

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 999**

51 Int. Cl.:

**E05B 47/02** (2006.01)  
**E05B 77/50** (2014.01)  
**E05B 83/36** (2014.01)  
**E05F 15/40** (2015.01)  
**E05B 47/00** (2006.01)  
**E05B 13/00** (2006.01)  
**B61D 19/02** (2006.01)  
**E05B 77/54** (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.06.2008 PCT/JP2008/061092**  
 87 Fecha y número de publicación internacional: **31.12.2008 WO09001721**  
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2008 E 08765709 (4)**  
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2016 EP 2119613**

54 Título: **Sistema de control de abertura/cierre para una tapa de inspección**

30 Prioridad:

**22.06.2007 JP 2007165064**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.05.2017**

73 Titular/es:

**NIPPON SHARYO LTD. (50.0%)**  
**1-1, Sambonmatsu-cho Atsuta-ku**  
**Nagoya-shi, Aichi 456-8691, JP y**  
**CENTRAL JAPAN RAILWAY COMPANY (50.0%)**

72 Inventor/es:

**AKOSHITA, HARUO;**  
**MUROTA, MITSUAKI;**  
**NAKAO, MINORU;**  
**TANAKA, MAMORU;**  
**YOKOYAMA, KOUJI y**  
**YOSHIZAWA, KAZUHIRO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 611 999 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 control de abertura/cierre para una tapa de inspección

## 5 Campo técnico

La presente invención se refiere a medios de desbloqueo de emergencia tal como una llave de desbloqueo de emergencia para permitir que una puerta lateral de entrada/salida de un vehículo ferrocarril sea abierta manualmente y en particular se refiere a un sistema de control de abertura/cierre para una tapa de inspección (una cubierta de acceso) para controlar la abertura/cierre de la tapa de inspección en una superficie de la pared en el interior de la cual está instalado un medio de desbloqueo de emergencia.

## Antecedentes técnicos

15 Por ejemplo, un vehículo ferrocarril está configurado de tal modo que una puerta lateral de entrada/salida provista en un armazón de la caja lateral se abre/cierra mediante un cilindro de aire en el cual aire suministrado al mismo es presurizado durante el desplazamiento para mantener la puerta de entrada/salida en un estado cerrado. En caso de emergencia, es necesario que los pasajeros abran la puerta para salir libremente fuera. En el vehículo ferrocarril, por lo tanto, está prevista una llave de desbloqueo de emergencia para desbloquear el aire para permitir de ese modo la

20 abertura/cierre de la puerta. Esta llave de desbloqueo de emergencia está instalada por ejemplo en el interior de una superficie de la pared con una tapa de inspección en la proximidad de la puerta.

Sin embargo, la llave de desbloqueo de emergencia es fácilmente accesible por cualquier persona. La literatura de patentes 1 relacionada más adelante en este documento por lo tanto propone una llave de desbloqueo de emergencia configurada para no funcionar durante el desplazamiento. Específicamente, un dispositivo de bloqueo para restringir el giro de un mango está provisto cerca de la llave de desbloqueo de emergencia y un ojo de cerradura en forma de caja está provisto en un extremo del mango en un lado de funcionamiento, respectivamente. Mediante la excitación de un solenoide de bloqueo, un pasador de bloqueo es insertado en el ojo de cerradura para restringir el giro del mango.

## 30 Lista de citas

Literatura de patentes 1: JP 2002-347616 A

35 El documento US 2002 149210 A1 revela una cerradura y un sistema de desbloqueo de emergencia para una puerta normalmente accionada por servomotor por un operario de la puerta. El sistema comprende una cerradura desplazable entre una posición loca hasta una posición funcional en la cual se evita la abertura de la puerta por el operario de la puerta. Un mango de desbloqueo de emergencia se puede accionar manualmente para simultáneamente desplazar la cerradura a su posición loca y desbloquear la puerta a partir del operario de la puerta, permitiendo de ese modo que la puerta sea abierta manualmente.

40 El documento JP 2002 347616 A revela un dispositivo de bloqueo para regular el giro de un mango el cual está provisto en la proximidad del mango para el accionamiento de una llave de desbloqueo para emergencias provisto en una tubería de un cilindro de aire para abrir/cerrar una puerta deslizante lateral. El dispositivo de bloqueo está provisto de un circuito eléctrico para poner el mango en un estado de bloqueo cuando un tren va a más de una velocidad de desplazamiento fijada. Como mecanismo de desbloqueo manual para la liberación del estado de bloqueo, está provisto un botón pulsador.

