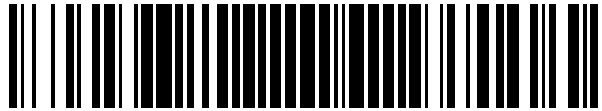


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 353 777**

21 Número de solicitud: 200801989

51 Int. Cl.:

B61H 9/04 (2006.01)

B62B 5/04 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **03.07.2008**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **07.03.2011**

Fecha de la concesión: **03.02.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **15.02.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
15.02.2012

73 Titular/es:
**ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS
FERROVIARIAS (ADIF)
JOSE ABASCAL, N. 56, 6.PLANTA
28003 MADRID, ES**

72 Inventor/es:
**FERNANDEZ MARTINEZ, MIGUEL ANGEL y
SANCHEZ-MATEOS LOPEZ, JUAN DE DIOS**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

54 Título: **DISPOSITIVO DE FRENO PARA CARROS PORTAMÁQUINAS DESPLAZABLES SOBRE VÍAS**

57 Resumen:

Dispositivo de freno para carros portamáquinas desplazables sobre vías.

El dispositivo va montado en correspondencia con una de las ruedas (3) pertenecientes a un carro (1) que es desplazable sobre una vía ferroviaria, para manipular y trasladar de un lado a otro máquinas y bandejas. La finalidad de dispositivo es frenar una de las ruedas (3) del carro (1) en posición de reposo o de estacionamiento de éste, para impedir el desplazamiento involuntario del mismo y evitar con ello posibles accidentes. Tal dispositivo está constituido por un vástago (5) que es retráctil y accionable manualmente, capaz de ocupar una posición de bloqueo de la rueda (3) del carro (1) e impedir el movimiento de éste, o de ocupar una posición de liberación de dicha rueda (3) y permitir el desplazamiento del carro (1) sobre la vía ferroviaria en la que esté dispuesto.

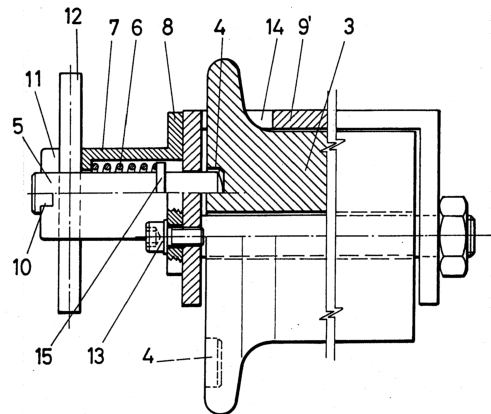


FIG.4

ES 2 353 777 B1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de freno para carros portamáquinas desplazables sobre vías.

Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo de freno para carros portamáquinas desplazables sobre vías, el cual ha sido concebido y realizado para establecer en la posición de estacionamiento una inmovilización de los carros utilizados para desplazar máquinas y bandejas sobre vías ferroviarias, evitando con ello derivas y posibles accidentes ocasionales.

Antecedentes de la invención

Para manipulación interna o trasiego de un lugar a otro de máquinas y bandejas correspondientes al sector ferroviario, se utilizan unos tipos de carros que son desplazables sobre las vías, carros que suelen estar constituidos generalmente a partir de un bastidor en cuyos extremos van montadas sendas parejas de ruedas que apoyan y ruedan en su desplazamiento sobre los raíles de la vía, de manera tal que estos carros carecen de medios que los mantengan inmovilizados durante el estacionamiento de los mismos, pudiendo dar lugar a accidentes como consecuencia de que el carro se puede desplazar por sí mismo, sobre todo si la vía está situada sobre una pendiente. Evidentemente, los problemas e inconvenientes a que puede dar lugar un accidente de este tipo son numerosos, desde desperfectos materiales, pasando por manipulaciones para llevar a cabo la reorganización y vuelta al estado original, gastos de reparación pertinentes, etc., hasta lesiones de mayor o menor gravedad sobre las personas, concretamente sobre los operarios encargados de las manipulaciones y que intervienen en los trabajos correspondientes.

