

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 218**

51 Int. Cl.:

E05B 63/24 (2006.01)

E05B 83/02 (2014.01)

E05B 83/08 (2014.01)

E05C 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2017 E 17199049 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2019 EP 3315696**

54 Título: **Sistema de cierre para puertas de cajas de semirremolques con pernos de enclavamiento**

30 Prioridad:

28.10.2016 PT 109704

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.01.2020

73 Titular/es:

**BARRINHO TRANSPORTES, SA (100.0%)
Rua Central, N.ºS 250-252
2495-122 Loureira, PT**

72 Inventor/es:

SANTOS FERREIRA, NUNO LUIS

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 739 218 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

Sistema de cierre para puertas de cajas de semirremolques con pernos de enclavamiento

5 **SECTOR TÉCNICO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un sistema de cierre oculto para las puertas de las cajas de los semirremolques, que permite el transporte de mercancías con seguridad y no permite acceder a ellas a personas no autorizadas.

10 **ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR**

La presente invención se refiere a un sistema de cierre con pernos de enclavamiento interiores accionados por medio de un cilindro neumático controlado a distancia, que puede ser aplicado a las puertas de las cajas de semirremolques. Los pernos de enclavamiento que bloquean las puertas e impiden el acceso al interior de los compartimentos enclavan el interior de las puertas, haciendo de este modo que sea imposible el acceso con las puertas cerradas. Todas las partes del mecanismo están en el interior de una caja cerrada para impedir actos de vandalismo. Incluso si han sido desconectados la corriente eléctrica y el suministro de aire, el sistema no se desbloquea.

20 De hecho, el transporte de mercancías en semirremolques es una actividad extremadamente importante en la cadena logística que permite el intercambio de mercancías entre empresas, instituciones y personas, y de este modo la presente invención surge de la búsqueda del objetivo de transportar mercancías con seguridad y de impedir el acceso a las mismas por parte de personas no autorizadas.

25 Los sistemas de cierre situados en el exterior de las puertas son instalados en los semirremolques en fábrica, y permiten cerrar la puerta pero no bloquearla. En el mercado se dispone de enclavamientos externos de las puertas para ayudar a los retenedores instalados en los semirremolques en fábrica, pero están al descubierto y se basan en los retenedores originales y por consiguiente pueden estar sometidos a actos de vandalismo.

30 Asimismo, se dispone en el mercado de un sistema de bloqueo montado en el interior de la puerta, que presenta como su mayor debilidad la resistencia a la rotura. El conjunto está realizado solamente sobre una de las hojas de la puerta posterior del semirremolque y su fijación se realiza en el interior de la puerta y no en un bastidor o en una barra transversal del mismo. Este sistema tiene asimismo como punto negativo el hecho de que para su activación es necesario conectar cables eléctricos entre las paredes del remolque y la puerta, haciendo que de este modo los cables queden expuestos ser doblados, lo que lleva a su rotura por fatiga. Este modo de conexión reduce en gran manera la fiabilidad de su activación, acortando su vida útil en el caso de un gran número de operaciones de carga y descarga, es decir, de apertura o cierre de las puertas.

40 Además de los enclavamientos simples existentes que bloquean e impiden que las puertas sean abiertas involuntariamente, a veces es necesario implementar otros sistemas de bloqueo que no son sencillos de manipular o de romper. Por otra parte, deben permitir un acceso sencillo al controlador respectivo.

La presente invención tiene su antecedente más próximo en las solicitudes de Patente con los siguientes números de publicación:

- 45
- La Patente USA 6050116 A da a conocer un sistema de cierre en el que el sistema de accionamiento es neumático mediante una válvula electro-neumática accionada por medio de la orden de un operador. Difiere de la presente invención en que el enclavamiento está montado detrás de la puerta y el cierre se realiza en la barra transversal del bastidor; el vástago de la presente invención se enclava en la puerta y no en el bastidor;
 - 50 • La Patente USA 4142390 A da a conocer asimismo un sistema de cierre de la puerta incluido en la técnica actual, que no es importante.

El hecho de que el sistema objeto de la presente invención tenga un enclavamiento oculto hace que el acceso sea difícil para terceros, no permitiendo su detección ni su funcionamiento. Como el enclavamiento está en el interior de la puerta tiene también la ventaja de que es posible colocar la última fila de palés con la carga. En cada carga completa de palés que deben ser colocadas en un semirremolque, se consigue una optimización de la carga junto a las puertas dado que el conjunto interior permite ganar el espacio de este enclavamiento interior.

