

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 734**

21 Número de solicitud: 201630186

51 Int. Cl.:

E01B 29/16 (2006.01)

E01B 29/17 (2006.01)

B61D 15/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

19.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.08.2017

Fecha de concesión:

23.05.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

30.05.2018

73 Titular/es:

**EXCAVACIONES FERBER, S.L. (100.0%)
C/ Mayor Alta, 165
28540 PERALES DE TAJUÑA (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

BERMEJO VALHERMOSO, Justo

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis

54 Título: **VAGÓN DE DESCARGA PARA COLOCACIÓN DE RAÍLES DE VÍAS FERREAS**

57 Resumen:

Vagón de descarga para colocación de raíles de vías férreas.

Vagón que comprende tres tramos enlazables entre sí:

- un primer tramo que presenta unos medios de avance y guiado de los raíles en la descarga regulables en altura y en la separación entre ellos,
 - un segundo tramo o tramo intermedio, también cuenta con unos medios de avance y guiado intermedios regulables en altura y separación entre ellos,
 - un tercer tramo que cuenta con unos medios de avance y guiado de los raíles en la descarga y posicionamiento sobre el lecho de las vías, que permite seleccionar la separación entre ellos.
- Los medios de avance y guiado son unos rodillos, los medios de guiado pueden ser unos rodillos o tramos verticales, y los medios posicionamiento sobre el lecho una rampa de descarga. Se consiguen un vagón de descarga fácil de transportar y montar en obra, facilita la descarga de los raíles, y sirve para diferentes anchos de vía.

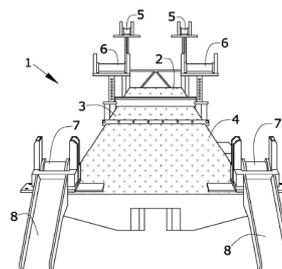


FIG.1

ES 2 630 734 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

VAGÓN DE DESCARGA PARA COLOCACIÓN DE RAÍLES DE VÍAS FERREAS

5 OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención, tal y como el título establece, un vagón de descarga empleado en la colocación de raíles de vías férreas.

10 Caracteriza a la presente invención las especiales características constructivas que presenta el vagón de descarga, de manera que todas ellas de forma combinada permiten realizar el proceso de descarga de raíles desde un vagón de un tren que transporta los raíles, de una manera sencilla, práctica y efectiva, permitiendo además su utilización en diferentes anchos de vías.

15 Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de las vías férreas y de manera particular de entre las herramientas y procedimientos utilizados en la colocación de vías férreas.

20 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el estado de la técnica se conoce un procedimiento de colocación de raíles de vías férreas sobre balasto, sin vía auxiliar, como el descrito en la patente ES 2361309 que evita la necesidad de instalación de cualquier tipo de vía auxiliar.

25 El procedimiento descrito en esta patente ES 2361309 simplifica notablemente la operativa procesal de la técnica actual, y comprende etapas realizadas sucesivamente tras una vez colocadas las traviesas sobre el lecho de balasto, consistentes resumidamente en embridado y tiro de una pareja de carriles desde el tren carrilero, con el amarre y tracción de
30 los mismos hasta su descarga completa, estando la operación guiada a través de un vagón de descarga; apoyo de los carriles sobre rodillos de desplazamiento longitudinal; corte escuadre y embridado de los extremos adyacentes de los raíles consecutivos; izado de carril con la ayuda de un medio de grúa, y recuperación de rodillos; clavado parcial de la vía y colocación de los rodillos para el ciclo siguiente, y retroceso del tren carrilero, del medio
35 tractor, y clavado final.

Sin embargo, no se hace mención alguna de las características constructivas y de diseño con las que cuenta el vagón de descarga. No obstante los vagones de descarga conocidos en el estado de la técnica no permiten el descenso de los raíles de modo suave y progresivo, tampoco permiten su adaptación a diferentes anchos de vías, son vagones
5 largos que dificultan su transporte y maniobrabilidad.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención desarrollar un vagón de descarga para la colocación de raíles de vías férreas que supere los inconvenientes apuntados, desarrollando un vagón como el que a continuación se describe y queda recogido en su esencialidad en la
10 reivindicación primera.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención un vagón de descarga para la colocación de raíles de
15 vías férreas que permite realizar la operación de la descarga de los raíles desde un vagón que transporta los raíles hasta su colocación sobre las traviesas.