Descripción de la invención

El dispositivo objeto de la invención está previsto para evitar esas posibles situaciones de accidentes de carros portamáquinas y bandejas, estableciendo un bloqueo de una de las ruedas del carro para que éste quede inmovilizado en posición de reposo o de estacionamiento.

En tal sentido, el dispositivo propiamente dicho, asociado a una de las ruedas del carro, se constituye a partir de un vástago retráctil accionable manualmente en giro para poder ocupar dos posiciones estables, una de emergencia y otra de retraimiento, de manera que en la posición de emergencia el vástago queda introducido en uno de los varios orificios establecidos en la cara externa y plana de la respectiva rueda del carro en el que se aplique el propio dispositivo de freno, estableciendo el bloqueo de la rueda. El vástago va montado axialmente en un casquillo solidarizado a un soporte fijo perteneciente al carro, cuyo vástago puede ser actuado manualmente mediante una maneta transversal y solidarizada en el extremo interno del mismo, para poder ocupar una de las dos posiciones referidas, la primera en la que tal vástago es empujado por un resorte hacia la posición de bloqueo, es decir, de introducción en uno de los orificios de la rueda, y la segunda en la que el vástago, en contra del resorte, queda retraído y retenido en posición de desbloqueo. En el primer caso se producirá la inmovilización de la rueda a la que está asociado el dispositivo y por lo tanto la inmovilización del carro, mientras que en el segundo caso se producirá la liberación de dicha

rueda y con ello la posibilidad de que el carro pueda desplazarse.

El muelle o resorte de empuje del vástago va montado de forma envolvente a éste y ubicado entre el fondo del casquillo y un resalte anular del propio vástago, estableciendo de esta manera el empuje constante de dicho vástago hacia la posición de emergencia para el bloqueo de la rueda correspondiente.

El casquillo en el que va montado el vástago de bloqueo, forma parte integrante de una valona a través de la cual se fija mediante tornillos al soporte fijo del carro, valona que queda paralela al plano externo de la rueda en donde están realizados los orificios, y además de forma excéntrica respecto del eje de giro de ésta, para permitir precisamente la introducción del vástago en uno u otro de los orificios previstos en la cara externa de dicha rueda.

El soporte en el que monta el dispositivo puede ser una simple pletina o elemento longitudinal rígido que queda paralelo y próximo a la rueda, o bien puede constituir una especie de perfil en "U" que a modo de carenado protege la rueda, afectado ese perfil en "U" invertida, de una ventana en su rama superior e intermedia a través de la cual se deja ver un segmento de la rueda, permitiendo el giro de ésta.

En base a lo descrito se habrá podido comprobar que el dispositivo de la invención supone una solución sencilla, simple y efectiva al problema planteado en el apartado "Antecedentes de la Invención", de manera que en virtud de su sencillez constructiva supone un bajo coste de fabricación, si se tienen en cuenta las ventajas derivadas del uso o montaje del dispositivo sobre los carros portamáquinas comentados, ventajas que se centran en la eliminación de los riesgos que conlleva la no incorporación de un medio de freno.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en base a los cuales se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas del dispositivo de freno objeto de la invención.

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva general del carro en el que es aplicable el dispositivo de la invención, con el soporte de fijación en una forma preferente de realización.

Figura 2.- Muestra un detalle ampliado de la aplicación del dispositivo en la rueda con el soporte de fijación mostrado en la figura anterior.

Figura 3.- Muestra un detalle lateral de la aplicación del dispositivo según una de las ruedas del carro con el soporte y fijación, en una variante de realización en la que constituye un carenado de la rueda.

Figura 4.- Muestra un detalle correspondiente a una sección a 1/4 del detalle mostrado en la figura anterior.