## 50 Resumen de la invención

## Problema técnico

55 Entretanto, la llave de desbloqueo de emergencia convencional el funcionamiento de la cual se inhabilita durante el desplazamiento como antes podría conseguir el objeto de suprimir una travesura a un cierto nivel. Sin embargo, una estructura simple que restringe el giro de la llave de desbloqueo de emergencia se considera insuficiente para suprimir una travesura más maliciosa. Puesto que es concebible que una persona que maliciosamente abra la tapa de inspección algunas veces puede fácilmente abandonar el acceso malicioso o de travesura a la llave de desbloqueo de emergencia enfrente de ella, mientras algunas veces puede romper el dispositivo de bloqueo. Durante el desplazamiento del vehículo, por lo tanto, originalmente se considera eficaz inhibir la abertura de la tapa de inspección que cierra el espacio en el cual está colocada la llave. En caso de emergencia, por otra parte, es necesario permitir fiablemente la abertura de la llave en una condición segura en la que el vehículo esté detenido. Un problema de este tipo puede ocurrir no sólo en el caso en el que el cilindro de aire se utilice como motor de la puerta, sino también en el caso en el que se utilice un accionamiento eléctrico. En este caso, la activación del accionamiento eléctrico se detiene para permitir que la puerta lateral de entrada/salida sea abierta y cerrada. Por lo

tanto, lo mismo se aplica a un conmutador de desbloqueo de emergencia o similar colocado en el interior de la tapa de emergencia.

5 La presente invención ha sido realizada para resolver los problemas anteriores y tiene el propósito de proporcionar un sistema de control de abertura/cierre para una tapa de inspección adaptado para que no se abra mientras el vehículo se desplaza.

Solución del problema

10 Se proporciona un sistema de control de abertura/cierre para una tapa de inspección según la reivindicación 1. Se proporciona un sistema de control de abertura/cierre para una tapa de inspección que incluye un medio de desbloqueo de emergencia que inhabilita la transmisión de energía de medios de accionamiento para abrir y cerrar una puerta lateral de entrada/salida de un vehículo ferrocarril, los medios de desbloqueo de emergencia estando instalados en un espacio en el interior de una superficie de la pared del vehículo, el espacio siendo abierto y cerrado por la tapa de inspección, el sistema comprendiendo: un dispositivo de bloqueo provisto en el interior del espacio de la superficie de la pared para restringir el giro de la tapa de inspección; y un dispositivo de control de abertura/cierre para detectar el desplazamiento de un vehículo ferrocarril y el accionamiento del dispositivo de bloqueo.

20 En el sistema de control de abertura/cierre para la tapa de inspección según la invención, preferiblemente, el dispositivo de bloqueo incluye: una placa de retención fijada en el interior de la tapa de inspección y un solenoide de bloqueo que causa que un pasador de bloqueo sobresalga mediante un solenoide para restringir el giro de la tapa de inspección a través de la placa de retención.

25 En el sistema de control de abertura/cierre para la tapa de inspección según la invención, preferiblemente, el solenoide de bloqueo incluye un elemento de empuje para retirar el pasador de bloqueo.

30 En el sistema de control de abertura/cierre para la tapa de inspección según la invención, preferiblemente, el dispositivo de control de abertura/cierre está configurado para recibir una señal de detección a partir de un sensor de velocidad y accionar el dispositivo de bloqueo sobre la base de una velocidad fija.

35 Adicionalmente, en el sistema de control de abertura/cierre para la tapa de inspección según la invención, preferiblemente, el medio de accionamiento es un cilindro de aire o un accionamiento eléctrico y el medio de desbloqueo de emergencia es una llave de desbloqueo de emergencia para el desbloqueo de aire de trabajo a partir del cilindro de aire a la atmósfera o un conmutador de desbloqueo de emergencia para desconectar la activación del accionamiento eléctrico a partir de un suministro de energía acoplado al mismo.

Efectos ventajosos de la invención

40 Según el sistema de control de abertura/cierre para la tapa de inspección según la invención, la tapa de inspección está bloqueada e inhabilitada para que no se abra durante el desplazamiento del vehículo, pero la tapa de inspección está desbloqueada y se permite que se abra durante las paradas del vehículo. Por lo tanto, incluso aunque una persona intente tocar el medio de desbloqueo de emergencia tal como una llave de desbloqueo de emergencia y un conmutador de desbloqueo de emergencia con una intención maliciosa o de travesura durante el desplazamiento del vehículo, si la tapa de inspección está inhabilitada para que no se abra hace que la persona abandone un intento de este tipo. Por lo tanto es eficaz en suprimir el funcionamiento del medio de desbloqueo de emergencia durante el desplazamiento. En el caso de emergencia tal como incendios, la tapa de inspección se desbloquea mientras el vehículo está parado de modo que los medios de desbloqueo de emergencia pueden ser accionados para un escape de seguridad.