Esta operación es compleja debido a sobre todo a gran la longitud de los raíles, al hecho de que hay que hacer descender los raíles desde el vagón de transporte hasta el lecho y su
20 posicionamiento sobre las traviesas, y al hecho de que deben quedar posicionados de la manera más precisa posible ante la dificultad de manejar raíles por su elevada longitud.

Por otro lado, estos vagones deben contar con una longitud suficiente para permitir el descenso y avance progresivo de los raíles sobre el lecho de posicionamiento.
25

Por lo tanto, para conseguir dichos fines, el vagón de descarga está realizado en varios tramos, preferentemente tramos, que son enlazables entre sí.

Así cuenta con un primer tramo que presenta unos medios de avance y guiado de los raíles
30 en la descarga regulables en altura y separación entre ellos, mientras que un segundo tramo o tramo intermedio, también cuenta con unos medios de avance intermedios que también son regulables en altura y separación entre ellos, mientras que un tercer tramo o tramo final cuenta con unos medios de avance de los raíles en la descarga y posicionamiento sobre el lecho de las vías, que solamente permiten seleccionar la separación entre ellos.

35 Los medios de avance y guiado de los raíles en la descarga del primer, segundo y tercer

tramo, en una posible forma de realización pueden ser unos rodillos dispuestos de forma horizontal, y de manera complementaria contar con unos medios de guiado que pudieran ser unos tramos verticales adosados a los extremos de los rodillos definiendo unas guías en forma de “U” o incluso los propios tramos verticales pueden ser unos rodillos.

5

Dichos medios de avance en la descarga de los raíles del primer y segundo tramo son regulables en altura al estar dispuestos sobre unas columnas desplazables o extraíbles de unos alojamientos huecos en forma de columna fijados en los costados laterales de los tramos.

10

La selección de la separación de los medios de avance de los raíles en la descarga se consigue, mediante la disposición de varios alojamientos huecos adosados, uno a continuación de otro, lo que permite seleccionar el alojamiento sobre el que disponer las columnas desplazables.

15

La fijación de las columnas desplazables sobre los alojamientos huecos, se logra mediante un bulón o pasador que atravesando una perforación realizada en los extremos superiores de los alojamientos huecos atraviesa las perforaciones enfrentadas realizadas sobre la columna extraíble.

20

El vagón de descarga cuenta con unos medios de unión desmontables entre diferentes tramos, que pueden estar realizados mediante una pletina emergente con perforaciones dispuestas sobre cada pletina de manera enfrentada, a través de las cuales se hace pasar un tornillo de fijación.

25

Los medios de posicionamiento sobre el lecho de las vías dispuesto en el tercer tramo comprenden en una posible forma de realización de una rampa de descenso alineada con los medios de avance de este tercer tramo, que al igual que en los otros tramos puede ser un rodillo.

30

Con objeto de permitir la elevación y carga de cada tramo del vagón de descarga sobre los costados laterales cada tramo cuenta con unas argollas de elevación, lo que permite la carga sobre un tren y su posterior descarga.

35

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

10 En la figura 1, podemos observar una representación en perspectiva del vagón de descarga objeto la invención.

En la figura 2, podemos observar el vagón de descarga desde el extremo opuesto al mostrado anteriormente.

15 En la figura 3 se muestran algunos detalles del vagón de descarga.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

20 A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

En la figuras 1 y 2 podemos observar que el vagón de descarga (1) comprende tres tramos, un primer tramo (2), o tramo que queda más próximo al tren que transporta los carriles o raíles de las vías; un segundo tramo (3), o tramo intermedio, y un tercer tramo (4) que es desde donde los raíles acceden directamente a las traviesas ya colocadas.