Descripción de la forma de realización preferida

A la vista de las comentadas figuras, puede observarse el dispositivo de freno aplicable a carros 1 portamáquinas, dotados éstos de una pareja de tandemes 2, cada uno de ellos con dos ruedas 3 previstas para desplazarse sobre correspondientes raíles de una vía ferroviaria y dotadas en su cara plana y externa de varios orificios 4 dispuestos, preferentemente, de forma equidistante angularmente.

En uno de esos orificios 4 es susceptible de introducirse un vástago retráctil 5 asociado a un muelle o

resorte 6 que tiende a empujarlo hacia el exterior, es decir, de introducción en uno de esos orificios 4, estando el vástago 5 montado con facultad de giro mediante accionamiento manual sobre un casquillo 7 solidarizado a través de una valona 8, que forma parte del mismo, a un soporte fijo 9 ó 9' perteneciente al propio carro, de manera tal que el casquillo 7 con el vástago 5 y el muelle o resorte 6, forman un conjunto que queda montado de forma enfrentada a la cara plana de los orificios 4 de la rueda 3 correspondiente, con la interposición del comentado soporte 9 ó 9'. La fijación del casquillo 7 se efectúa mediante tornillos 13 pasantes por orificios establecidos en la valona 8 del mismo y roscados en respectivos orificios del soporte 9 ó 9' del carro.

Por otro lado, decir que el casquillo 7 cuenta en su extremo externo con dos escotaduras diametrales 10 y 11 dispuestas en cruz, y con diferente profundidad, determinando sendos asientos de posicionado para un elemento o maneta transversa 12 solidarizada al extremo del vástago 5, de manera que mediante dicha maneta transversal y mediante el accionamiento manual de la misma se puede efectuar el giro del vástago 5 para posicionarlo en uno u otro de sus apoyos determinados por las escotaduras 10 y 11 y con ello situar

el vástago 5 en posición retraída, cuando la maneta transversal 12 apoya en la escotadura menos profunda 10, ó en posición emergente en la que el vástago 5 es empujado por el resorte 6 para situarse e introducirse en uno de los orificios 4 de la rueda 3, estableciendo el bloqueo de ésta. Esta posición, conseguida previo traccionado, giro y suelta manual del vástago 5, establece que la maneta transversal apoye en la escotadura más profunda 11, determinando el tope limitador de emergencia del referido vástago 5.

Asimismo, como se puede ver en la figura 3, el muelle o resorte 6 queda apoyado entre el fondo del casquillo 7, correspondiente al extremo externo del mismo, y un resalte anular 15, previsto al efecto en el propio vástago 5, para ejercer el empuje de éste hacia el exterior, es decir, hacia la posición de emergencia tendente al enclavamiento.

Finalmente decir que el soporte fijo del carro sobre el que va montado el dispositivo, puede estar materializado por un simple perfil o pletina rígida 9 como se muestra en las figuras 1 y 2, ó por un perfil en "U" 9' a modo de carenado de protección del conjunto de la rueda 3, con una ventana 14 de paso de un segmento de dicha rueda 3 para permitir el giro de ésta, como se representa en la figura 4.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de freno para carros portamáquinas desplazables sobre vías, que estando previsto para su aplicación en, al menos, una de las ruedas de los carros que se desplazan sobre los raíles de una vía ferroviaria, con la finalidad de inmovilizar el carro en la situación de estacionamiento del mismo, **caracterizado** porque se constituye a partir de un vástago retráctil (5) montado sobre un casquillo (7) vinculado a un soporte fijo (9 ó 9') del carro (1), a través de cuyo soporte (9 ó 9') es pasante el citado vástago (5) para permitir el enclavamiento en uno de los orificios (4) previstos al efecto en la cara externa y plana de la correspondiente rueda (3) del carro (1), estableciendo el bloqueo de ésta y con ello la inmovilización del propio carro (1) en posición de estacionamiento.