50 La presente invención proporciona una configuración simple en la que el pasador de bloqueo se causa que sobresalga mediante el solenoide para interferir con la placa de retención para bloquear el giro de la tapa de inspección. Por lo tanto, el efecto anterior se puede conseguir con un coste bajo. Con una configuración simple de este tipo, el pasador de bloqueo es improbable que se enganche en la placa de retención cuando la tapa de inspección está desbloqueada, habilitando de ese modo fiablemente el funcionamiento de la llave de desbloqueo de emergencia después del desbloqueo. En particular, la tapa de inspección puede ser desbloqueada forzosamente mediante el elemento de empuje para habilitar más fiablemente el funcionamiento de la llave de desbloqueo de emergencia.

Breve descripción de los dibujos

60 La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una llave de desbloqueo de emergencia y un dispositivo de desbloqueo provisto en el espacio en el interior de la superficie de la pared de un vehículo ferrocarril;

65 la figura 2 es una vista lateral de la llave de desbloqueo de emergencia y el dispositivo de desbloqueo provisto en el espacio en el interior de la superficie de la pared del vehículo ferrocarril visto desde una dirección indicada por la flecha A en la figura 1;

la figura 3A es una vista a mayor escala de un solenoide de bloqueo representado en la figura 2;

la figura 3B es una vista a mayor escala del solenoide de desbloqueo representado en la figura 1; y

5 la figura 4 es un diagrama de un circuito eléctrico para controlar las operaciones de bloqueo del solenoide de bloqueo.

Lista de signos de referencia

10	1	llave de desbloqueo de emergencia
	2	pared
	5	tapa de inspección
15	7	placa de retención
	10	solenoide de bloqueo
20	11	solenoide
	18	pasador de bloqueo
	19	resorte de retorno
25	21	control

Descripción de formas de realización

30 Una descripción detallada de una forma de realización preferida de un sistema de control de abertura/cierre para una tapa de inspección que plasma la presente invención se proporcionará ahora con referencia a los dibujos adjuntos.

35 Para cada puerta al lateral de entrada/salida formada en los armazones laterales de la caja de un vehículo ferrocarril, por ejemplo, se utiliza un cilindro de aire como motor de la puerta y una válvula electromagnética está controlada por un conmutador de abertura/cierre en la cabina del conductor o similar para suministrar y descargar aire de accionamiento a alta presión con respecto al cilindro de aire de cada puerta lateral de entrada/salida. En asociación con esta extensión y contracción de los cilindros de aire, por lo tanto, las puertas están controladas juntas para abrirse y cerrarse. Por otra parte, está prevista una llave de desbloqueo de emergencia para desbloquear presión de aire en el cilindro de aire a la atmósfera a fin de permitir que la puerta sea abierta manualmente en caso de emergencia.

40 En este caso, la figura 1 es una vista en perspectiva que muestra la llave de desbloqueo de emergencia y un dispositivo de bloqueo provisto en el espacio en el interior de una superficie de la pared del vehículo ferrocarril. La figura 2 es una vista lateral de la llave de desbloqueo de emergencia y el dispositivo de desbloqueo provisto en el espacio en el interior de la superficie de la pared, visto desde una dirección indicada mediante la flecha A en la figura 1.

45 Una llave de desbloqueo de emergencia 1 que permite la abertura manual de la puerta lateral de entrada/salida está instalada en el espacio en el interior de la superficie de la pared 2 y colocada en frente de un orificio 2a formado en la superficie de la pared 2. La llave de desbloqueo de emergencia 1 está conectada a una tubería de aire 4 para liberar la presión del aire suministrado al cilindro de aire que cierra la puerta a la atmósfera. La llave 1 está provista de un mango 1a en frente del orificio 2a. Mediante un giro de 90° del mango 1a, una válvula es conmutada para abrir o cerrar.

50 En el orificio 2a de la superficie de la pared 2, está provista una tapa de inspección 5 de modo que normalmente está cerrada, que forma parte de la superficie de la pared 2. De acuerdo con ello, la presencia de la llave 1 generalmente se confirma mediante una placa indicadora colocada cerca de la tapa de inspección 5 pero la llave está fuera de la vista de los pasajeros. En caso de emergencia, sin embargo, la tapa de inspección 5 es abierta por un pasajero y el mango 1a se gira para abrir la válvula de la llave de desbloqueo de emergencia 1. De este modo, el aire de accionamiento es liberado del cilindro de aire, permitiendo que la puerta sea abierta manualmente. En esta forma de realización, para el propósito de habilitar el funcionamiento anterior de la llave de desbloqueo de emergencia 1 únicamente mientras el vehículo está detenido, el dispositivo de bloqueo está adaptado para inhabilitar la tapa de inspección 5 para que no se abra durante el desplazamiento del vehículo.