El vagón de descarga (1) está construido en tres tramos con el objetivo de facilitar su transporte en camiones hasta la obra.

30 Cada uno de los tramos cuenta con medios para hacer avanzar y descender los raíles de las vías desde el vagón portador de los raíles hasta su asentamiento sobre las traviesas de la vía.

Así el primer tramo (2), en su extremo más próximo al vagón portador de raíles cuenta con:

35 - Unos rodillos de descarga (5) regulables en altura dispuestos en los costados

próximos al extremo de unión con el tren portador de los raíles.

Los rodillos de descarga (5) regulables en altura comprenden:

- 5 - Un primer rodillo (5.1) en disposición horizontal
- Un segundo y tercer rodillo (5.2) dispuestos de manera vertical y en cada extremo del primer rodillo (5.1), definiendo un espacio en forma de "U" flanqueado por rodillos.

El conjunto de rodillos de descarga (5) queda soportado sobre una columna regulable en
10 altura (5.3) que puede alojarse y extraerse de un juego de columnas huecas (2.1) fijadas en los costados laterales del extremo próximo al vagón de descarga.

La fijación de la posición de la columna regulable en altura (5.3), se realiza por medio de
unas perforaciones (5.4), y de un bulón (5.5) que atravesando simultáneamente la
15 perforación del extremo de una de las columnas huecas (2.1) fijas, y las perforaciones (5.4), fija la posición de la columna regulable en altura (5.3).

El tramo intermedio (3) cuenta con unos rodillos de descarga intermedios (6) dispuestos a
cada lado del tramo intermedio, y comprenden un rodillo horizontal (6.1) flanqueado por dos
20 elementos verticales (6.2), definiendo un espacio en forma de "U" que cuentan con rodillo horizontal (6.1) en su lecho.

Los rodillos de descarga intermedios (6) quedan soportados sobre unas columnas
regulables en altura (6.3) que puede alojarse y extraerse de un juego de columnas huecas
25 (3.1) fijadas en los costados laterales del tramo intermedio, de manera preferente en su zona intermedia.

La regulación en altura de las columnas (6.3) se realiza gracias a que sobre dicha columna
regulable en altura hay realizadas una serie de perforaciones (6.4), y unas perforaciones,
30 sobre las columnas huecas (3.1), de manera que haciendo coincidir dichas perforaciones, a través de ellas se hace pasar un bulón de fijación.

El tercer tramo (4), del vagón de descarga (1), para facilitar el avance y descarga de los
raíles cuenta con dos conjuntos, cada uno dispuesto sobre los extremos del final del tramo,
35 y que comprenden un rodillo final (7) dispuesto horizontalmente y flanqueado por dos elementos verticales, que al igual que en el tramo intermedio (3), define un espacio en "U"

en cuyo lecho se dispone el rodillo final (7). Cada uno de los rodillos finales (7) está conectado con una rampa (8) para deslizamiento de las vías hasta su completa disposición sobre las traviesas.

- 5 Los conjuntos de rodillo final (7) y rampa de deslizamiento (8) se fijan de manera regulable sobre uno de las posiciones de fijación que ofrece el tercer tramo, pudiendo elegir la separación de dichos conjuntos en función del ancho de vía que se vaya a montar.

10 El vagón de descarga, en cada uno de sus tramos, ofrece la posibilidad de seleccionar la separación los raíles en su proceso de descarga y colocación sobre las traviesas en función del ancho de vía, así, en el primer tramo (2) y en el tramo intermedio (3), la selección se realiza mediante la elección de una de las columnas huecas (2.1), (3.1) con las que cuentan respectivamente dichos tramos, mientras que en el tercer tramo (4) la selección se realiza eligiendo el punto de fijación del cada conjunto de rodillo final (7) y rampa (8).

15 Los tramos en los extremos que quedan enfrentados cuentan con unos medios de unión, que en una posible forma de realización, comprende una pletina vertical (10) sobre la que hay realizadas una serie de perforaciones (11), tal y como se observa en la figura 3, y que a través de las cuales se pueden hacer pasar unos tornillos que quedarían fijados por unas
20 tuercas.

