

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 200**

21 Número de solicitud: 201630481

51 Int. Cl.:

E01B 29/16 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

18.04.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.10.2017

71 Solicitantes:

FCC CONSTRUCCIÓN, S.A. (50.0%)
AVD, CAMINO DE SANTIAGO, 40, Edificio 1,
Planta 3ª
28050 MADRID ES y
CONTRATAS Y VENTAS, S.A. (CONVENSA)
(50.0%)

72 Inventor/es:

MIGUELEZ TAPIA, Francisco Javier y
FERNANDEZ MUÑIZ, Fernando

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Nuria

54 Título: **Sistema para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril**

57 Resumen:

Sistema (100) para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril que comprende una pluralidad de elementos de transporte (10) dispuestos para desplazarse a lo largo de la vía desde el punto de descarga del carril cuando el carril apoya en dicho elemento de transporte (10) hasta el punto donde termina la vía instalada con la fuerza de tiro aplicada sobre el carril, una pluralidad de elementos de deslizamiento (30) situados sobre las traviesas de vía donde se va a ubicar el carril, dispuestos para que el carril se deslice sobre dichos elementos (30) con la fuerza de tiro aplicada sobre el carril, y un elemento de transferencia continua (20) situado al final de la vía ya montada que incluye un sistema de bielas (21) y accionamiento (22), dispuesto para recibir en apoyo el carril desde los elementos de transporte (10) con las bielas (21) en posición inicial horizontal, donde según avanza el carril, dichas bielas (21), por la fuera de tracción del propio carril, van pasando a una posición vertical y por tanto elevando el carril, de tal forma que se van liberando los elementos de transporte (10) y donde, tras el avance del carril, dicho carril se va apoyando y desplazando en dichos elementos de deslizamiento (30).

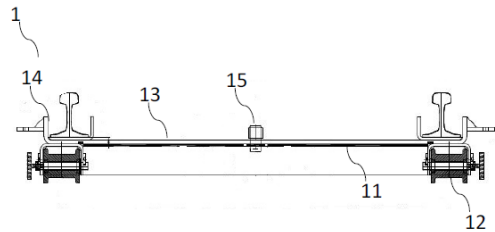


Figura 1A

DESCRIPCIÓN

Sistema para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril

Campo de la invención

La invención se encuadra en el sector técnico del mantenimiento y construcción de
5 infraestructura ferroviaria. Más concretamente en lo relativo a los medios o sistemas para el traslado o transporte de los carriles desde un tren carrilero y su posicionado en el lugar de instalación.

Antecedentes de la invención

El tren carrilero es el medio por el que habitualmente llegan los carriles a la zona de montaje
10 de las vías férreas. Una de las actividades más estudiadas dentro del proceso de montaje de vías férreas es la descarga de los carriles del tren carrilero.

Existen básicamente dos métodos para realizar la descarga de los carriles que se
diferencian en que en uno de ellos el tren carrilero avanza sobre vía ya montada mientras el
carril permanece amarrado en un punto fijo por uno de sus extremos y, en el otro método, el
15 tren carrilero permanece inmóvil mientras se extrae el carril siguiendo la alineación de la vía.

Si se emplea el primer método, se requiere una vía previamente montada, que puede ser
una vía que se sustituirá, o bien, una vía auxiliar.

Con el segundo método, el tren carrilero se mantiene parado en la vía, que puede ser la
nueva vía ya colocada anteriormente, y se va extrayendo el nuevo carril que se coloca como
20 continuación de esta vía previamente montada. Esta segunda forma de trabajo presenta la ventaja de no requerir una vía auxiliar o anteriormente montada.

Actualmente, cuando se trata de la construcción de nuevas vías de ferrocarril, es el segundo
método expuesto el que toma mayor relevancia y por el que se suele optar con el fin de
lograr una mayor productividad puesto que se evita el montaje de vía auxiliar.

25 No se conoce la existencia de ninguna máquina que se comercialice para realizar estas labores de descarga y colocación de vías de ferrocarril.

Se tiene conocimiento de algunas propuestas de máquinas para el tiro de carriles pero
ninguna, salvo la especificada en la patente española con número de solicitud P-200901480

propiedad de este mismo titular, realiza las funciones de arrastre, izado de carril y transporte de elementos auxiliares de deslizamiento.

Descripción de la invención

Es necesario ofrecer una alternativa al estado de la técnica que cubra las lagunas
5 encontradas en la misma.

Con este fin la presente invención proporciona un sistema para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril que comprende una pluralidad de elementos de transporte dispuestos para desplazarse de a lo largo de la vía desde el punto de descarga del carril cuando el carril apoya en dicho elemento de transporte hasta el punto donde termina la vía
10 instalada con la fuerza de tiro aplicada sobre el carril, una pluralidad de elementos de deslizamiento situados sobre las traviesas de vía donde se va a ubicar el carril, dispuestos para que el carril se deslice sobre dichos elementos con la fuerza de tiro aplicada sobre el carril, y un elemento de transferencia continua situado al final de la vía ya montada que incluye un sistema de bielas y accionamiento, dispuesto para recibir en apoyo el carril desde
15 los elementos de transporte con las bielas en posición inicial horizontal, donde según avanza el carril, dichas bielas, por la fuera de tracción del propio carril, van pasando a una posición vertical y por tanto elevando el carril, de tal forma que se van liberando los elementos de transporte y donde, tras el avance del carril, dicho carril se va apoyando y desplazando en dichos elementos de desplazamiento.

20 Se describen realizaciones del sistema de la invención según las reivindicaciones adjuntas, y en una sección posterior.

El sistema descrito anteriormente permite llevar eficazmente el carril desde el tren carrilero hasta el extremo donde hay que instalarlo, sobre las traviesas, de forma continua, sin parar el proceso en cada paso o etapa, reduciendo por tanto los tiempos de despliegue de vía
25 férrea, y adaptado de los diferentes anchos de vías.

Estas y otras ventajas se ven evidentes a la luz de la descripción detallada de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras ventajas y características se entenderán más completamente a partir de la siguiente descripción detallada de realizaciones, con referencia a los dibujos adjuntos,
30 que deben considerarse de una manera ilustrativa y no limitativa, en los que:

La figura 1A muestra la vista frontal de un elemento de transporte del sistema para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril. En este ejemplo el elemento está dispuesto para un ancho de vía estrecho.