2. Dispositivo de freno para carros portamáquinas desplazables sobre vías, según reivindicación 1 **caracterizado** porque el vástago (5) va montado axialmente en el interior del casquillo (7) con facultad de desplazamiento axial para permitir ser situado en posición de retraimiento correspondiente al desbloqueo de la rueda (3), o en posición de emergencia para establecer el bloqueo de tal rueda (3).

3. Dispositivo de freno para carros portamáquinas desplazables sobre vías, según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque el casquillo (7) sobre el que va montado el vástago (5) está solidarizado al soporte fijo (9 ó 9'), a través de una valona (8) que forma parte integrante del propio casquillo (7), incorporando éste interiormente un muelle o resorte (6) de empuje del vástago (5) hacia la posición de emergencia de éste, para establecer el bloqueo por introducción del extremo del mismo en uno u otro de los orificios (4) previstos en la cara externa y de enfrentamiento de la correspondiente rueda (3) del carro (1).

4. Dispositivo de freno para carros portamáquinas desplazables sobre vías, según reivindicación 3, **caracterizado** porque el vástago (5) es accionable ma-

nualmente en giro y situado en la posición de retraimiento o de emergencia, mediante un elemento transversal o a modo de maneta (12) solidarizada en el extremo externo del propio vástago (5).

5. Dispositivo de freno para carros portamáquinas desplazables sobre vías, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el casquillo (7) está afectado en su extremo de una pareja de escotaduras en cruz (10) y (11), de diferente profundidad, para establecer asientos para la maneta (12) de accionamiento manual del vástago (5), asientos (10) y (11) que corresponden a las posiciones de retraimiento y/o de emergencia del propio vástago (5) y por lo tanto a las posiciones de desbloqueo y/o bloqueo de la respectiva rueda (3).

6. Dispositivo de freno para carros portamáquinas desplazables sobre vías, según reivindicación 3, **caracterizado** porque el muelle o resorte (6) va montado de forma envolvente sobre un tramo del vástago (5), apoyando dicho muelle (6) entre la base correspondiente al extremo externo del casquillo (7) y un resalte anular (15) previsto al efecto en el propio vástago (5).

7. Dispositivo de freno para carros portamáquinas desplazables sobre vías, según reivindicaciones 1, 2 y 3, **caracterizado** porque el soporte fijo sobre el que va montado el casquillo (7) con el vástago (5) y resorte (6) correspondiente, está constituido por un perfil simple a modo de pletina (9).

8. Dispositivo de freno para carros portamáquinas desplazables sobre vías, según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque el soporte fijo sobre el que va montado el casquillo (7) con el vástago (5) y resorte (6) correspondiente, está constituido por un perfil en "U", a modo de carenado (9'), en cuyo canal queda ubicada la correspondiente rueda (3), estando tal perfil (9') afectado de una ventana (14) a través de la cual sobresale un segmento de la rueda (3), para permitir el giro de la misma.