60 El objetivo de la invención se consigue mediante un sistema de cierre oculto según la reivindicación 1. Las realizaciones preferentes están definidas además en las reivindicaciones dependientes 2 a 5.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una representación, en perspectiva, de los principales componentes del mecanismo de enclavamiento, o primer conjunto de componentes de la presente invención: los pernos de enclavamiento en forma de clavija (2), el eje de rotación (4) en el que están conectados por lo menos tres soportes (14) que tienen, en un extremo, medios

para su introducción en el eje (4), preferentemente orificios, y en el otro extremo, preferentemente ranuras (3) para sujetar los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija y/o la varilla de un cilindro neumático (5) a través de los vástagos (11).

La figura 2 es una vista lateral que muestra todas las piezas que constituyen el enclavamiento ya mostrado en la figura 1, que ahora son visibles, que puede estar encerrado en una caja (10), y que el eje de rotación (4) está fijado a la estructura (9) del semirremolque, quedando bloqueadas de este modo las puertas (8) de la estructura respectiva (9). Asimismo, se muestra que el cilindro neumático (5) es controlado por el operador autorizado mediante una válvula solenoide (6) a través de un sistema electrónico inalámbrico (7). Adicionalmente, se muestra en sección transversal el segundo conjunto de componentes de la presente invención: los pernos de enclavamiento verticales (1) que están conectados a un conjunto de resortes (12).

La figura 3 es una representación, en perspectiva, que indica la utilización preferente en las puertas de las cajas montadas en semirremolques.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema oculto de cierre para las puertas de las cajas de un semirremolque que, con el fin de conseguir las ventajas y objetivos antes mencionados, comprende esencialmente dos conjuntos principales de componentes:

• Enclavamiento - primer conjunto:

o pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija que se desplazan verticalmente en el casquillo de los vástagos (11), permitiendo el bloqueo de las puertas (8) contra la estructura (9) del semirremolque en la parte baja de las puertas;

o eje de rotación (4) en el que están conectados al menos tres soportes (14) que reciben el movimiento del cilindro y lo transmiten a las clavijas. La varilla central recibe el movimiento del cilindro neumático y transmite dicho movimiento a las varillas que están fijadas al extremo del eje de rotación (4). Estas varillas están soldadas al eje de rotación (4) por uno de sus extremos, y en el otro extremo realizan la conexión con los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija, en los que las ranuras (3) existentes en ellos se ajustan al movimiento vertical de los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija y de este modo los sujetan;

• Segundo conjunto:

o pernos (1) de enclavamiento vertical, que están montados en el interior de las puertas (8) si las mismas son suficientemente anchas o, alternativamente, en el interior del compartimento que debe ser protegido y transportado.

Con el objeto de detallar adicionalmente el primer conjunto de componentes, se debe mencionar que los soportes (14) tienen la siguiente ubicación a lo largo del eje de rotación (4):

- dos en cada extremo del eje (4), en el que están fijados los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija;
- uno en el centro del eje (4), en el que está fijada la varilla de un cilindro neumático (5).

Los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija y la varilla del cilindro neumático (5) están fijados a los soportes (14), preferentemente por medio de vástagos (11) que, en un extremo, están fijados a las ranuras (3) de los soportes (14) y, en el otro extremo, reciben la varilla del cilindro (5) o los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija.

Una vez explicada la parte referente al primer conjunto de componentes de la invención, a continuación se debe hacer referencia al modo cómo estos componentes están interconectados y funcionan conjuntamente con el fin de conseguir los objetivos de la presente invención.

Los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija se desplazan en sentido vertical debido a la rotación de un eje (4), dado que están conectados perpendicularmente al mismo a través de los dos soportes (14) que están situados en los extremos del eje (4) y de los vástagos (11), con lo que la rotación del eje (4) está integrada con el movimiento vertical de los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija.

La rotación del eje (4) es accionada por medio de la varilla de un cilindro neumático (5), a través del soporte (14) situado en el centro del eje (4), dado que los orificios en los que está fijado al eje y las ranuras (3) en las que están fijados los vástagos, tienen holguras con el objeto de que el movimiento horizontal del cilindro (5) esté integrado con el movimiento de rotación del eje (4) y, en consecuencia, con el movimiento vertical de los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija. Se debe tener en cuenta que el eje de rotación (4) está fijado a la estructura (9) del semirremolque estando de este modo las puertas (8) enclavadas a dicha estructura (9) en la parte baja de las puertas (8).