55 El orificio 2a de la superficie de la pared 2 está definido por una parte de borde periférico doblado hacia dentro como se representa en la figura 2, con el cual está colocada en contacto una parte periférica exterior de la tapa de

inspección 5 de modo que la superficie de la pared 2 y la tapa de inspección 5 están a nivel una con la otra. Un elemento de articulación 6 está fijado en el interior de un extremo superior de la tapa de extracción 5 y unido para pivotar alrededor de un pasador. De acuerdo con ello, un pasajero que esté de pie en frente de la superficie de la pared 2 puede coger y tirar de un extremo inferior de la tapa de inspección 5 para abrir el orificio 2a. El dispositivo de bloqueo está configurado para restringir el giro de la tapa de extracción 5 mantenida en estado cerrado.

La tapa de inspección 5 está provista de una placa de retención 7 fabricada de metal plegada en ángulo recto y fijada en el interior de una parte extrema inferior de la tapa 5. La placa de retención 7 puede ser deformada mediante una abertura forzada de la tapa de inspección 5. Para una fácil recolocación, por lo tanto, la placa de retención 7 está asegurada con tornillos a una base 8 fijada a la tapa de inspección 5. Un solenoide de bloqueo 10 está provisto para esta placa de retención 7. En el solenoide de bloqueo 10, un pasador de bloqueo 18 está fijado coaxialmente a un émbolo 13 y sobresale hacia arriba. En este caso, la figura 3A es una vista a mayor escala del solenoide de bloqueo 10 representado en la figura 2 y la figura 3B es otra vista a mayor escala del solenoide de bloqueo 10 representado en la figura 1.

El solenoide de bloqueo 10 integralmente incluye un solenoide 11 el cual es una bobina enrollada instalada en un armazón magnético 12. Dos terminales se extienden desde la bobina. En el solenoide 11, el émbolo 13 está insertado en la bobina y se mueva hacia arriba mediante la activación del solenoide 11. El armazón magnético 12 está fijado a un armazón de cubierta 14 para montar el solenoide 11 con el armazón de cubierta 14. El armazón de cubierta 14 rodea una parte superior del solenoide 11. En el armazón de cubierta 14, está fijada una placa de guía 15. Un pasador de bloqueo 18 está colocado pasando a través del armazón de cubierta 14 y la placa de guía 15.

El pasador de bloqueo 18 está coaxialmente acoplado al émbolo 13 mediante una tuerca de acoplamiento 16 y fijado con un reborde 17 que retiene un resorte por encima de la placa de guía 15. Un extremo del resorte de retorno 19 colocado alrededor de un pasador de bloqueo 18 se apoya en el reborde 17. El otro extremo del resorte de retorno 19 se apoya en un plano del techo del armazón de cubierta 14 para empujar el pasador de bloqueo 18 hacia abajo. Por lo tanto, el solenoide de bloqueo 10 está configurado de tal manera que cuando se activa el solenoide 11, el pasador de bloqueo 18 es movido hacia arriba hasta una posición indicada por una línea discontinua de puntos y rayas contra la fuerza de empuje del resorte de retorno 19. Durante la falta de activación, por otra parte, aunque el émbolo 13 sea movido hacia abajo por su propio peso, el émbolo 13 es presionado hacia abajo de forma forzada por la fuerza de empuje del resorte de retorno 19 de modo que se mueve fiablemente hacia abajo incluso cuando el pasador de bloqueo 18 se enganche en la placa de retención 7 o algo más.

El solenoide de bloqueo anterior 10 está montado en el espacio interior dentro de la superficie de la pared 2 directamente por debajo del orificio 2a de modo que el pasador de bloqueo 18 causado a sobresalir hacia arriba por la activación del solenoide 11 interfiere con la placa de retención 7. En el sistema de control de abertura/cierre en esta forma de realización, la abertura/cierre de la tapa de inspección 5 está controlada por el funcionamiento del solenoide de bloqueo 10. En esta forma de realización, particularmente, la tapa de inspección 5 está bloqueada durante el desplazamiento del vehículo y desbloqueada cuando se detiene.