5

10

15

20

25

30

35

40

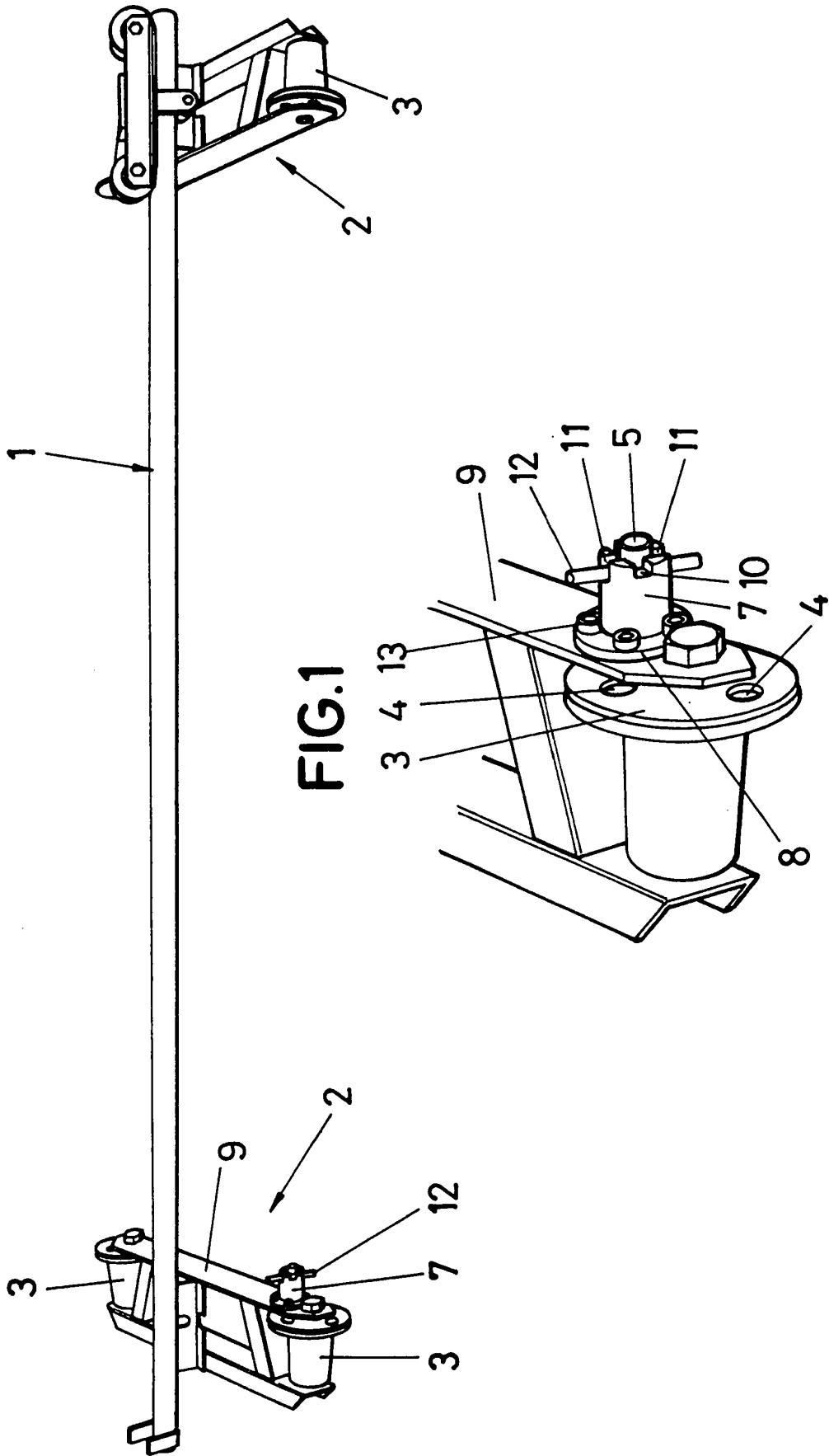