El cilindro neumático (5) está controlado por el operador autorizado utilizando una válvula solenoide (6) a través de un sistema electrónico inalámbrico (7).

Adicionalmente, y no menos esencial, es importante caracterizar cómo la interacción de esta parte de la presente

invención que permite el movimiento vertical de los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija con el segundo conjunto de componentes de la presente invención, los pernos verticales (1) de enclavamiento, es llevada a cabo con el fin de conseguir el cierre de las puertas o del compartimento.

5 El movimiento hacia arriba de los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija que permite el bloqueo de las puertas (8) contra la estructura (9) del semirremolque, arrastra simultáneamente los pernos verticales (1) de enclavamiento, permitiendo de este modo el cierre de las puertas en la parte superior. Con el objeto de invertir esta situación y abrir el bloqueo, los pernos verticales (1) de enclavamiento están conectados a un conjunto de resortes (12) que arrastran las varillas o tubos hacia abajo, correspondiendo con la situación de apertura.

10 De este modo, no es necesario conectar los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija a los pernos verticales (1) de bloqueo con el objeto de desbloquear y abrir las puertas (8).

15 El primer conjunto de componentes de la presente invención están cerrados y sellados herméticamente en el interior de una caja (10) con el fin de impedir actos de vandalismo. Incluso si ha sido cortado el suministro de aire y de corriente eléctrica, el sistema no se activa debido a la existencia de una electroválvula solenoide (6), con la posición nula correspondiente a la ausencia de movimiento del cilindro.

20 En una realización preferente de la invención, los pernos de enclavamiento horizontales pueden ser acoplados, los cuales son activados por el mismo movimiento hacia arriba de los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija.

25 Tal como será evidente para un experto en la técnica, la presente invención no está limitada a las realizaciones descritas en esta memoria y son posibles un cierto número de cambios que permanecen dentro del alcance de la presente invención tal como está definida por medio de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Sistema oculto de cierre para puertas de cajas de semirremolques, que comprende:

- 5 a) pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija que se desplazan verticalmente;
b) pernos de enclavamiento verticales (1) que pueden estar situados en el interior de las puertas (8);
c) el eje de rotación (4) que puede ser fijado a la estructura (9) del semirremolque en la parte baja de las puertas (8), en las que, por lo menos, tres soportes (14) están conectados perpendicularmente, teniendo cada uno de ellos:
- 10 i. en un extremo, medios de introducción (11) en el eje de rotación (4); y
ii. en el otro extremo, medios de fijación (3) para los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija o para la varilla de un cilindro neumático (5);
- 15 d) por lo menos dos de los soportes (14) están situados en los extremos del eje de rotación (4) con los pernos (2) en forma de clavija fijados en los mismos y, por lo menos, un soporte (14) está situado en el centro del eje (4) con la varilla del cilindro neumático (5) fijada en el mismo, accionando éste el movimiento de rotación del eje (4) que está integrado con el movimiento vertical de los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija con el fin de bloquear las puertas (8) contra la estructura (9) y empujar simultáneamente los pernos de enclavamiento verticales (1).
- 20

2. Sistema, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el cilindro neumático (5) está controlado por medio de una válvula solenoide (6) a través de un sistema electrónico inalámbrico (7).

25 3. Sistema, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija y la varilla del cilindro neumático (5) están fijados a los soportes (14) por medio de vástagos (11) que en un extremo están fijados a las ranuras (3) de los soportes (14) y en el otro extremo reciben la varilla del cilindro (5) y/o los pernos de enclavamiento (2) en forma de clavija.

30 4. Sistema, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los pernos de enclavamiento verticales (1) pueden ser montados en el interior del compartimento que debe ser protegido y transportado.

35 5. Sistema, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los pernos verticales (1) están conectados a un conjunto de resortes (12) para la apertura del bloqueo.