La figura 1B muestra la vista frontal del mismo elemento de transporte de la figura anterior
5 donde se ha dispuesto para un ancho de vía superior al anterior.

La figura 2A muestra la vista superior del elemento de transporte del sistema para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril, en el que la viga pivotante permanece perpendicular a la dirección de la vía.

La figura 2B muestra la vista superior del elemento de transporte del sistema para transporte
10 y transferencia de carril de vía de ferrocarril, en el que la viga pivotante se ve girada para adaptarse a la curvatura del carril y la vía cuando está en movimiento por la vía existente.

La figura 3A muestra la vista superior del elemento de transferencia del sistema para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril.

La figura 3B muestra la vista frontal del elemento de transferencia del sistema para
15 transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril.

La figura 3C muestra la vista lateral del elemento de transferencia del sistema para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril donde se observa el sistema de bielas y accionamiento en una oposición elevada respecto a la horizontal.

La figura 4 muestra una vista lateral de una sección del despliegue del sistema para
20 transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril; concretamente el carril que se transporta por los elementos de transporte y ya está elevado sobre el elemento de transferencia.

La figura 5 muestra una vista lateral de otra sección del despliegue del sistema para
25 transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril; concretamente el carril elevado sobre el elemento de transferencia y deslizado sobre los elementos de deslizamiento gracias al tiro un elemento tractor.

La figura 6 muestra una vista lateral de la sección del despliegue del sistema para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril; concretamente el carril elevado sobre el
30 elemento de transferencia y deslizado sobre los elementos de deslizamiento gracias al tiro del elemento tractor, pero que una vez que ha llegado el carril a su posición definitiva, se

observa como dicho elemento tractor eleva el carril por medio la grúa que incorpora para poder retirar los elementos de desplazamiento y dejar el carril apoyado sobre las traviesas.

Descripción detallada de la invención

Los elementos definidos en esta descripción detallada se proporcionan para ayudar a una
5 comprensión global de la invención. En consecuencia, los expertos en la técnica reconocerán que variaciones y modificaciones de las realizaciones descritas en este documento pueden realizarse sin apartarse del alcance y espíritu de la invención. Además, la descripción detallada de las funciones y elementos suficientemente conocidos se omiten por razones de claridad y concisión.

10 Este traslado de los carriles de vía hasta su posición definitiva en la instalación se realiza en varias etapas para cada una de las cuales se utilizan modos de transportes diferentes pero relacionados y coordinados.

En una primera etapa se desplazan los carriles desde el tren carrilero y el vagón de
15 descarga por unos elementos de transporte (10) o tanquetas que se mueven por la vía existente. Cuando dicha vía se termina y por tanto se llega al punto donde hay traviesas sobre las que colocar los nuevos carriles hay unos elementos de deslizamiento (30) situados sobre las propias traviesas sobre las que van deslizarse los carriles.

Y entre medias, en el punto intermedio, en ese tránsito de los carriles desde los elementos
20 transporte (10) a los elementos de deslizamiento (30) se ubica un elemento de transferencia continua (20) que permite transferir las Barras Largas Soldadas (BLS), que apoyadas sobre los elementos de transporte (10) o tanquetas son trasladadas por la vía ya montada en dirección longitudinal, para deslizar sobre elementos de deslizamiento (30) instalados en las traviesas dispuestas sobre el lecho de balasto. Esta transferencia se realiza de manera continua, sin necesidad de izado del carril, aprovechando el esfuerzo de tiro un elemento
25 tractor (40).

Este transporte de carril se realizada desde la parte trasera o punto final del vagón de
descarga que esta junto al tren carrilero que se encuentra estacionado, hasta el elemento de
transferencia (20). Para ello el carril va cargado sobre dichas tanquetas (10) y son estas las
que transportan el carril por la vía montada, donde la fuerza necesaria para el movimiento
30 es ejercida por el dispositivo tractor (40).

Una vez que se logra la salida de la punta de los carriles desde los vagones del tren carrilero

y con la ayuda del vagón de descarga y de sus medios de guiado incorporados, los carriles son dirigidos hacia una viga pivotante (13) instalada en las tanquetas (10).

5 Cuando se produce el apoyo de los carriles en la viga pivotante (13) y el peso de la sección de carril recae sobre la tanqueta o elemento de transporte (10), este comienza a desplazarse longitudinalmente en la dirección de la instalación, arrastrada por el carril que soporta, por la acción de una fuerza de tiro del elemento tractor (40). A medida que avanza el carril, se van incorporando nuevas tanquetas (10), que soportan la sección de carril extraída del carrilero, de esta manera paulatinamente se van incorporando más tanquetas (10) que soportan el peso de las secciones de la Barra Larga Soldada de carril extraídas.

10 En función del tipo de carril y de su longitud la distancia entre tanquetas (10) y por tanto el número de tanquetas (10) necesarias para soportar el peso de la sección apoyada puede variar.

15 Cada uno de estos elementos para el transporte (10) de carril o tanquetas, consiste en una viga pivotante (13) diseñada para recibir la pareja de carriles en su superficie superior, donde esta viga (13) está preparada para alojar y estabilizar los carriles apoyados durante su traslado.

La viga (13) pivota sobre un eje central vertical (15) que es fijado al bastidor (11) de la tanqueta o elemento de transporte (10), donde este movimiento pivotante facilita la circulación, permitiendo adaptarse a diferentes curvaturas.

20 El bastidor (11) es rígido y está dotado de cuatro ruedas ferroviarias (12) que le permiten rodar sobre el carril, y a su vez estas ruedas (12) son de “doble pestaña”. El contacto de estas pestañas con las caras laterales de la cabeza del carril ejerce la función de guiado de las tanquetas (10) sobre la vía existente cuando son arrastradas por el carril apoyado que descansa sobre ellas.

25 La forma constructiva elegida para estas tanquetas (10) las hace aptas para la circulación por distintos ancho de vía, y en particular por los tres anchos de vía españoles. Concretamente, el bastidor (11), en su zona central, está dispuesto para aumentar o disminuir de tamaño.