45

50

55

60

65



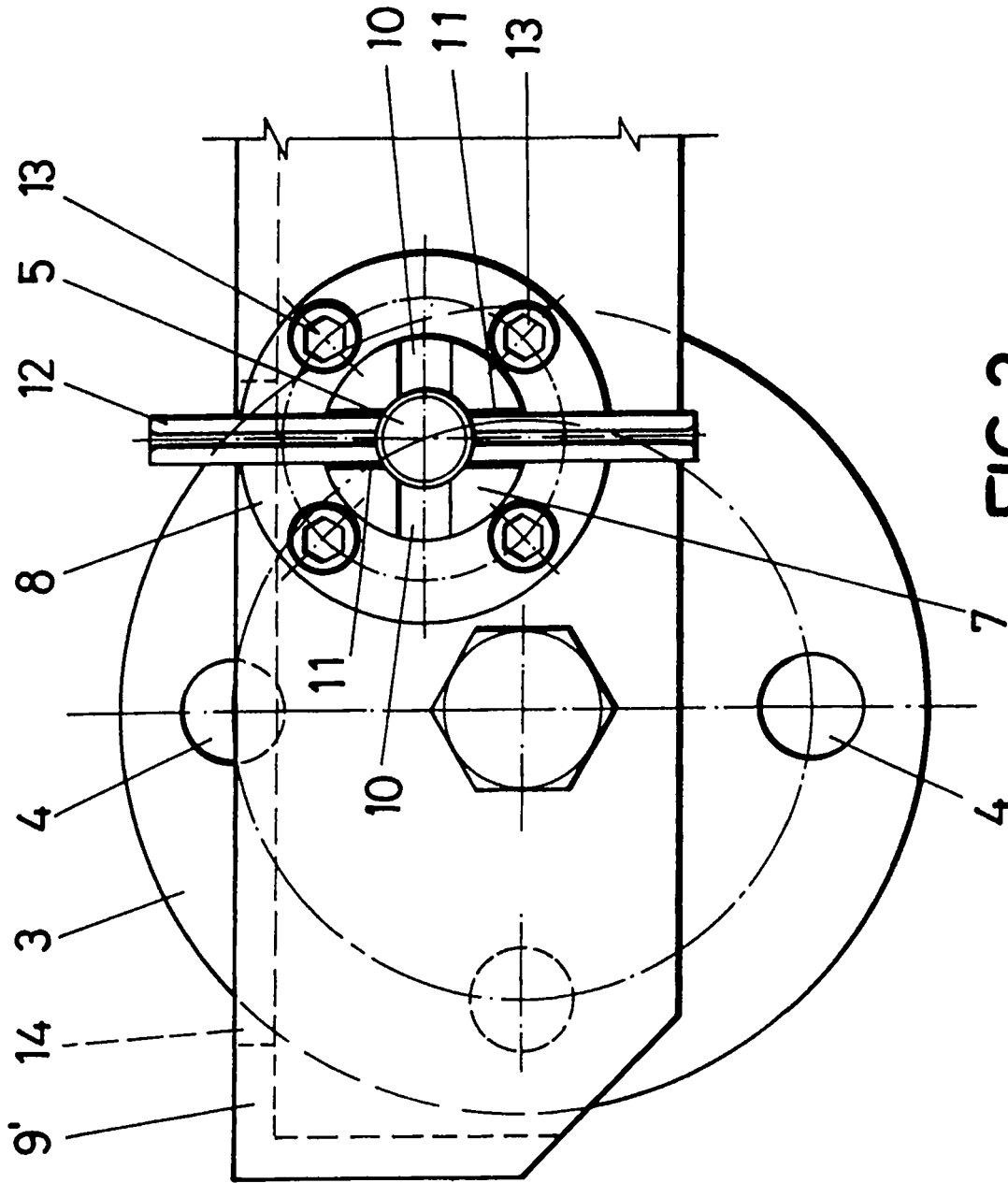