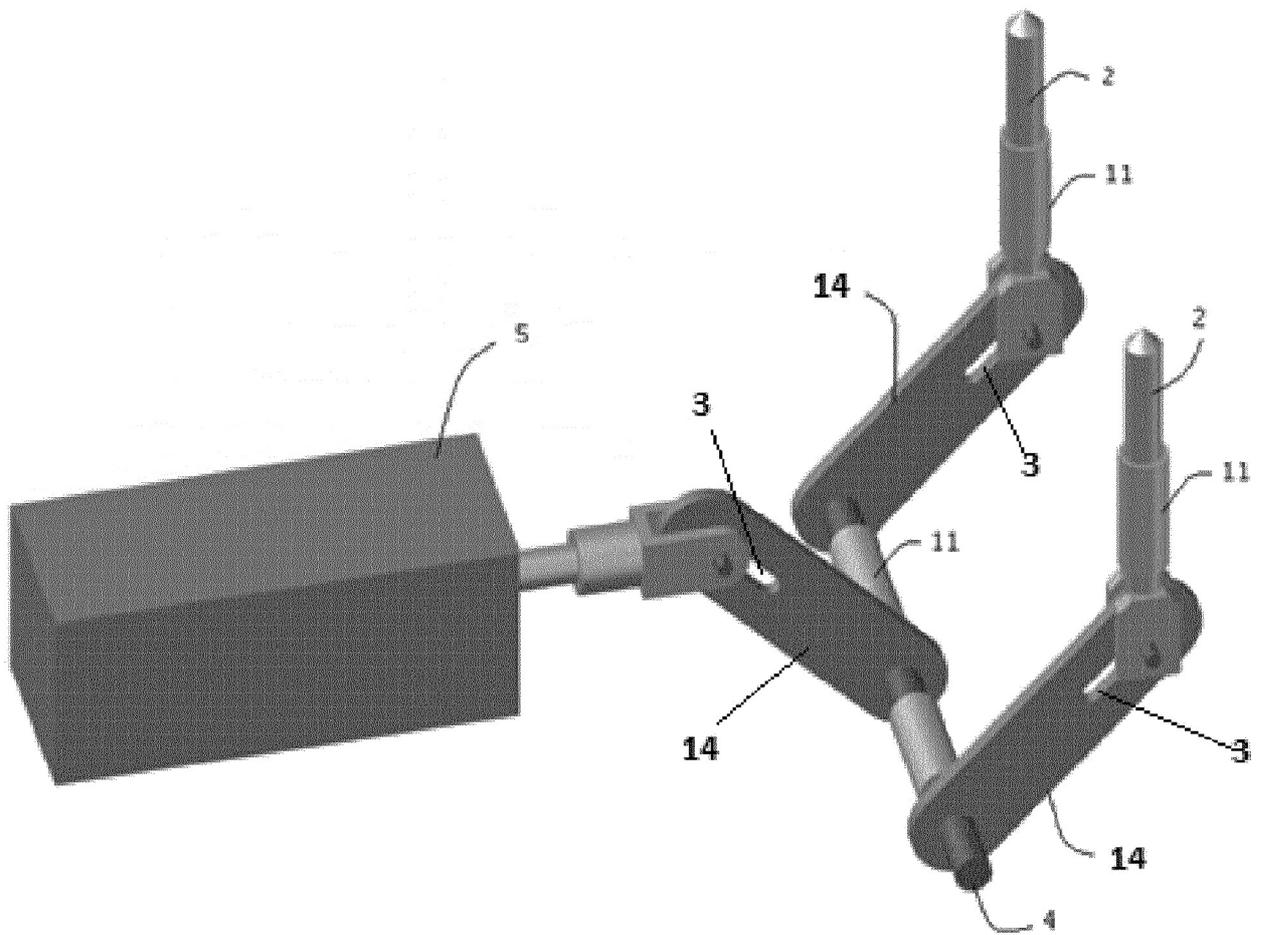


Fig. 1

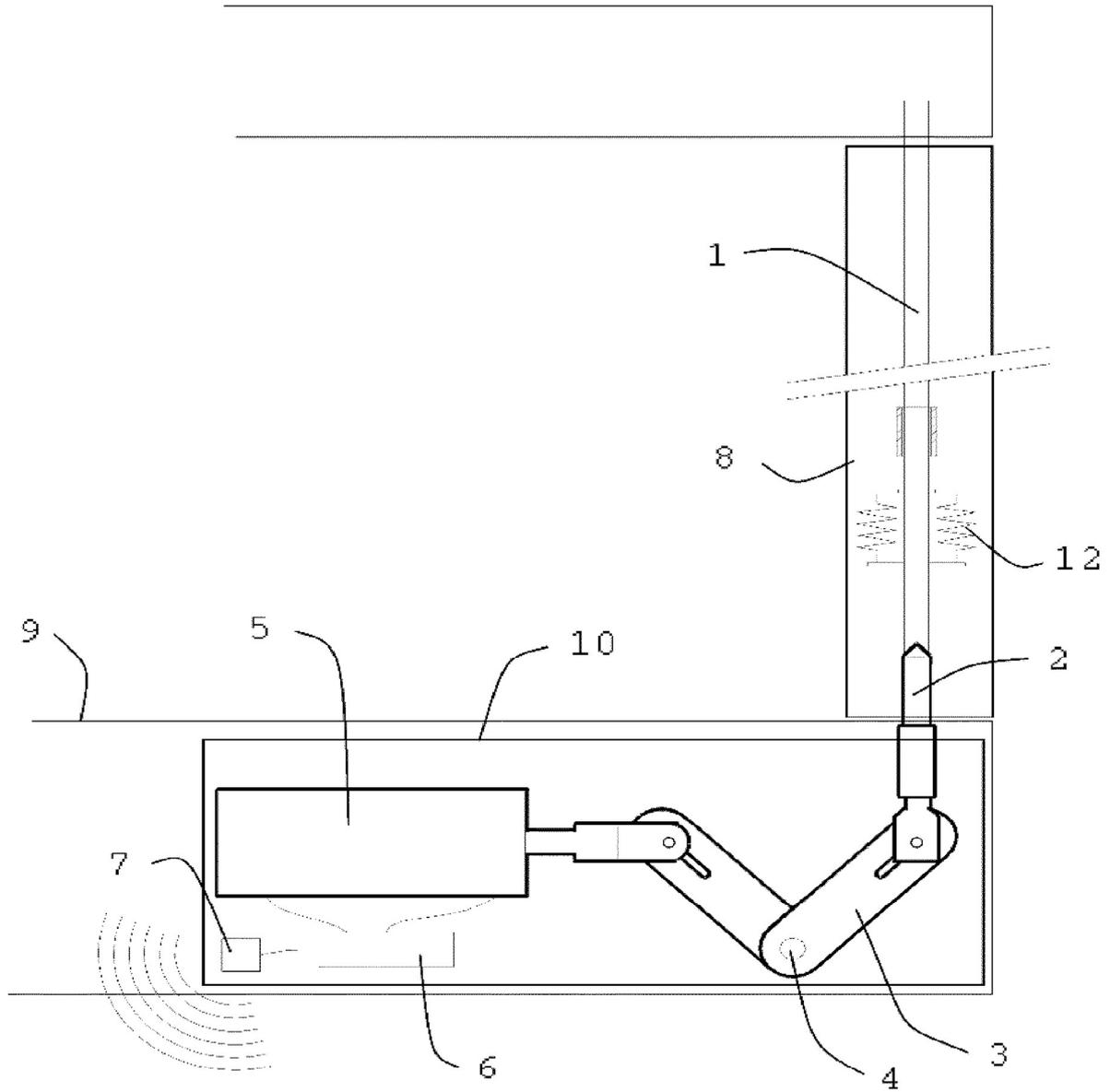


Fig. 2

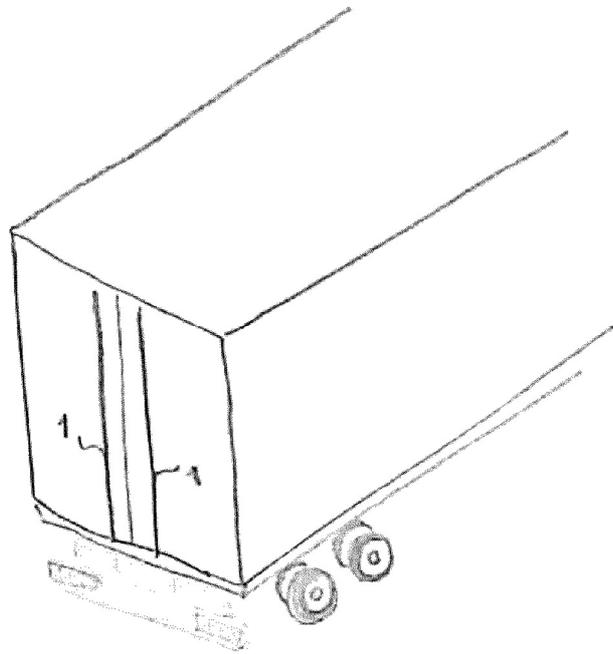


Fig. 3

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.*

Documentos de patentes citados en la descripción

- 10
- USA 6050116 A
 - USA 4142390 A