30 Cuando las tanquetas (10) con el carril cargado van llegando al extremo final de la vía montada y no pueden continuar transportando la BLS por la vía existente, el sistema cuenta con unos elementos de deslizamiento (30) con rodillos situados previamente sobre las

traviesas sin vía a la distancia de montaje sobre el lecho de basalto. Estos elementos con rodillos (30) permiten deslizar el carril con poca fricción sin necesitar de tener un elemento móvil desplazándose en la zona de traviesas sin vía.

El paso del carril desde las tanquetas (30) a dichos elementos de deslizamiento se efectúa mediante un elemento de transferencia continua (20), que aprovechando el esfuerzo de tiro del elemento tractor (40), dicho tiro horizontal es transformado por el elemento de transferencia (20) en una fuerza con componente vertical que provoca la elevación del carril de manera que este deja de apoyar sobre la viga pivotante (13) de la tanqueta o elemento de transporte (10).

De esta manera la tanqueta (10) deja de ser arrastrada y se detiene. Este sistema mecánico de transferencia continua (20) está equipado con dispositivos de guiado y deslizamiento del carril (26), que lo conducen hacia los elementos de deslizamiento (30).

Este dispositivo o elemento de transferencia (20) continua se coloca al final de la vía ya montada, sobre un bastidor (24) que incluye ruedas ferroviarias (25). Dispone de un sistema mecánico de bielas y accionamientos. Este sistema de bielas (21) y accionamientos (22) en su posición extrema inicial, se encuentra plegado sobre el plano horizontal, y permite el tránsito por encima del elemento tractor que está realizando el esfuerzo de tiro durante el transporte de los carriles sobre las tanquetas (10).

Una vez que el elemento tractor (40) y la punta de los carriles transportados han rebasado dicho elemento de transferencia, mediante accionamiento (22) mecánico, este comienza a desplegarse. El accionamiento (22) puede ser un sistema hidráulico apoyado por un motor diésel (23).

La biela (21) que gira sobre un eje fijado al bastidor (24) comienza a moverse, provocando que el elemento de deslizamiento (30) que tiene en su extremo entre en contacto con la cara inferior del carril transportado o patín del carril. A medida que la biela (21) sigue girando, el extremo de la misma comienza a ejercer una fuerza de componente vertical que provoca la elevación del carril separándolo del elemento de transporte (10), dejando por tanto dicho elemento (10) de ser arrastrado por el carril y deteniéndose contra un tope instalado en el borde del elemento de transferencia (20).

Cuando el accionamiento (22) y la biela (21) alcanzan su posición final, el carril estará suspendido entre el extremo de la biela (21) del dispositivo de transferencia (20) y el apoyo de la tanqueta arrastrada (10), describiendo el carril, debido a su propio peso, una curva

catenaria.

La elevación de la biela (21) es tal que la proyección vertical de esta catenaria sobre el plano de rodadura de las tanquetas o elementos de transporte (10), tiene una longitud como mínimo de la suma de las longitudes de todas las tanquetas (10) que transportan la BLS, de
5 manera que estas se queden detenidas en el tramo de vía montada previo al elemento de transferencia (20).

Una vez elevado el carril y de manera continua, sin necesidad de detener la marcha del longitudinal del carril, este es conducido a los elementos de deslizamiento (30) que permiten el desplazamiento de la BLS sobre las traviesas colocadas sobre el lecho de balasto.

10 Con las traviesas en su lugar, como se ha comentado, se dispone sobre las mismas los elementos de deslizamiento (30) de carril, con rodillos. Cada uno de estos elementos de deslizamiento (30) es extendido formando puente entre dos traviesas consecutivas, y distanciados por una separación previamente definida.

Cada uno de estos elementos de deslizamiento (30) consiste en una placa o perfil metálico,
15 de acero, de una longitud tal que puede ser extendido entre traviesas y fijado a dos traviesas consecutivas a modo de puente. Este perfil lleva fijado un rodillo que es el encargado de facilitar el movimiento de un carril, apoyado sobre el mismo, durante su desplazamiento longitudinal en la dirección de la instalación. Los elementos de deslizamiento (30) con estos rodillos se disponen a ambos lados de la traviesa, para cada carril, guardando
20 sucesivamente una cierta equidistancia.

Una vez que la cola de la BLS ha superado el elemento de transferencia (20) por completo es necesario retirar los elementos de deslizamiento (30), para que la cara inferior del carril pase a descansar sobre las traviesas colocadas sobre el lecho de balasto.

Dado que el elemento tractor (40) está equipado con medios de grúa, apoyándose en ellos
25 se realiza la operación de elevación del carril para la recuperación de los elementos de deslizamiento o rodillos.

Mediante un brazo articulado con una pinza para carriles en el extremo, a modo de grúa de elevación, se realiza la operación de izado del carril, liberando del peso del carril y facilitando la recuperación de los elementos de deslizamiento (30) de carril colocados sobre
30 las traviesas, y el posicionamiento del carril sobre la traviesa, una vez retirado el rodillo. El dispositivo tractor (40) cuenta asimismo de bandejas laterales que, a modo de alforjas

dispuestas sobre el chasis de la máquina que permiten el almacenamiento y transporte de otros componentes tales como, por ejemplo, los elementos de deslizamiento (30) para los carriles.

REIVINDICACIONES

1. Sistema (100) para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril **caracterizado** porque comprende
 - a) una pluralidad de elementos de transporte (10) dispuestos para desplazarse de a lo largo de la vía desde el punto de descarga del carril cuando el carril apoya en dicho elemento de transporte (10) hasta el punto donde termina la vía instalada con la fuerza de tiro aplicada sobre el carril,
 - b) una pluralidad de elementos de deslizamiento (30) situados sobre las traviesas de vía donde se va a ubicar el carril, dispuestos para que el carril se deslice sobre dichos elementos (30) con la fuerza de tiro aplicada sobre el carril,
 - c) y un elemento de transferencia continua (20) situado al final de la vía ya montada que incluye un sistema de bielas (21) y accionamiento (22), dispuesto para recibir en apoyo el carril desde los elementos de transporte (10) con las bielas (21) en posición inicial horizontal, donde según avanza el carril, dichas bielas (21), por la fuera de tracción del propio carril, van pasando a una posición vertical y por tanto elevando el carril, de tal forma que se van liberando los elementos de transporte (10) y donde, tras el avance del carril, dicho carril se va apoyando y desplazando en dichos elementos de desplazamiento (30).
2. Sistema (100) para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril según la reivindicación 1 caracterizado porque dichos elementos de transporte (10) comprenden un bastidor (11) con cuatro ruedas ferroviarias (12) y una viga pivotante (13) en cada cuyo extremo se sitúa una guía (14) sobre las se apoyan cada uno de los dos carriles de la vía para su transporte.
3. Sistema (100) para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril según la reivindicación 2 caracterizado porque dicha viga pivotante (13) pivota sobre un eje central (15) para facilitar la adaptación a diferentes curvaturas durante el desplazamiento de los elementos de transporte (10).
4. Sistema (100) para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril según la reivindicación 2 caracterizado porque dichas ruedas (12) ferroviarias son de doble pestañas y permiten el guiado de dicho elemento de transporte (10) sobre la vía cuando se desplaza.