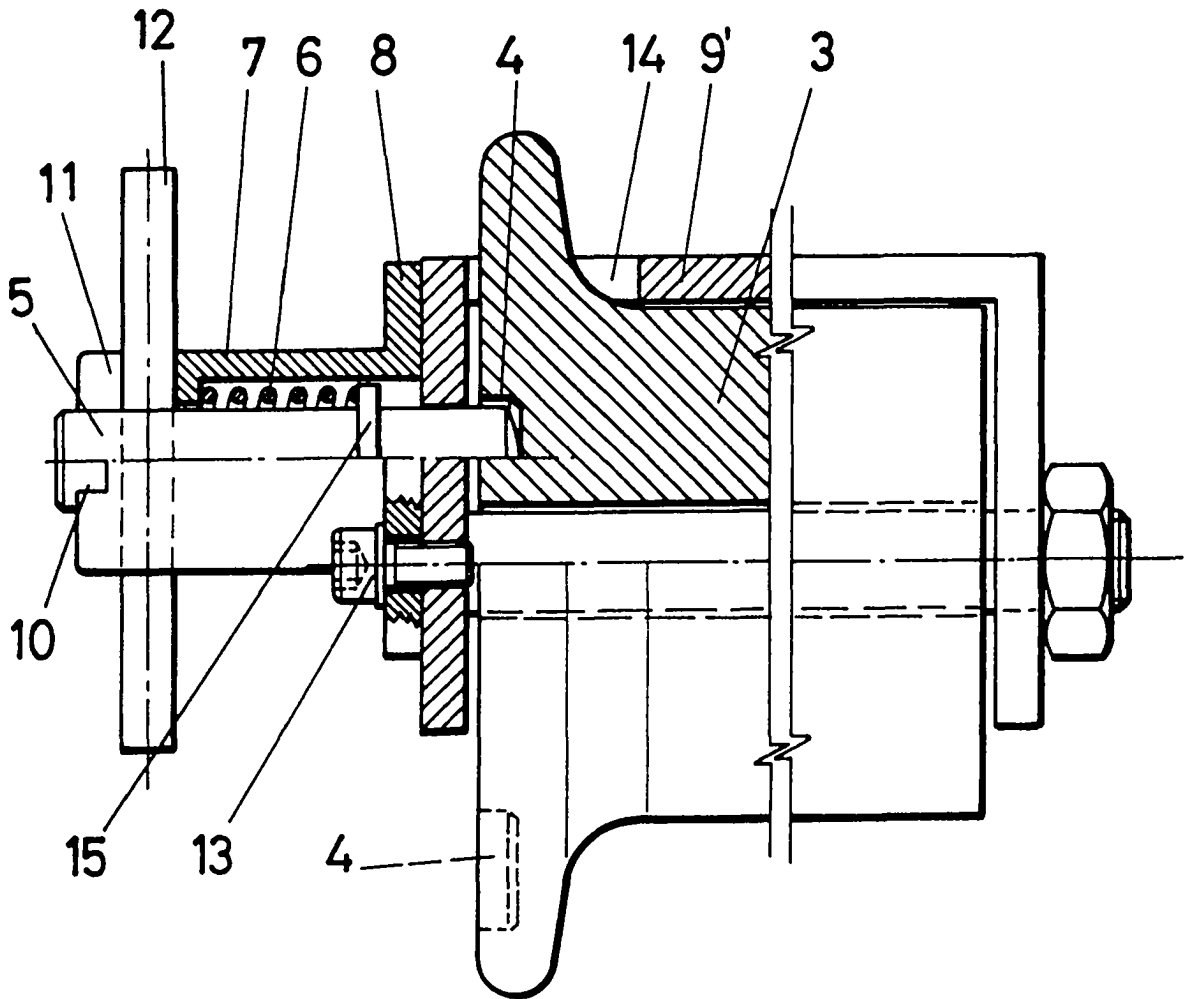