Algunos o todos los tramos, pueden contar con una o varias cajas (11) para guardar tornillería.

25 Con el objetivo de facilitar la carga y descarga de cada uno de los tramos de manera individual sobre cada uno de los camiones de descarga, los tramos cuentan con unas argollas para el agarre y elevación de los tramos. Así el tercer tramo cuenta con unas argollas (4.1) colocadas en los extremos de los costados laterales, el tramo intermedio (3) cuenta con unas argollas (3.2), y el primer tramo (2) cuenta con unas argollas (2.2).

30 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no
35 altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Vagón de descarga para la colocación de raíles de vías férreas, caracterizado porque comprende tres tramos enlazables entre sí:

5

- un primer tramo que presenta unos medios de avance y guiado de los raíles en la descarga regulables en altura y en la separación entre ellos,
- un segundo tramo o tramo intermedio, también cuenta con unos medios de avance y guiado intermedios que también son regulables en altura y separación entre ellos,
- 10 - un tercer tramo o tramo final que cuenta con unos medios de avance y guiado de los raíles en la descarga y posicionamiento sobre el lecho de las vías, que permite seleccionar la separación entre ellos.

2.- Vagón de descarga para la colocación de raíles de vías férreas, según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de avance y guiado de los raíles en la descarga del primer (2), segundo (3) y tercer tramo (4), son unos rodillos (5), (6) y (7) dispuestos de forma horizontal junto con unos medios de guiado

15

3.- Vagón de descarga para la colocación de raíles de vías férreas, según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de guiado de los medios de avance de los raíles son unos tramos verticales adosados a los extremos de los rodillos definiendo unas guías en forma de "U"

20

4.- Vagón de descarga para la colocación de raíles de vías férreas, según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de guiado de los medios de avance de los raíles son unos rodillos (5.2) adosados a los extremos del rodillo (5.1) definiendo unas guías en forma de "U"

25

5.- Vagón de descarga para la colocación de raíles de vías férreas, según la reivindicación 1, caracterizado porque la regulación en altura de los medios de avance en la descarga de los raíles del primer y segundo tramo se consigue por medio de unas columnas desplazables o extraíbles (5.3) (6.3) de unos alojamientos huecos (2.1) y (3.1) en forma de columna fijados en los costados laterales de los tramos.

30

6.- Vagón de descarga para la colocación de raíles de vías férreas, según la reivindicación 5, caracterizado porque la selección de la separación de los medios de avance de los raíles

35

en la descarga se consigue, mediante la disposición de varios alojamientos huecos adosados (2.1) y (3.1), uno a continuación de otro, lo que permite seleccionar el alojamiento sobre el que disponer las columnas extraíbles.

5 7.- Vagón de descarga para la colocación de raíles de vías férreas, según la reivindicación 5, caracterizado porque la fijación de las columnas desplazables o extraíbles (5.3) y (6.3) sobre los alojamientos huecos (2.1) y (3.1), se logra mediante un bulón o pasador que atravesando una perforación realizada en los extremos superiores de los alojamientos huecos atraviesa las perforaciones enfrentadas (5.4) (6.4) realizadas sobre la columna
10 extraíble.

8.- Vagón de descarga para la colocación de raíles de vías férreas, según la reivindicación 5, caracterizado porque el vagón de descarga cuenta con unos medios de unión entre tramos que son desmontables, que están realizados mediante una pletina emergente (10)
15 con perforaciones (11) dispuestas sobre cada pletina de manera enfrentada, a través de las cuales se hace pasar un tornillo o bulón de fijación.

9.- Vagón de descarga para la colocación de raíles de vías férreas, según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de posicionamiento sobre el lecho de las vías dispuesto
20 en el tercer tramo comprenden una rampa (8) de descenso alineada con los medios de avance de este tercer tramo.

10.- Vagón de descarga para la colocación de raíles de vías férreas, según la reivindicación 1, caracterizado porque cada tramo del vagón de descarga en sus costados laterales cuenta
25 con unas argollas de elevación, lo que permite la carga sobre un tren y su posterior descarga.