5. Sistema (100) para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril según la reivindicación 2 caracterizado porque dicho bastidor (11) de dicho elemento de transporte (10) está dispuesto para adaptarse al ancho de la vía.
- 5 6. Sistema (100) para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril según la reivindicación 1 caracterizado porque dichos elementos de deslizamiento (30) tienen unos rodillos dispuestos para facilitar el deslizamiento del carril sobre ellos.
7. Sistema (100) para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril según la reivindicación 1 caracterizado porque cada uno de dichos elementos de deslizamiento (30) está colocado entre cada par de traviesas consecutivas.
- 10 8. Sistema (100) para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril según la reivindicación 1 caracterizado porque dicho elemento de transferencia continua (20) incluye un bastidor (24) con ruedas ferroviarias (25) al que van fijados los ejes de dicha bielas (21).
- 15 9. Sistema (100) para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril según la reivindicación 1 caracterizado porque dicho elemento de transferencia continua (20) incluye dispositivos de guiado y deslizamiento (26).
- 20 10. Sistema (100) para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril según la reivindicación 1 caracterizado porque el sistema de accionado (22) de dicho elemento de transferencia continua (20) es un sistema hidráulico accionado por un motor diésel (25).
- 25 11. Sistema (100) para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril según la reivindicación 1 caracterizado porque la elevación de las bielas (21) de dicho sistema de transferencia continua (20) es tal que la proyección vertical que forma el carril cuando las bielas (21) están en dicha posición vertical tiene una longitud como mínimo de la suma de las longitudes de todos los elementos de transporte (10) que transportan dicho carril.

