

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 578 611**

51 Int. Cl.:

**E01B 29/00** (2006.01)

**E01B 29/05** (2006.01)

**E01B 27/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.08.2010 E 10008649 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2016 EP 2295638**

54 Título: **Procedimiento para la creación de un cuerpo de vía**

30 Prioridad:

**28.08.2009 DE 102009039230**

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

**28.07.2016**

73 Titular/es:

**ZÜRCHER, RALF (100.0%)  
Binzenweg 12  
77974 Meissenheim, DE**

72 Inventor/es:

**ZÜRCHER, RALF**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 578 611 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

Procedimiento para la creación de un cuerpo de vía

La invención se refiere a un procedimiento para la creación de un cuerpo de vía de un tramo de ferrocarril cuando inicialmente no hay vía.

- 5 Los cuerpos de vía de un tramo de ferrocarril constan fundamentalmente de un lecho de vía así como de la vía que se encuentra sobre el lecho de vía. El lecho de vía está aplicado en este caso sobre una infraestructura de línea preparada y tiene en cualquier caso una capa de balasto. Debajo de la capa de balasto puede encontrarse también una capa de protección de explanada y/o una capa de protección frente a heladas y/o una tela no tejida. La vía que se encuentra sobre el lecho de vía consta de traviesas y raíles. Véase por ejemplo el documento EP 2 071 077 A2.
- 10 Junto a la situación de que un cuerpo de vía existente tenga que ser renovado, se presenta también la situación de que no hay todavía ningún cuerpo de vía y con ello el cuerpo de vía debe ser creado de forma completamente nueva. De aquí parte la presente invención. Para ello es conocido crear primeramente el lecho de vía y en un paso de trabajo separado siguiente aplicar la vía empleando máquinas completamente distintas. Debido al hecho de que se trata de dos pasos de trabajo separados, este procedimiento es técnicamente complicado y costoso en tiempo.
- 15 Partiendo de ello, la invención tiene como base la tarea de crear un procedimiento rápido y barato para la creación de un cuerpo de vía de un tramo de ferrocarril cuando inicialmente no hay vía.

La solución técnica está caracterizada por las características de la reivindicación 1.

- A través de ello se crea un procedimiento técnicamente sencillo y con ello económico para la creación de un cuerpo de vía de un tramo de ferrocarril cuando inicialmente no hay vía, empleando una máquina de extensión de vías con una instalación simultánea del lecho de vía y de la vía. La idea básica de la invención consiste en crear un procedimiento empleando una máquina especialmente conformada, que cuando inicialmente no hay vía y no hay capa de balasto así como dado el caso no hay una capa de soporte (capa de protección de explanada y/o capa de protección frente a heladas) haga posible la realización de diversos pasos de trabajo en un procedimiento de trabajo continuo en cabeza, a saber la instalación de una capa de balasto debajo de la vía incluyendo dado el caso la instalación de capas de infraestructura tales como una capa de protección frente a heladas y/o una capa de protección de explanada, y además dado el caso la instalación de una tela no tejida como estrato de separación entre la infraestructura de línea y las capas de instalación, así como finalmente la instalación de la vía. Esto se consigue mediante una máquina que trabaja en cabeza, que hace posible la inserción continua de los materiales anteriormente citados. Para este fin, el vehículo de trabajo está equipado con correspondientes extendedoras de instalación así como aparatos de instalación. Aquí, correspondientemente al número de las capas a colocar están previstas extendedoras en un número correspondiente. Con ello, los materiales son instalados uno tras otro de forma continua y consecutiva con los aparatos de instalación y dado el caso son compactados. Esto es válido primeramente en cualquier caso para la capa de balasto así como dado el caso para la capa de protección de explanada y/o la capa de protección frente a heladas así como para la tela no tejida, siempre que estas últimas sean también instaladas. Los raíles son depositados primeramente con anterioridad al procedimiento de trabajo sobre la infraestructura de línea. Son enfilados en la máquina durante la realización del trabajo. En la zona trasera, visto en la dirección de trabajo, de la máquina las traviesas son instaladas por debajo del vehículo de trabajo. Aquí, las traviesas son suministradas a la máquina en la dirección de trabajo. Tras la instalación de las traviesas, los raíles enfilados en la máquina son colocados y fijados sobre las traviesas por debajo de la máquina. Mediante el procedimiento conforme a la invención con el vehículo asociado es posible instalar el lecho de vía así como la vía en un procedimiento de trabajo continuo. Es posible con ello extender un nuevo cuerpo de vía sin que haya previamente una vía. En nuevas construcciones de línea puede producirse con ello una realización por máquina de los pasos de trabajo previamente citados en un procedimiento de trabajo continuo. A través de ello resulta en comparación con el estado de la técnica un tiempo de construcción considerablemente menor, ya que se evitan pasos de trabajo discontinuos o separados. El suministro de las materiales de vía para los pasos de trabajo citados puede producirse aquí de forma completamente ligada a la vía. Se evita con ello un suministro con vehículos de carretera.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45

- El perfeccionamiento según la reivindicación 2 propone que debajo del balasto sea insertada en caso necesario también una capa de protección de explanada y/o una capa de protección frente a heladas. Esto se produce también mediante un mismo vehículo de trabajo y representa simplemente una estación de trabajo adicional dentro de este vehículo de trabajo.
- 50

- Además, conforme al perfeccionamiento de la reivindicación 3 puede estar previsto que sobre la infraestructura de línea sea aplicada primeramente una tela no tejida. Esta tela no tejida sirve como estrato de separación entre la infraestructura de línea y las capas de instalación situadas encima. El aparato correspondiente para la aplicación de esta tela no tejida forma parte del vehículo de trabajo y define aquí la estación más avanzada.
- 55

La zona trasera, visto en la dirección de trabajo, del vehículo de trabajo conforme a la invención puede desplazarse sobre la vía ya creada mediante un bastidor de ruedas correspondiente. La zona delantera del vehículo de trabajo se encuentra sin embargo en la zona donde el cuerpo de vía todavía no ha sido creado. Para este fin, en esta zona, según el perfeccionamiento de la reivindicación 4, el vehículo de trabajo se apoya mediante un mecanismo de traslación por oruga particularmente accionado sobre el suelo. Estos mecanismos de traslación por oruga hacen posible con ello un avance sobre el suelo.