La figura 4 es un diagrama que muestra un circuito eléctrico para controlar las operaciones de bloqueo de los solenoides de bloqueo 10. Un circuito eléctrico 20 para controlar los solenoides de bloqueo 10 incluye un control 21 para recibir una señal a partir de un sensor de velocidad no representado. Por ejemplo, este sensor de velocidad está configurado para detectar una velocidad de 5 km por hora y generar una señal de velocidad. En esta forma de realización, por lo tanto, en el momento de la recepción de la señal de velocidad que representa 5 km por hora, el control 21 activa un relé de velocidad 22. Esta velocidad de 5 km por hora es un valor que se puede observar justo después del inicio del desplazamiento o justo antes de la detención del desplazamiento. Sobre la base de esta señal de velocidad, por lo tanto, se puede confirmar sustancialmente el estado de desplazamiento y el estado de detención del vehículo ferrocarril.

En el vehículo ferrocarril, bloques de circuitos están provistos uno en cada caja del vehículo, cada uno de los bloques de circuitos incluyendo un relé de transferencia de la señal de la velocidad 23 y conmutadores 24 para los solenoides 11 de los solenoides de bloqueo 10. Los solenoides de bloqueo 10 están provistos uno para cada puerta y por lo tanto los conmutadores 24 están provistos uno para cada solenoide de bloqueo 10. De acuerdo con ello, los conmutadores 24 se conectan/desconectan juntos mediante el relé de transferencia de la señal de la velocidad 23. Cuando el relé de la velocidad 22 que tiene un contacto a (contacto de cierre a) se conecta, los relés de transferencia de la señal de la velocidad 23 en el vehículo ferrocarril completo se activan. En asociación con esta operación, los conmutadores 24 en el contacto "a" también se conectan, activando de ese modo los solenoides 11.

La siguiente explicación se proporciona con respecto a las operaciones del sistema de control de abertura/cierre para la tapa de inspección en esta forma de realización. Cuando el vehículo ferrocarril comienza a desplazarse, la señal de velocidad es transmitida desde el sensor de velocidad al control 21, el cual determina que el vehículo ha entrado en un estado de desplazamiento. Como se ha mencionado antes en este documento, el sensor de velocidad transmite la señal de velocidad en el momento en el que la velocidad excede de 5 km por hora. Sin embargo, existe un tiempo muy corto antes de que la velocidad alcance los 5 km por hora y por lo tanto aquella señal sustancialmente indica el inicio del desplazamiento. En el momento del arranque del desplazamiento del vehículo

ferrocarril, de acuerdo con ello, el control 21 conecta el relé de velocidad 22 para activar cada relé de transferencia de señal de la velocidad 23, conectando de ese modo cada conmutador 24 para activar cada solenoide 11 de cada solenoide de bloqueo 10.

5 Cuando cada solenoide 11 se activa, el émbolo 13 en cada solenoide de bloqueo 10 es movido hacia arriba contra la fuerza de empuje del resorte de retorno 19, causando de ese modo que el pasador de bloqueo 18 sobresalga hacia arriba. Una parte extrema superior del pasador de bloqueo 18 se mueve hacia arriba hasta una posición que corresponde a la placa de retención 7. Aunque se intente abrir la tapa de inspección 5 para el funcionamiento de la llave de desbloqueo de emergencia 1 durante el desplazamiento, la placa de retención 7 está bloqueada por el pasador de bloqueo 18, por lo tanto no permitiendo que gire más la tapa de inspección 5. Por consiguiente, la tapa de inspección 5 se mantiene en un Estado cerrado durante el desplazamiento, inhabilitando el funcionamiento de la llave 1. No se permite que la puerta lateral de entrada/salida se abra.

15 Cuando el vehículo que se desplaza se detiene, por otra parte, la señal de la velocidad desde el sensor de velocidad es transmitida al control 21, el cual determina que el vehículo se ha detenido. En ese momento, el relé de la velocidad 22 es desconectado por el control 21 como se representa en la figura 4 para interrumpir la activación de los relés de transferencia de la señal de la velocidad 23. De acuerdo con ello, cada conmutador 24 también es desconectado, interrumpiendo la activación de cada solenoide 11. El émbolo 13 es presionado hacia abajo por la fuerza de empuje del resorte de retorno 19, moviendo el pasador de bloqueo 18 hacia abajo hasta una posición en la cual el pasador de bloqueo 18 no interfiere con la placa de retención 7. Por lo tanto, la tapa de inspección 5 está desbloqueada.