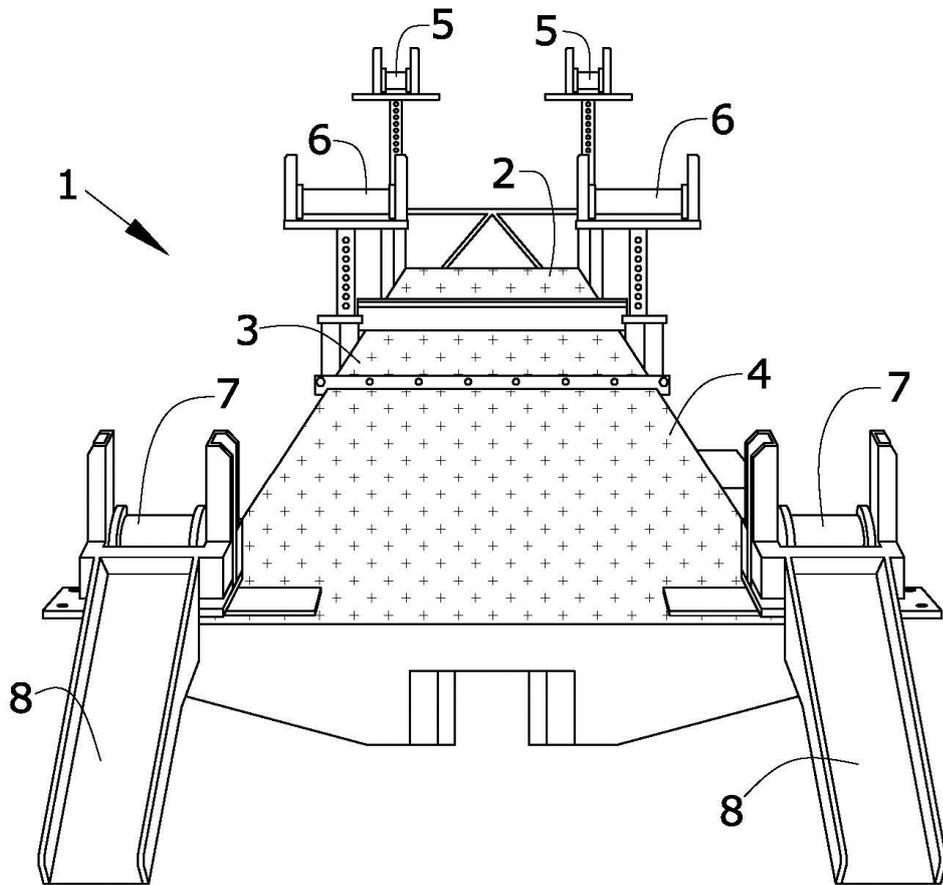


FIG. 1

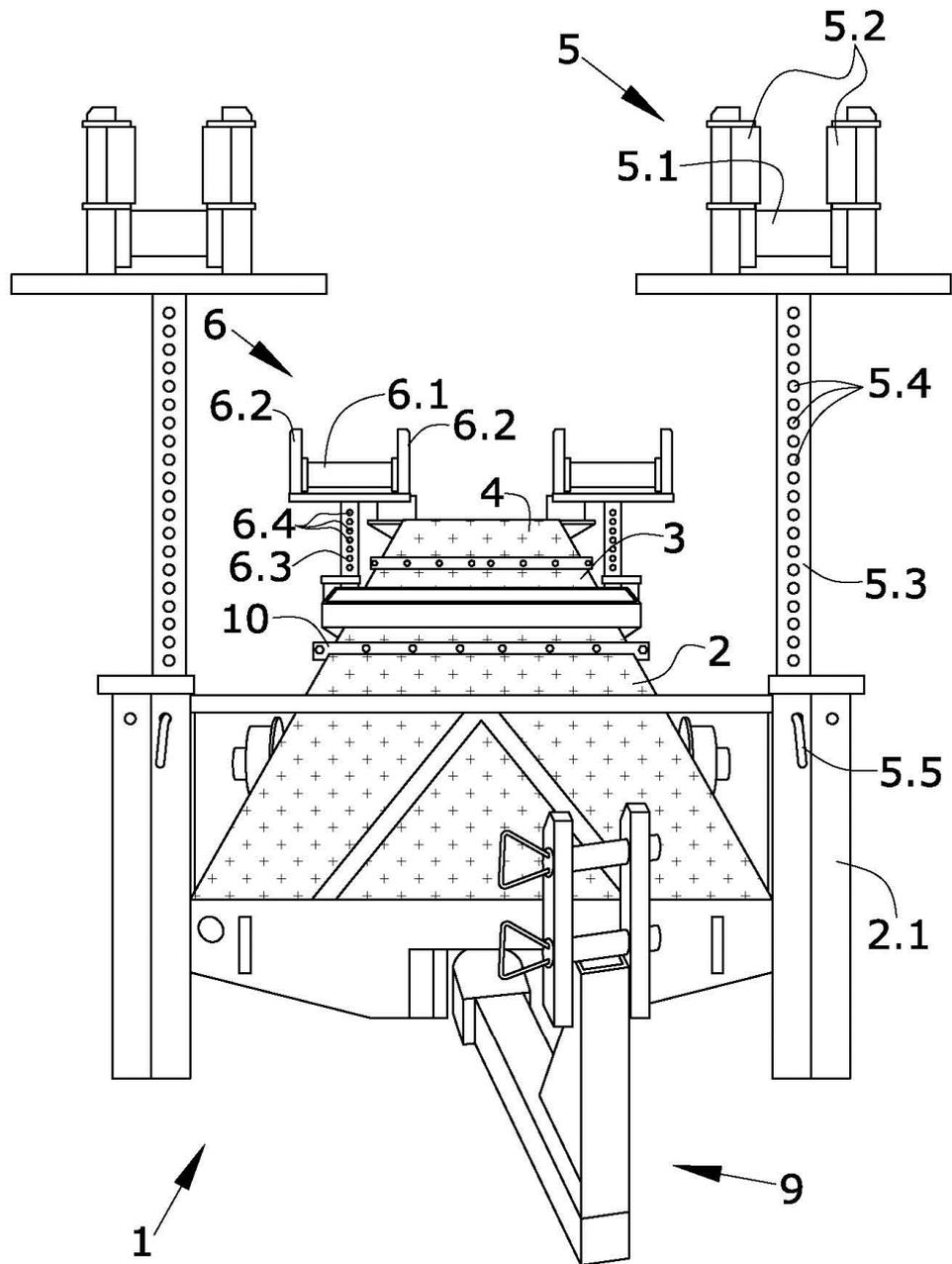


FIG.2

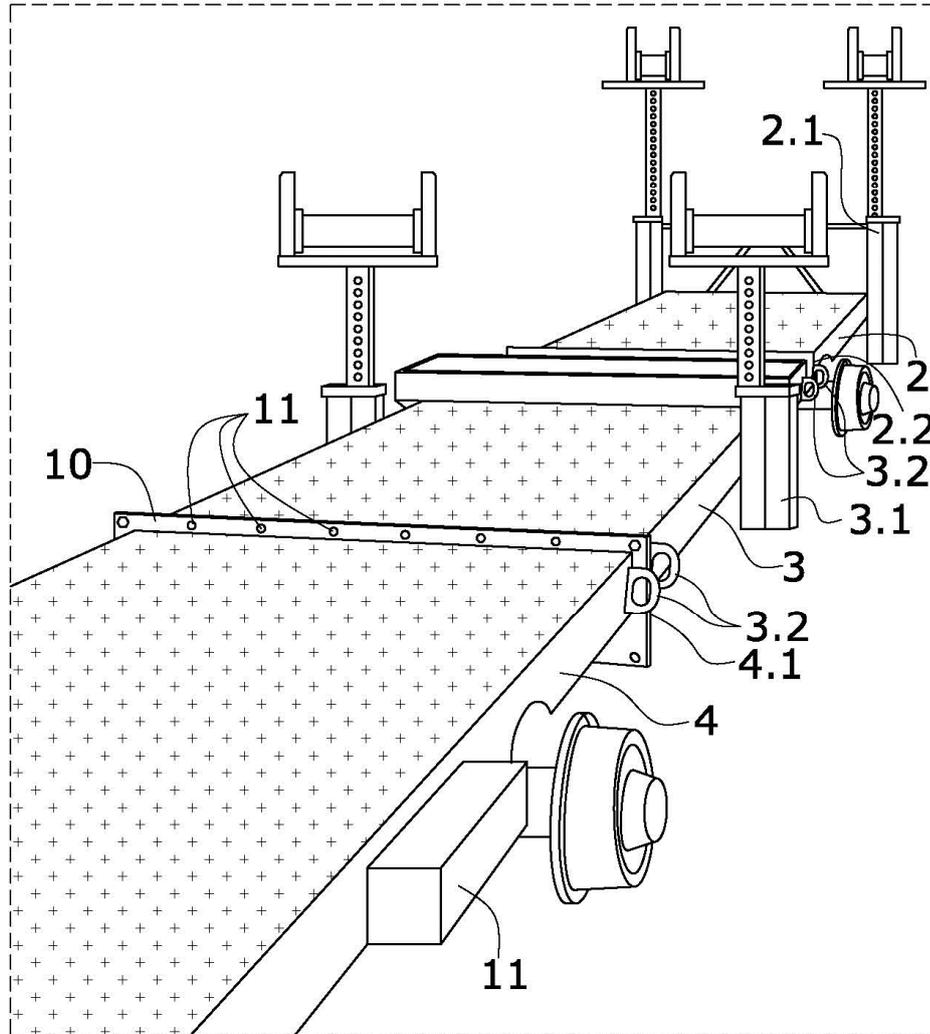


FIG.3



- ②① N.º solicitud: 201630186
②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.02.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2557827 A1 (EXCAVACIONES MANUEL TENA S L) 28/01/2016, páginas 3 - 5; figura 1,	1-10
A	KR 20140094969 A (SINSEUNG ENGINEERING CO LTD) 31/07/2014, & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN KR-20130007681-A; figuras.	1-10
A	WO 2006023804 A2 (LORAM MAINTENANCE OF WAY et al.) 02/03/2006, & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN US-2005029673-W; figura 13.	1-10
A	US 5762464 A (HERTELENDI JOSEF) 09/06/1998, & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN US-66554096-A; figuras.	1-10