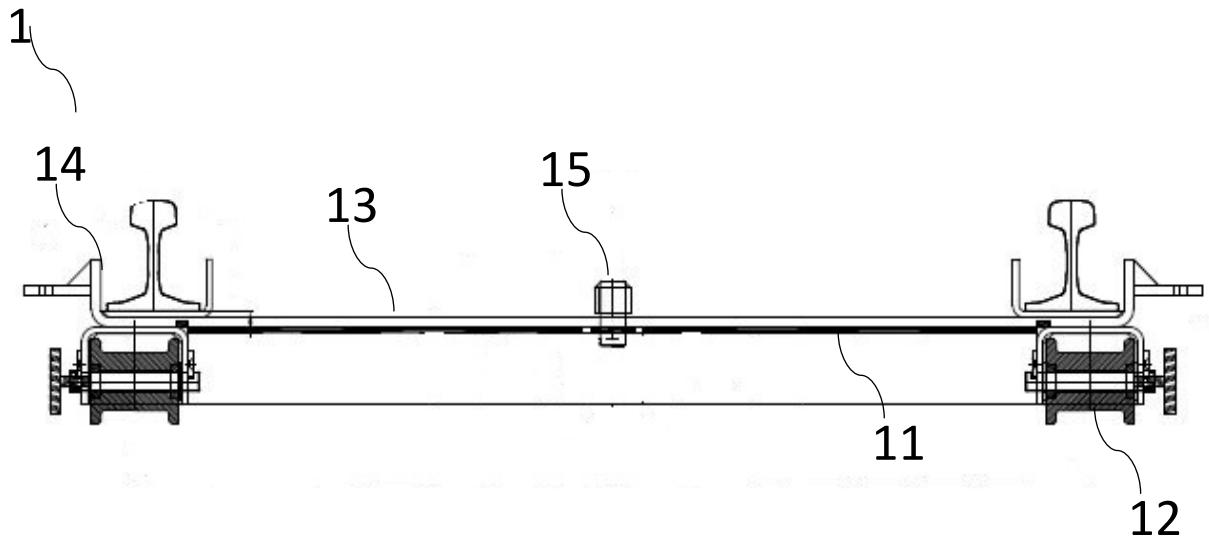


Figura 1A

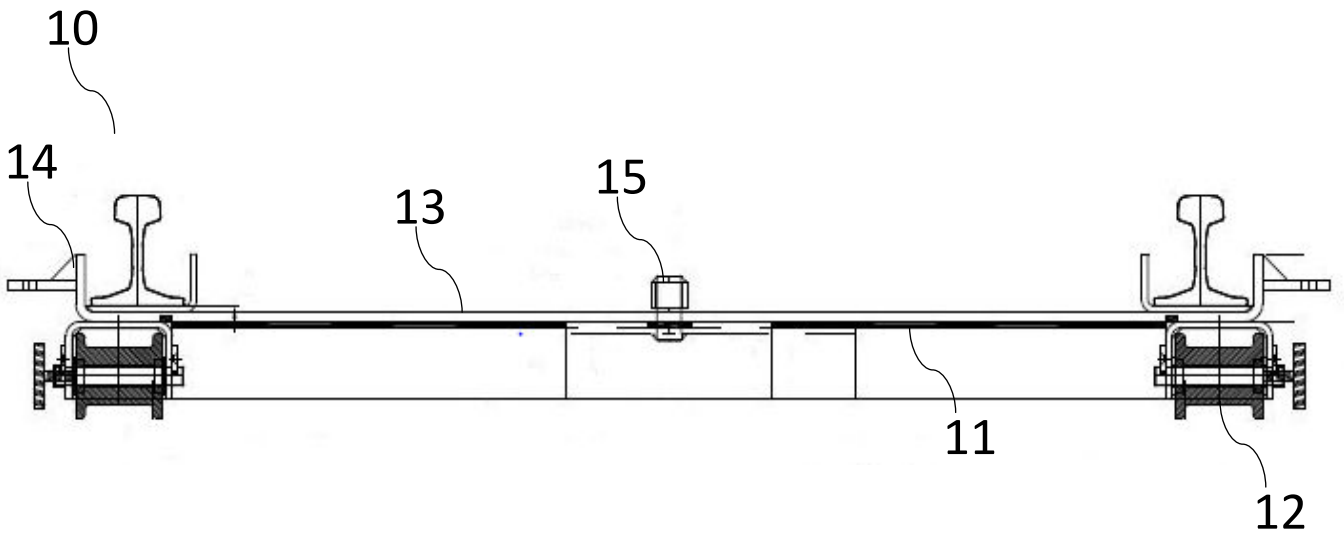


Figura 1B

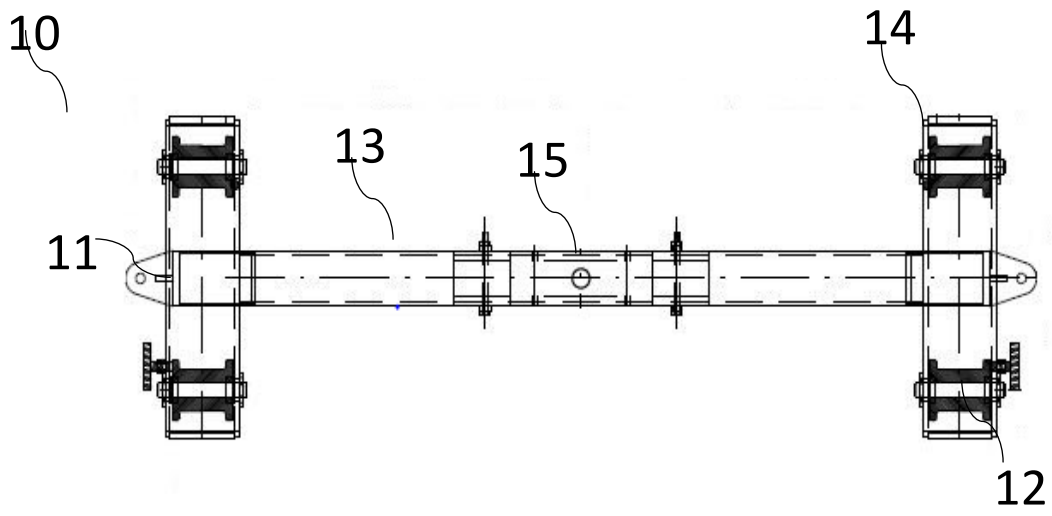


Figura 2A

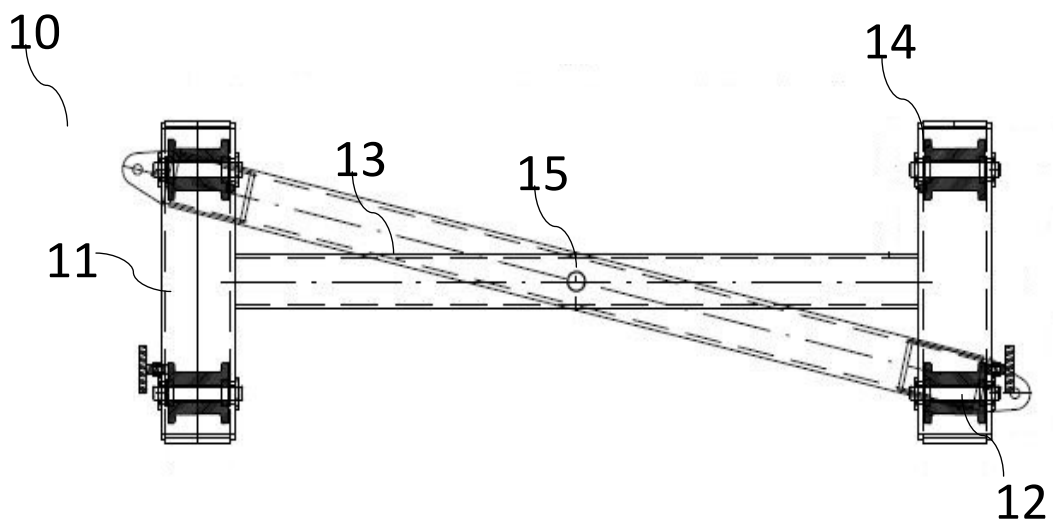


Figura 2B

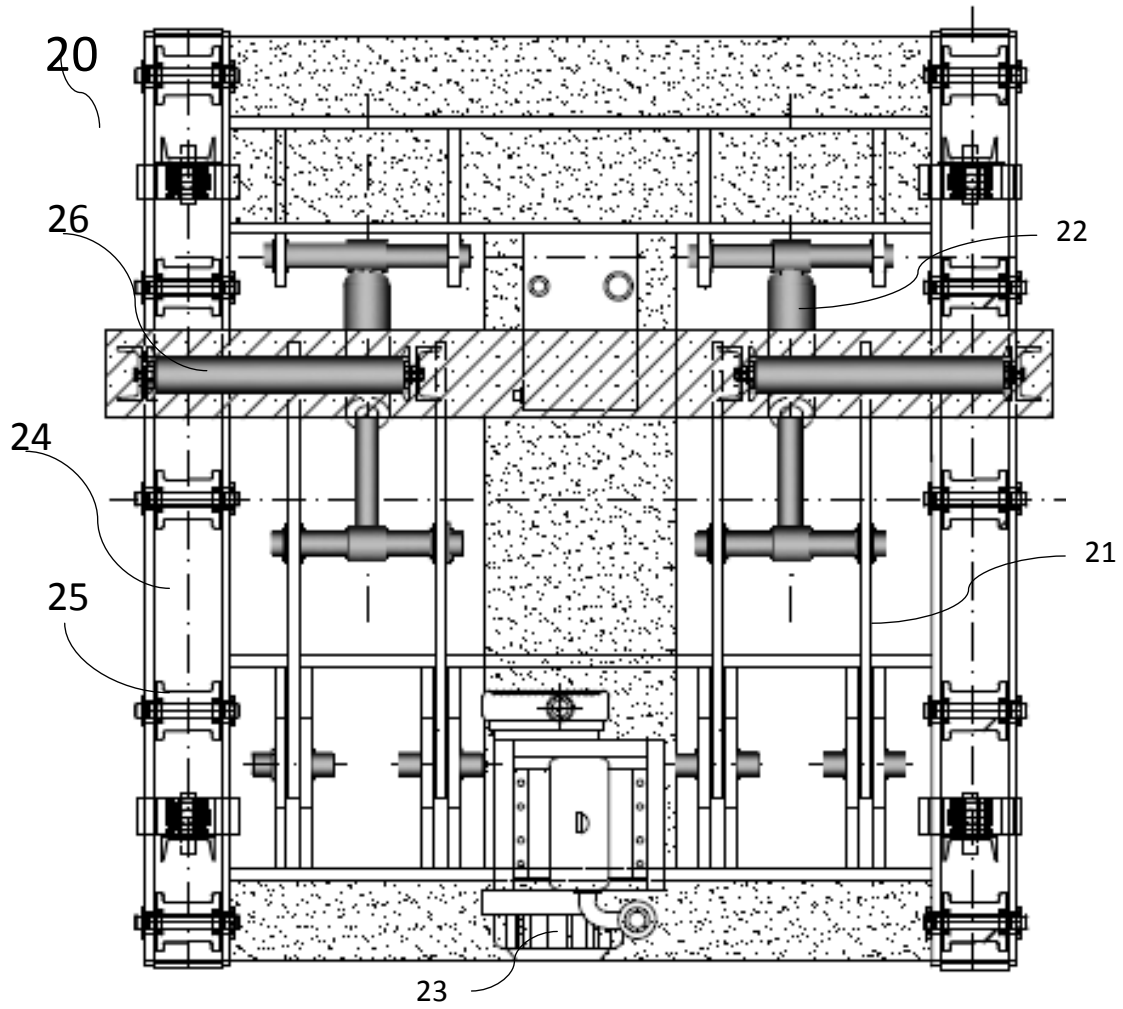


Figura 3A

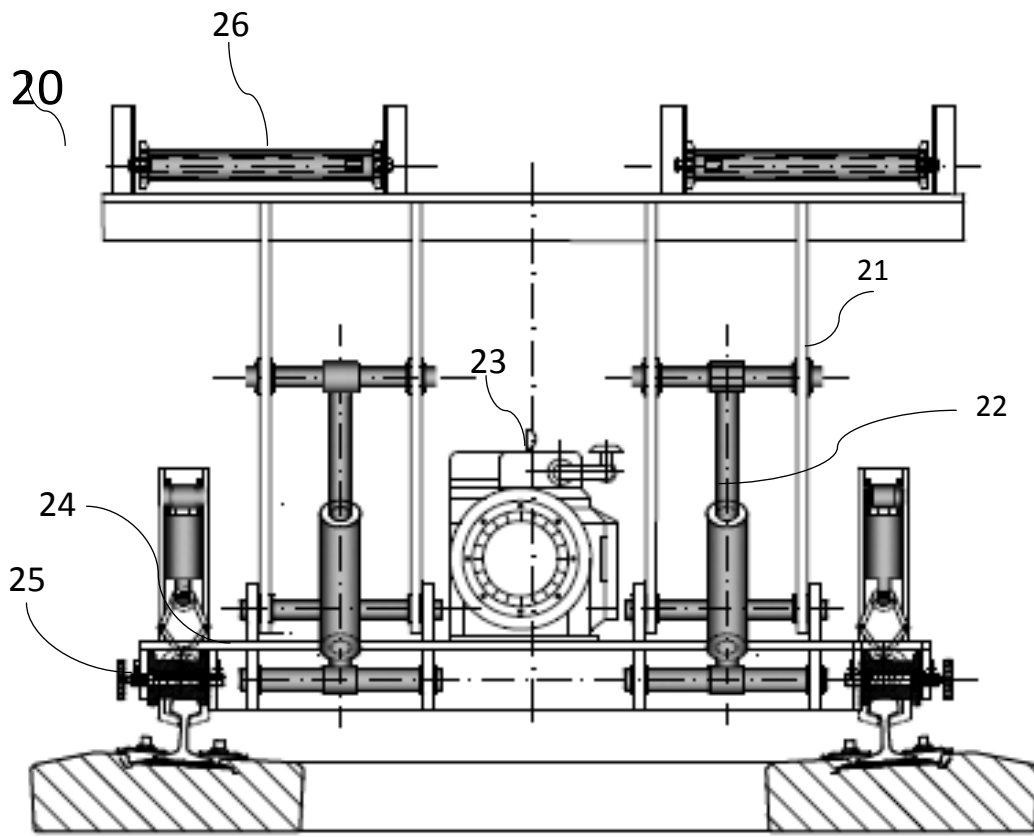


Figura 3B

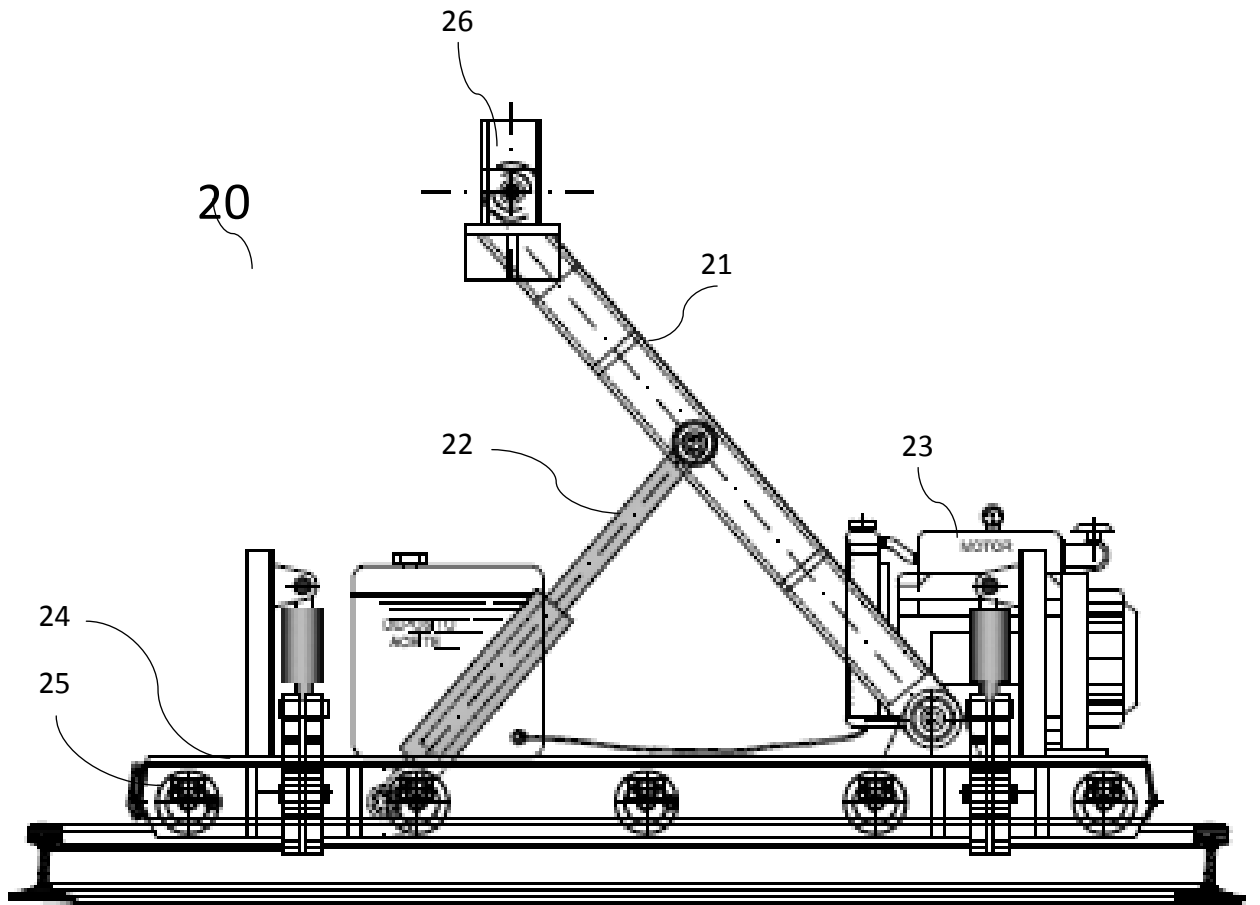


Figura 3C

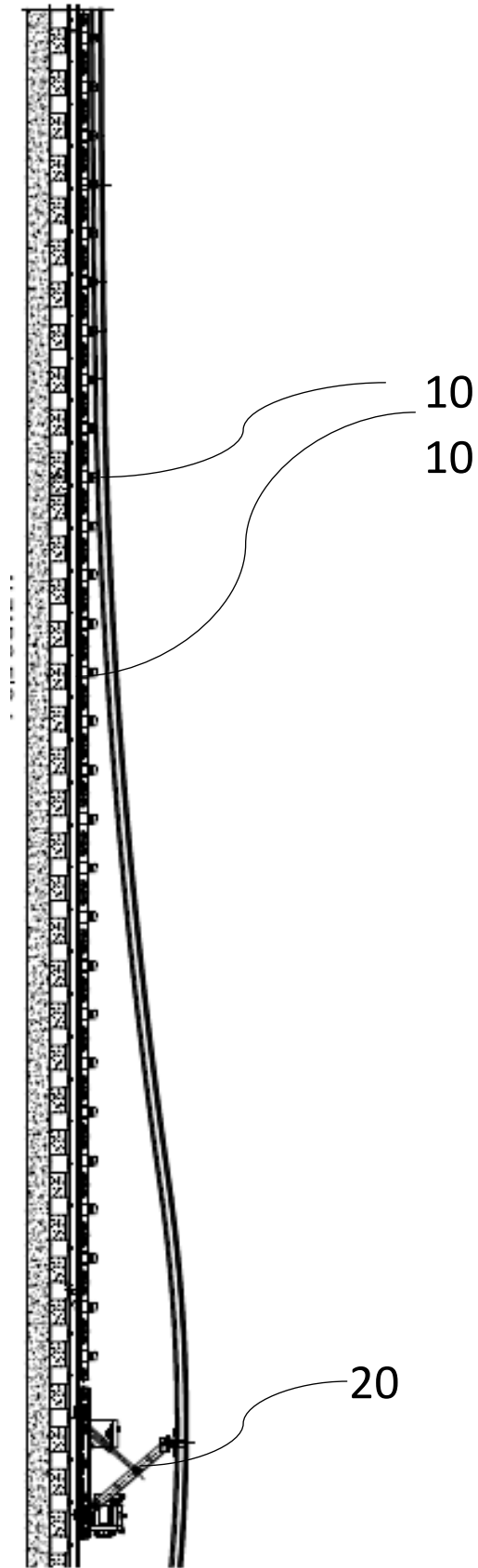


Figura 4Figura 2A

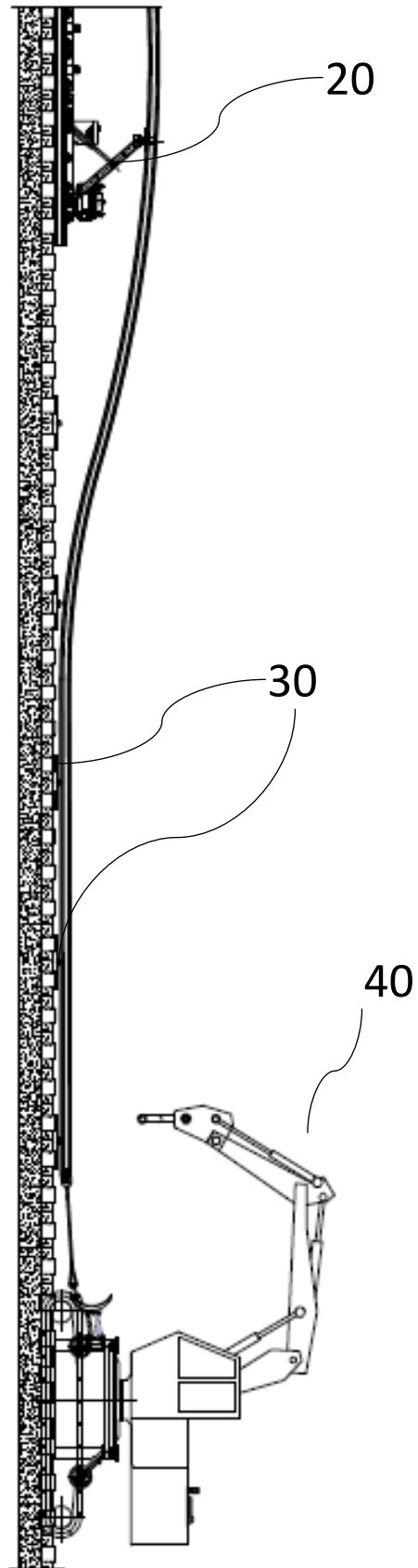


Figura 5

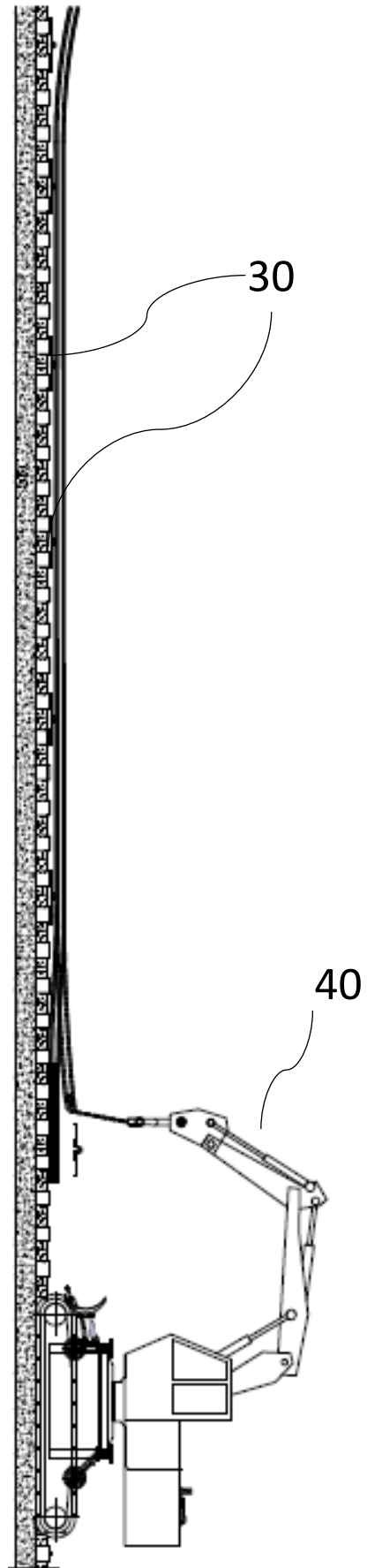


Figura 6



- ②¹ N.º solicitud: 201630481
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 18.04.2016
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: **E01B29/16** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 9813551 A1 (ROSENQVIST KARL ANDERS et al.) 02/04/1998, Resumen; figuras 1,2,11,14-17	1-11
A	ES 2561928 A1 (FERROVIAL AGROMAN) 01/03/2016, Resumen; figuras.	1,6,7
A	ES 2522923 A1 (FERROVIAL AGROMAN) 19/11/2014, Resumen; figuras.	1
A	ES 2387490 A1 (FERROVIAL AGROMAN) 24/09/2012, Resumen; figuras.	1
