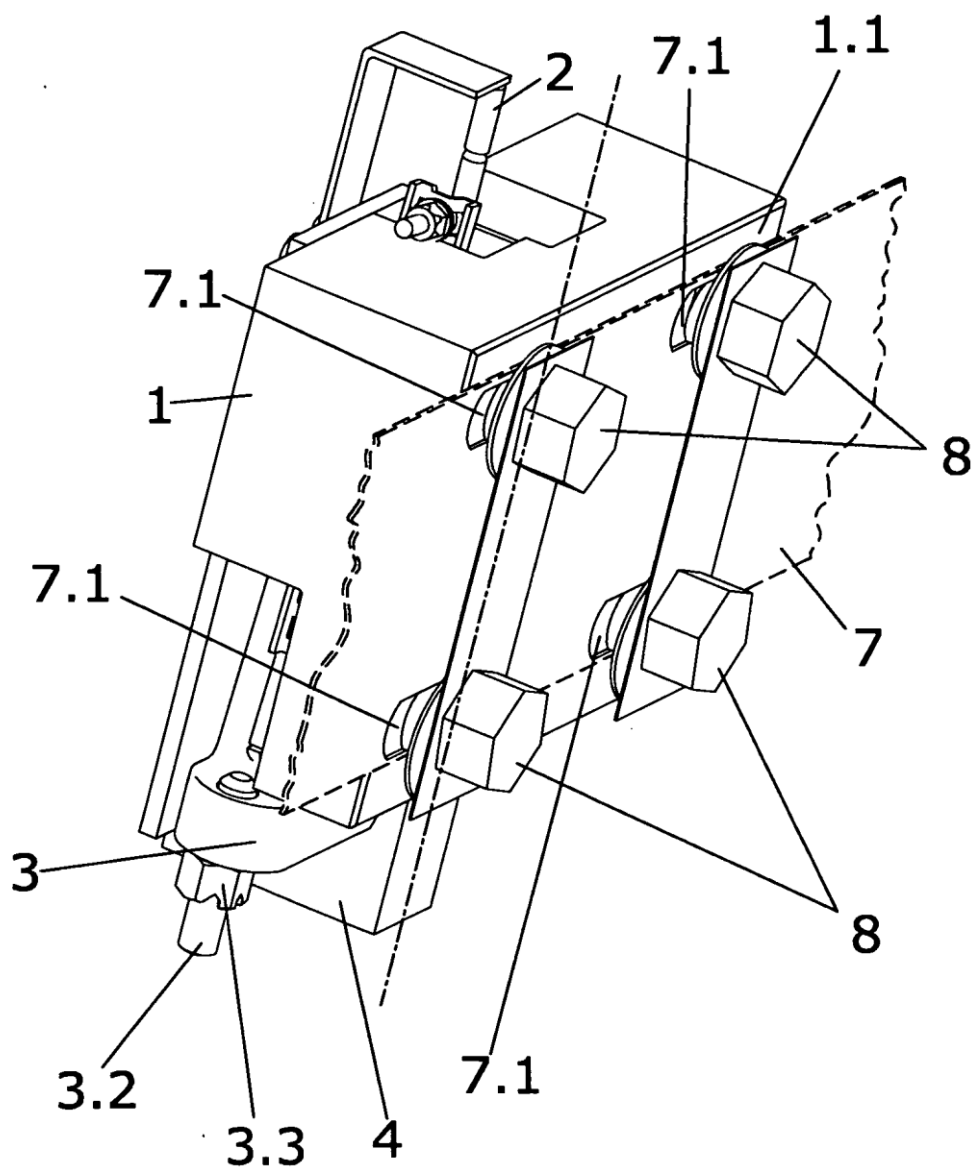


FIG.1

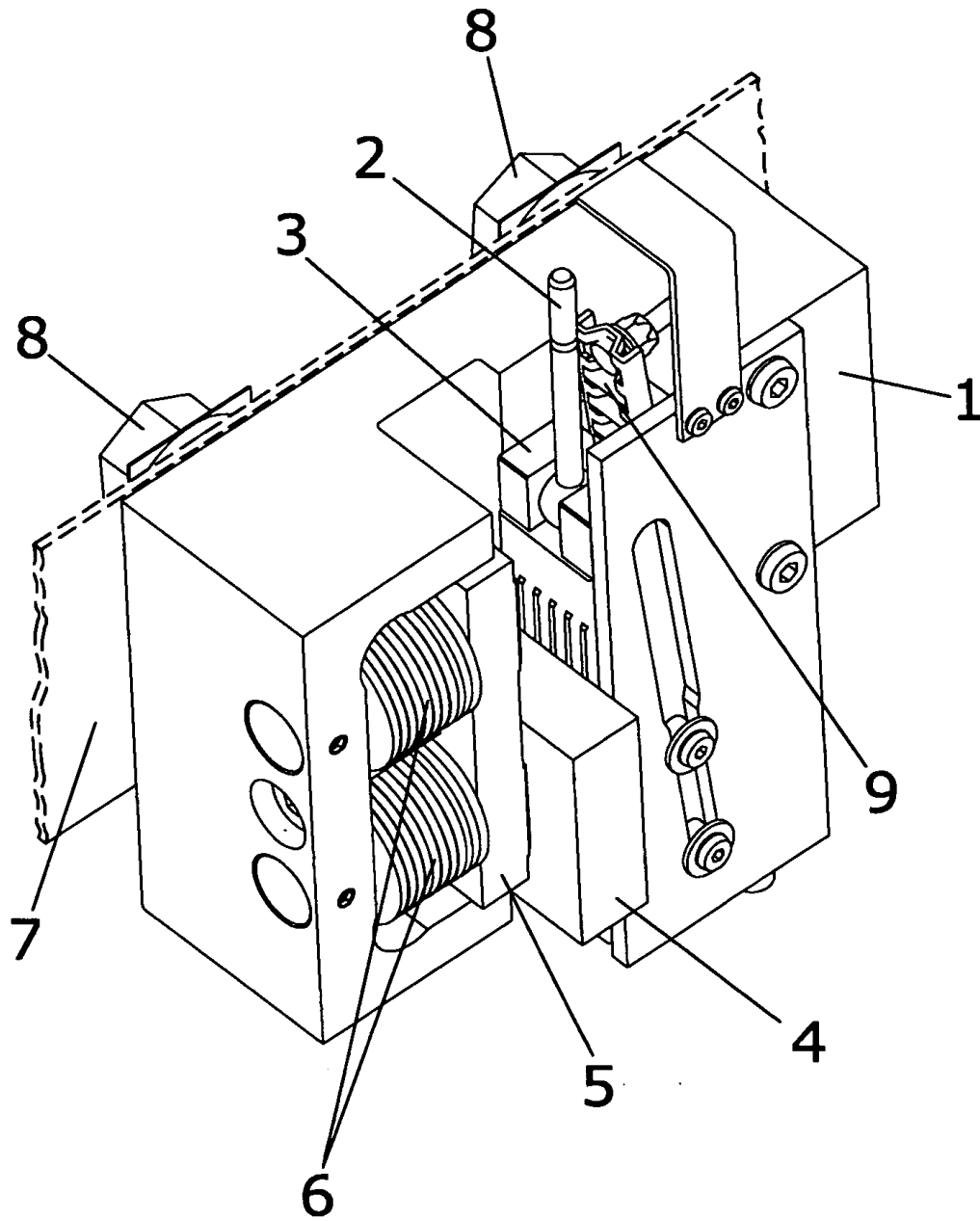


FIG.2

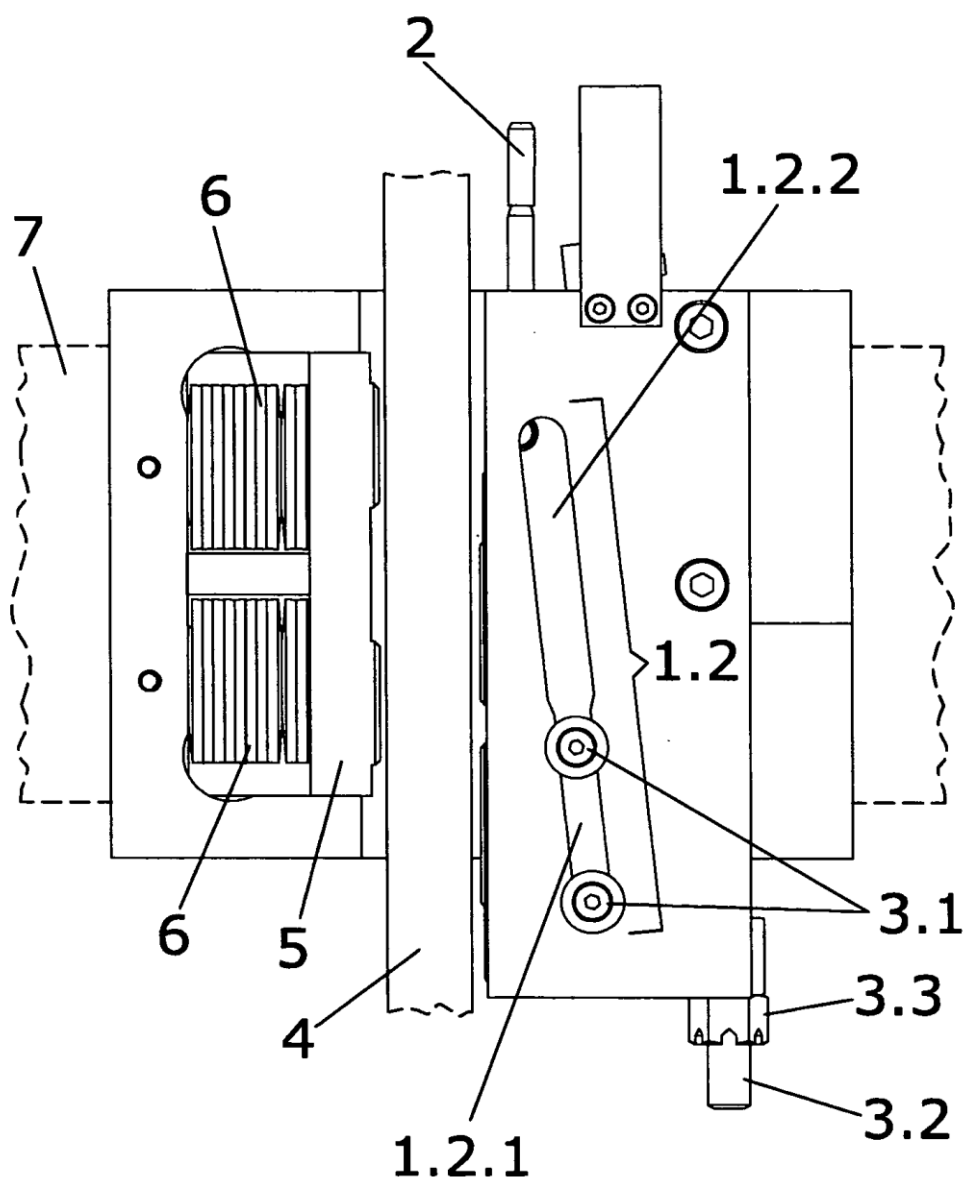


FIG.3

**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

*Esta lista de referencias citadas por el solicitante es solamente para conveniencia del lector. La misma no forma parte del documento de patente europea. A pesar de que se ha tenido mucho cuidado durante la recopilación de las referencias, no deben excluirse errores u omisiones y a este respecto la OEP se exime de toda responsabilidad.*

5 **Documentos de patente citados en la descripción**

- FR 2702464
- EP 0968954 A