FIG. 3





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200801989

②② Fecha de presentación de la solicitud: 03.07.2008

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B61H9/04** (01.01.2006)
B62B5/04 (01.01.2006)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP 2001334941 A (YOSHIIKE KAKEN KIKI KK et al.) 04.12.2001, todo el documento.	1-8
X	GB 426429 A (TAN SAD LTD et al.) 03.04.1935, página 1, línea 77 – página 2, línea 62; figuras.	1-4,6-8
X	DE 29616380 U1 (ANTON SCHIEL KUNSTSTOFF UND PE) 20.02.1997, página 3, línea 29 – página 7, línea 34; figuras.	1-4,6-8
X	GB 191222692 A (HOUGHTON HENRY) 18.09.1913, página 2, líneas 16-47; figuras.	1,2,8
X	GB 841581 A (ANTON WALDNER) 20.07.1960, página 1, líneas 39-72; figuras.	1-3,6-8
X	GB 2165326 A (BRADLEY H & K) 09.04.1986, página 1, línea 116 – página 2, línea 35; figura.	1-3,6-8
X	US 4280595 A (TIMMS RAYFORD W et al.) 28.07.1981, columna 2, línea 29 – columna 3, línea 37; figuras.	1-6

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
17.02.2011

Examinador
V. Población Bolaño

Página
1/4

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

B61H, B62B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 17.02.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-8	NO

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 Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP 2001334941 A (YOSHIIKE KAKEN KIKI KK et al.)	04.12.2001

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 invención en estudio tiene por objeto un dispositivo de freno para inmovilizar carros en situación de estacionamiento mediante un vástago retráctil que penetra a través de una rueda, siendo dicho dispositivo utilizable en carros portamáquinas desplazables sobre vías ferroviarias.

Existen numerosos documentos que presentan dispositivos de inmovilización de ruedas del tipo indicado, entre los cuales cabe citar por su cercanía técnica al objeto de la solicitud, el documento D01, referente a un carro de mano. El dispositivo descrito en dicha patente incluye un vástago retráctil (4) montado en un casquillo (6) vinculado a un soporte fijo (51), a través del cual es pasante el vástago (4) para permitir su enclavamiento en uno de los orificios (31) previstos al efecto en la placa plana (3) vinculada a la rueda (21), produciendo su bloqueo en posición de estacionamiento. A diferencia del objeto de la solicitud, el enclavamiento del vástago no se lleva a cabo en la misma rueda, sino en una placa separada de la misma, con la finalidad de facilitar su sustitución y reparación; tal diferencia no resulta inventiva, puesto que la solución mayoritariamente adoptada en los dispositivos de este tipo es la introducción del vástago en la misma rueda, como puede apreciarse en los documentos reflejados en el Informe sobre el Estado de la Técnica.

Por tanto, la reivindicación 1 carece de actividad inventiva según el art. 8 de la Ley 11/86 de Patentes.

También en el documento D01 se aprecia que el vástago (4) va montado axialmente en el interior del casquillo (6) con facultad de desplazamiento axial para permitir su situación en posición de retraimiento, correspondiente al desbloqueo de la rueda (21), o en posición de emergencia, para bloquearla. El casquillo (6) está solidarizado al soporte fijo (51) a través de una valona (61) que forma parte integrante del propio casquillo (6), incorporando éste interiormente un muelle (7) de empuje del vástago hacia la posición de emergencia. El vástago (4) es accionable manualmente en giro para situarlo en la posición de retraimiento o de emergencia mediante una maneta (44) solidarizada en el extremo externo del propio vástago. El casquillo (6) presenta en su extremo una pareja de escotaduras en cruz (62,65) de diferente longitud previstas como asiento para un vástago cilíndrico (41), correspondiendo los asientos con las posiciones de retraimiento y emergencia del vástago (4). En este caso, a diferencia de lo reivindicado en la solicitud, no es la propia maneta la que encaja en los asientos indicados, sino un vástago cilíndrico dispuesto a dichos efectos; sin embargo, la diferencia señalada es una mínima variante de diseño que no aporta carácter inventivo al dispositivo. Por otra parte, el documento D01 muestra el muelle (7) montado de forma envolvente sobre un tramo del vástago (4), apoyando en un resalte anular (43) previsto en el mismo. Se observa igualmente que el soporte fijo (51) en el que se monta el casquillo (6) está constituido por un perfil simple a modo de pletina. El documento D01 no incluye la alternativa propuesta en la reivindicación 8 referente al empleo de un perfil en forma de "U" en lugar de la pletina indicada. No obstante, dicha alternativa no puede considerarse inventiva por tratarse de una mera variante constructiva.

En consecuencia, las reivindicaciones 2 a 8 tampoco presentan actividad inventiva de acuerdo al art. 8 de la Ley 11/86 de Patentes.