A	ES 2557827 A1 (EXCAVACIONES MANUEL TENA) 28/01/2016, Resumen; figuras.	2-5
A	JP H03158504 A (TOKO SANGYO KK ET AL.) 08/07/1991, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; figuras.	2-5

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:

<p>Fecha de realización del informe 10.10.2016</p>	<p>Examinador D. Herrera Alados</p>	<p>Página 1/4</p>
---	--	------------------------------

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

E01B

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: 10.10.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-11	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-11	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	WO 9813551 A1 (ROSENQVIST KARL ANDERS et al.)	02.04.1998

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

El documento D01, considerado el más cercano del estado de la técnica, divulga un sistema para transporte y transferencia de carril de vía de ferrocarril que comprende

- a) un elemento de transporte (61) dispuesto para desplazarse de a lo largo de la vía desde el punto de descarga del carril cuando el carril apoya en dicho elemento de transporte (61) hasta el punto donde termina la vía instalada (1) con la fuerza de tiro (7) aplicada sobre el carril, (ver fig. 2 y 16).
- b) una pluralidad de elementos de deslizamiento (10) situados sobre las traviesas de vía donde se va a ubicar el carril, dispuestos para que el carril se deslice sobre dichos elementos (10) con la fuerza de tiro (7) aplicada sobre el carril (ver fig. 2 y 11),
- c) y unos elementos de transferencia continua (62) situado al final de la vía ya montada y (51, 55) situados en el último vagón del tren carrilero, que incluye un sistema de bielas (52, 53) y accionamiento hidráulico, dispuesto para recibir en apoyo el carril desde el tren carrilero (ver fig. 14,15, y 16).

La invención reivindicada según la reivindicación 1 difiere del documento citado D01 en que el elemento de transferencia continua reivindicado se eleva por la fuerza de tracción del propio carril está situado al final de la vía ya montada, mientras que en el documento D01, los elementos de transferencia (51 y 55) se encuentran en el último vagón del tren carrilero. En la invención reivindicada, el carril es elevado para conseguir que despegue del elemento de transporte para colocarlo en los elementos de deslizamiento, mientras que en el documento D01, el carril es guiado hacia los elementos de deslizamiento ya que parten de una posición más elevada en el vagón carrilero. Por lo tanto, los dos obtienen el mismo efecto técnico de transferir el carril a los elementos de deslizamiento. Ya que no se ha obtenido un efecto técnico inesperado, la reivindicación 1 debe considerarse como un modo de realización y no se puede considerar que implique actividad inventiva (Art. 8.1 de LP11/86).

En cuanto a las reivindicaciones dependientes 2 a 11, reivindican características técnicas que o bien ya han sido divulgadas por el documento D01, o bien se consideran modos de realización que no implican ningún efecto técnico sorprendente. Por lo tanto, se considera que dichas reivindicaciones no tienen actividad inventiva (Art. 8.1 de LP11/86).