25 En caso de emergencia tal como un incendio, en el cual la puerta lateral de entrada/salida tiene que ser abierta, la tapa de inspección 5 puede ser abierta de tal manera que la tapa de inspección 5 es girada hacia arriba alrededor del elemento de articulación 6 en el interior del extremo superior. Puesto que la llave de desbloqueo de emergencia 1 está instalada con el mango 1a colocado lo más cerca del orificio 2a formado en la superficie de la pared 2, el mango 1a es girado para abrir libremente la puerta correspondiente. Por otra parte, incluso en un caso distinto a uno de emergencia, la tapa de inspección 5 puede ser abierta únicamente mientras el vehículo está detenido. En el sistema de control de abertura/cierre para la tapa de inspección, por lo tanto, por ejemplo está provisto un conmutador de tope no representado para detectar la abertura/cierre de la tapa de inspección 5 para evitar que la tapa de inspección 5 permanezca abierta durante el desplazamiento. Esto asegura que la tapa de inspección 5 se mantiene en un estado cerrado durante el desplazamiento.

35 Según el sistema de control de abertura/cierre para la tapa de inspección en esta forma de realización, la tapa de inspección 5 está bloqueada e inhabilitada para que no se abra mientras el vehículo esté moviéndose. Aunque una persona intente tocar la llave de desbloqueo de emergencia 1 con una intención maliciosa o de travesura, una acción de este tipo se evita con anterioridad. Por lo tanto es eficaz en suprimir el funcionamiento de la llave de desbloqueo de emergencia 1 durante el desplazamiento.

40 Incluso en un caso en el que no exista un intento malicioso o de travesura, adicionalmente, en situaciones de emergencia tales como incendios, un pasajero concebiblemente querrá abrir la puerta lateral de entrada/salida durante el desplazamiento luchando por escapar. La inhabilitación del funcionamiento de la llave de desbloqueo de emergencia 1 en otro momento distinto de la detención del vehículo es por lo tanto eficaz para escapar con seguridad.

45 Si la tapa de inspección 5 es abierta de modo forzado, la placa de retención 7 se puede enganchar en el pasador de bloqueo 18, no permitiendo que el émbolo 13 sea movido hacia abajo incluso después de que se desconecte la activación del solenoide 11. La tapa de inspección 5 por lo tanto permanece desbloqueada. En esta forma de realización, sin embargo, el pasador de bloqueo 18 es movido de forma forzada hacia abajo por el resorte de retorno 19. Cuando el vehículo ferrocarril se detiene, la llave de desbloqueo de emergencia 1 está habilitada de forma fiable para ser accionada.

55 Adicionalmente, la configuración simple permite que el pasador de bloqueo 18 sobresalga hacia arriba mediante el solenoide 11 e interfiera con la placa de retención 7, inhabilitando de ese modo el giro de la tapa de inspección 5. Los efectos anteriormente mencionados por lo tanto se pueden conseguir a un coste bajo. Con una configuración simple de este tipo, el pasador de bloqueo 18 es improbable que se enganche en la placa de retención 7, asegurando por lo tanto el desbloqueo de la tapa de inspección 5 para realizar el accionamiento de la llave de desbloqueo de emergencia 1 durante una parada del vehículo. Además, el pasador de bloqueo 18 es movido de forma forzada hacia abajo por el resorte de retorno 19 para desbloquear la tapa de inspección 5 y por lo tanto la manipulación de la llave de desbloqueo de emergencia 1 está habilitada fiablemente durante la detención del vehículo.

Aplicabilidad industrial

5 El sistema de control de abertura/cierre para una tapa de inspección según la invención ha sido explicado antes en este documento como una forma de realización, pero la presente invención se puede realizar en otras formas específicas sin por ello salirse de los objetos reivindicados.

10 En la forma de realización anterior, el dispositivo de bloqueo está constituido por la placa de retención 7 y el solenoide de bloqueo 10. Una alternativa puede estar configurada mediante por ejemplo un cilindro de aire o similar en lugar del solenoide de bloqueo 10.

15 En la forma de realización anterior, el sensor de velocidad se utiliza para detectar el estado de desplazamiento del vehículo. El sensor puede ser cualquier sensor c aunque sólo sea para detectar el desplazamiento y las paradas.

20 En la forma de realización anterior, se ejemplariza el vehículo ferrocarril que utiliza el cilindro de aire como el motor de la puerta. La invención puede ser aplicada a tapas de inspección para cubrir conmutadores de desbloqueo de emergencia montados en un vehículo ferrocarril configurado para abrir/cerrar puertas laterales de entrada/salida mediante un accionamiento eléctrico.