A	US 2005172849 A1 (HERZOG STANLEY M et al.) 11/08/2005, & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN US-77357704-A; figuras.	1-10
A	EP 1386816 A1 (HAERTENSTEINER LEOPOLD) 04/02/2004, & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN EP-03017344-A; figuras.	1-10

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
21.02.2017

Examinador
R. Puertas Castaños

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E01B29/16 (2006.01)

E01B29/17 (2006.01)

B61D15/00 (2006.01)

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

E01B, B61D

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: 21.02.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-10	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	ES 2557827 A1 (EXCAVACIONES MANUEL TENA S L)	28.01.2016
D02	KR 20140094969 A (SINSEUNG ENGINEERING CO LTD)	31.07.2014
D03	WO 2006023804 A2 (LORAM MAINTENANCE OF WAY et al.)	02.03.2006

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

Entre los documentos citados en el Informe del estado de la Técnica, cabe citar como más próximo a la invención, el documento ES2557827 (**D01**).

D01 divulga un vagón de descarga para la colocación de raíles de vías férreas, que comprende tres tramos enlazables entre sí (**ver figura 1 y páginas 4 y 5**):

- Un primer tramo que presenta unos medios de avance de los raíles (6) regulables en altura y en la separación entre ellos.
- Un segundo tramo o tramo intermedio, también cuenta con unos medios de avance (5), que también son regulables en altura y separación entre ellos.
- Un tercer tramo o tramo final que cuenta con unos medios de avance y guiado de los raíles (4) en la descarga y posicionamiento sobre el lecho de las vías.