La invención se aplica a una tapa de inspección que está colocada para cubrir un medio de desbloqueo de emergencia para la puerta lateral de entrada/salida. Adicionalmente, el dispositivo de bloqueo puede estar provisto para otra tapa en un vehículo ferrocarril para restringir la abertura/cierre de la tapa de modo que el dispositivo de bloqueo se controle según el desplazamiento del vehículo ferrocarril.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema de control de abertura/cierre que comprende:

5 una tapa de inspección (5),  
 un medio de desbloqueo de emergencia (1),  
 10 un dispositivo de bloqueo (7, 10) para restringir el giro de la tapa de inspección (5), y  
 medios de accionamiento para abrir y cerrar una puerta lateral de entrada/salida de un vehículo ferrocarril,  
 en el que la tapa de inspección (5) cubre el medio de desbloqueo de emergencia (1) que inhabilita la transmisión de  
 15 energía del medio de accionamiento para abrir y cerrar una puerta lateral de entrada/salida de un vehículo ferrocarril,  
 los medios de desbloqueo de emergencia (1) estando instalados en un espacio en el interior de una superficie de la  
 pared (2) del vehículo, el espacio siendo abierto y cerrado por la tapa de inspección (5), caracterizado por que el  
 sistema comprende:

20 un dispositivo de control de abertura/cierre (21) configurado para detectar el desplazamiento del vehículo ferrocarril y  
 configurado para accionar el dispositivo de bloqueo (7, 10) provisto en el espacio en el interior de la superficie de la  
 pared (2), de tal modo que la tapa de inspección (5) no puede ser abierta en el caso en el que el vehículo se esté  
 desplazando y puede ser abierta en el caso en el que el vehículo ferrocarril no se esté desplazando.

25 2. El sistema de control de abertura/cierre para tapa de inspección (5) según la reivindicación 1 en el que el  
 dispositivo de bloqueo (7, 10) incluye: una placa de retención (7) fijada en el interior de la tapa de inspección (5); y  
 un solenoide de bloqueo (10) de causa que un pasador de bloqueo (18) sobresalga mediante un solenoide (11) para  
 restringir el giro de la tapa de inspección (5) a través de la placa de retención (7).

30 3. El sistema de control de abertura/cierre para tapa de inspección (5) según la reivindicación 2 en el que el  
 solenoide de bloqueo (10) incluye un elemento de empuje (19) para retraer el pasador de bloqueo (18).

35 4. El sistema de control de abertura/cierre para tapa de inspección (5) según cualquiera de las  
 reivindicaciones 1 a 3 en el que el dispositivo de control de abertura/cierre (21) está configurado para recibir una  
 señal de detección a partir de un sensor de velocidad y accionar el dispositivo de bloqueo (7, 10) sobre la base de  
 una velocidad fijada.

40 5. El sistema de control de abertura/cierre para tapa de inspección (5) según cualquiera de las  
 reivindicaciones 1 a 3 en el que el medio de accionamiento es un cilindro de aire o un accionamiento eléctrico y el  
 medio de desbloqueo de emergencia (1) es una llave de desbloqueo de emergencia (1) para la liberación de aire de  
 trabajo desde el cilindro de aire hacia la atmósfera o un conmutador de desbloqueo de emergencia (24) para  
 interrumpir la activación del accionamiento eléctrico a partir de un suministro de energía acoplado al mismo.

FIG. 1

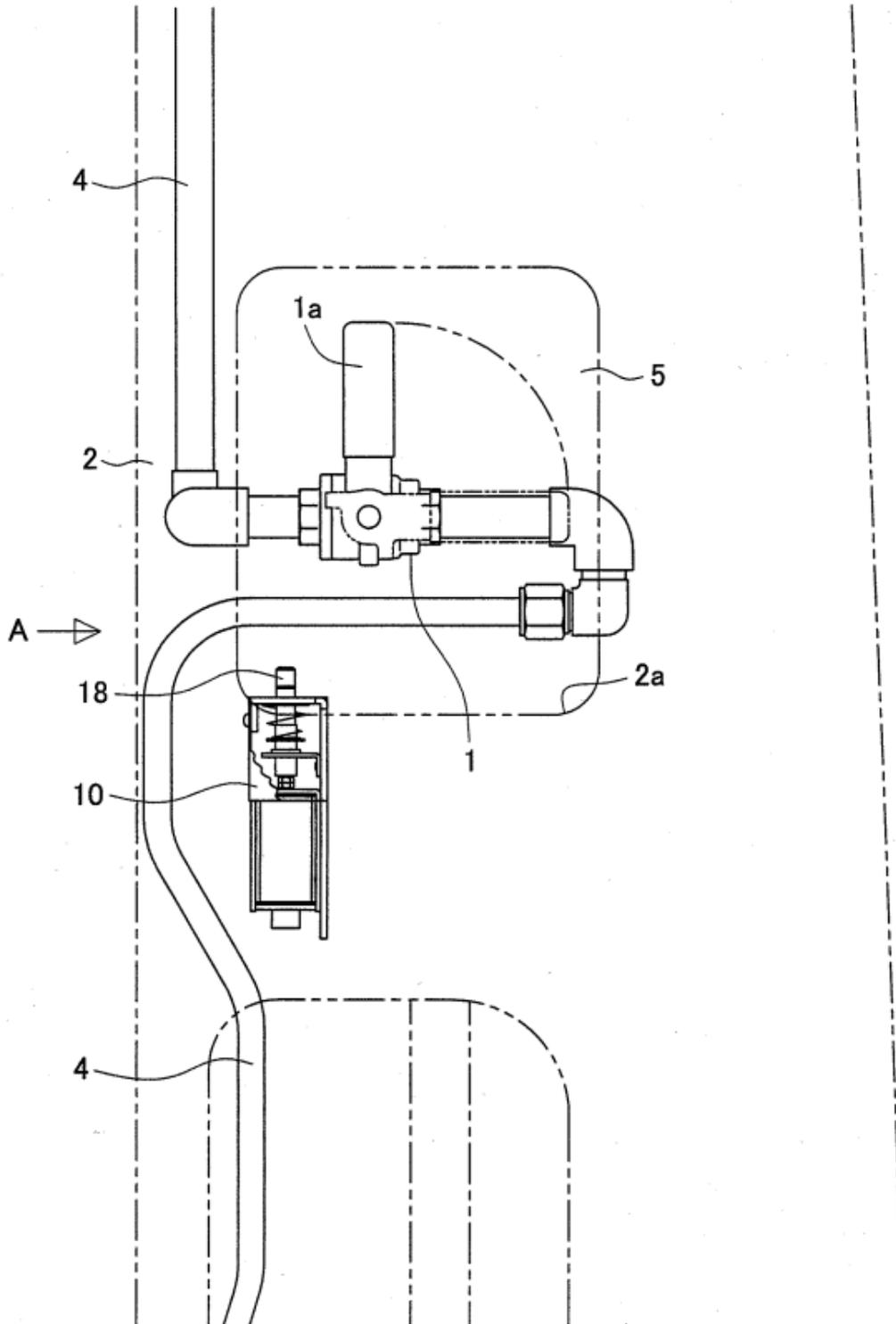




FIG. 3A

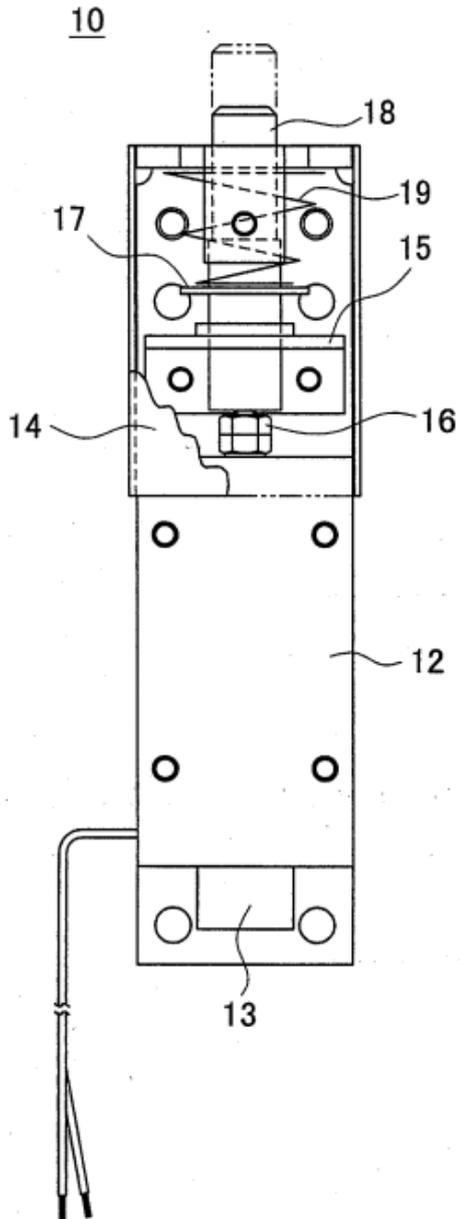


FIG. 3B