Los medios de avance de los raíles en la descarga del primer, segundo y tercer tramo, son unos rodillos (6, 5, 4) dispuestos de forma horizontal.

El tercer tramo Incluye medios de guiado de los medios de avance de los raíles consistentes en unos tramos verticales adosados a los extremos de los rodillos definiendo unas guías en forma de "U". Estos medios de guiado de los medios de avance de los raíles en el tercer tramo, son unos rodillos adosados a los extremos del rodillo horizontal, definiendo unas guías en forma de "U" (**ver página 4, líneas 7-9**).

La regulación en altura de los medios de avance en la descarga de los raíles del primer y segundo tramo se consigue por medio de unas columnas desplazables o extraíbles de unos alojamientos huecos en forma de columna fijados en los costados laterales de los tramos (**ver figura 1**).

Los medios de posicionamiento sobre el lecho de las vías dispuesto en el tercer tramo comprenden una rampa (3) de descenso alineada con los medios de avance de este tercer tramo.

Reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 y 9

Las diferencias existentes entre la **reivindicación 1** y el documento **D01** son que:

- Los medios de avance del primer y segundo tramo **permiten también el guiado de los raíles**.
- Los medios de avance y guiado del tercer tramo permiten **seleccionar la separación entre raíles**.

Sería evidente para el experto en la materia adoptar la **misma solución** de guiado de raíles que **ya incluyen los medios del tercer tramo**, en el primer y segundo tramo. Por otro lado **la selección de la separación entre carriles** que incluye la invención en el tercer tramo, se puede conseguir disponiendo la solución de rodillo corrido adoptada en **D01** para los tramos primero y segundo o, a modo de ejemplo, la solución de **D02, figura 1 (39)**. Por lo tanto **la reivindicación 1 carece de actividad inventiva**

En cuanto a las **reivindicaciones 2 y 3**, sus elementos están contenidos en el documento **D01**, a excepción de los medios de guiado en forma de U del primer y segundo tramo, que por la misma razón indicada para la reivindicación 1, sería evidente adoptarlos para el experto en la materia, **careciendo por lo tanto de actividad inventiva**.

La utilización de rodillos horizontales y verticales definiendo guías en forma de "U", es divulgada, asimismo, por **D01** (**ver página 4, líneas 6 a 9**), siendo habitual su uso en los vagones de descarga utilizados en el sector (**ver figura 13 del documento D03**), por lo que la **reivindicación 4 carece de actividad inventiva**.

Las características técnicas de la **reivindicación 5**, relativas a las columnas extraíbles, están **incluidas en el documento D01**, por lo que **no tienen actividad inventiva**.

En cuanto a la **reivindicación 7**, el hecho de que la fijación de las columnas extraíbles se logre mediante un bulón o pasador, es **evidente**.

El que los medios de unión entre tramos, de la **reivindicación 8**, se realicen mediante una pletina emergente con perforaciones, y tornillos o bulones de fijación, se considera una alternativa de diseño **sin actividad inventiva**.

Por último, las rampas de descenso de la **reivindicación 9**, se hallan asimismo divulgadas por el documento **D01 (Página 4, líneas 6 y 7, y figura 1 (3))**, por lo que **carecen de actividad inventiva**.

De acuerdo con lo anterior. **La reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 y 9 pueden considerarse nuevas pero carecen de actividad inventiva.**

Reivindicación 6

La **disposición de varios alojamientos huecos** adosados con la posibilidad de selección de la separación de los medios de avance de los raíles, se considera una alternativa de diseño, existiendo en el sector otras posibles soluciones como la adoptada por **D02, figura 1 (39)**, mediante barras con agujeros para diferentes posiciones, o la de **D03 (ver figura 13)**, mediante un sistema hidráulico. Por lo tanto, **carece de actividad inventiva**.

Reivindicación 10

La disposición de argollas de elevación en los costados laterales para facilitar la carga sobre un tren y su posterior descarga, se considera, una práctica habitual y, por lo tanto, **evidente**.

Conclusión

Las reivindicaciones 1-10 pueden considerarse nuevas, pero carecen de actividad inventiva (art.6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986).