Adicionalmente, conforme al perfeccionamiento de la reivindicación 5 puede estar previsto que el extremo delantero de cabeza del vehículo de trabajo esté apoyado mediante un mecanismo de traslación por oruga sobre la infraestructura de línea. También este mecanismo de traslación por oruga está preferentemente accionado. La disposición de los mecanismos de traslación por cadena previamente descritos puede ser conformada de forma variable en dimensión y posición.

Finalmente, el perfeccionamiento según la reivindicación 6 propone que al vehículo de trabajo conforme a la invención estén acoplados vagones de material separados. Mediante dispositivos de transporte correspondientes, en particular cintas transportadoras, pueden ser suministrados al vehículo de trabajo delantero conforme a la invención los materiales a instalar. El flujo de material se produce aquí en la dirección de trabajo de la máquina.

Un ejemplo de realización de un vehículo de trabajo conforme a la invención para la creación continua de un cuerpo de vía de un tramo de instalación cuando inicialmente no hay vía es descrito a continuación con ayuda de los dibujos. En éstos muestran:

la figura 1 una vista esquemática del vehículo de trabajo;

20 la figura 2 un corte a lo largo de la línea A-A de la figura 1;

la figura 3 un corte a lo largo de la línea B-B de la figura 1.

La situación inicial es que para la creación de un cuerpo de vía 1 existe una infraestructura de línea 2 preparada. Sobre esta infraestructura de línea 2 debe ser aplicado el cuerpo de vía 1.

El cuerpo de vía 1 consta primeramente de un lecho de vía 3 que se encuentra sobre la infraestructura de vía 2. Este lecho de vía 3 consta primeramente de una tela no tejida 4 como estrato de separación respecto a las capas que se encuentran encima, de una capa de protección de explanada y/o una capa de protección frente a heladas 5 así como de una capa de balasto 6.

Sobre el lecho de vía 3 se encuentra la vía 7 que consta de traviesas 8 y raíles 9.

Para la creación del cuerpo de vía 1 está previsto un vehículo de trabajo 10. Éste posee tres mecanismos de traslación, en particular un mecanismo de traslación por oruga 11 en el extremo delantero de cabeza del vehículo de trabajo 10. Este mecanismo de traslación por oruga 11 se desplaza sobre la infraestructura de línea 2. Por principio es imaginable que se pueda suprimir también este mecanismo de traslación por oruga 11. En la zona central se encuentra igualmente un mecanismo de traslación por oruga 12. Éste se desplaza sobre el balasto 6. En el extremo trasero se encuentra finalmente un mecanismo de traslación 13, que puede desplazarse sobre los raíles 9. La conformación y disposición de los mecanismos de traslación previamente descritos puede ser diferente y estar adaptada a las respectivas circunstancias.

El vehículo de trabajo 10 tiene delante un dispositivo de instalación 14 para la tela no tejida 4, detrás de éste un dispositivo de instalación 15 para la capa de protección de explanada y/o la capa de protección frente a heladas 5, detrás de éste un dispositivo de instalación 16 para el balasto 6, y detrás de éste un dispositivo de instalación 17 para las traviesas. El suministro de los correspondientes materiales se produce mediante cintas transportadoras 18 desde vagones de material correspondientes, los cuales están acoplados por detrás, visto en la dirección de trabajo, al vehículo de trabajo 10.

Finalmente está previsto un dispositivo de enfilamiento 19, indicado sólo esquemáticamente, para los raíles, el cual coloca y fija los raíles 9 sobre las traviesas 8.

45 El modo de funcionamiento es como sigue:

Primeramente son depositados los raíles 9 sobre la infraestructura de línea 2.

Adicionalmente, una parte inicial del cuerpo de vía 1 es montada casi a mano, para que el mecanismo de traslación 13 trasero del vehículo de trabajo 10 pueda ser colocado sobre los raíles 9.

Finalmente, puede empezarse con el procedimiento de trabajo mediante el vehículo de trabajo 10, mediante el recurso de que a través de los dispositivos 14 a 17 los correspondientes materiales son instalados continuamente y finalmente tras la aplicación de las traviesas 8 los raíles 9 enfilados son colocados y fijados sobre las traviesas 8.

Es fundamental aquí que todos los pasos de trabajo son realizados continuamente en un mismo vehículo de trabajo 10, sin que previamente haya ya una vía.

**Lista de números de referencia**

	1	Cuerpo de vía
5	2	Infraestructura de línea
	3	Lecho de vía
	4	Tela no tejida
	5	Capa de protección de explanada y/o capa de protección frente a heladas
	6	Balasto
10	7	Vía
	8	Traviesa
	9	Raíl
	10	Vehículo de trabajo
	11	Mecanismo de traslación por oruga
15	12	Mecanismo de traslación por oruga
	13	Mecanismo de traslación
	14	Dispositivo de instalación para tela no tejida
	15	Dispositivo de instalación para capa de protección de explanada y/o capa de protección frente a heladas
	16	Dispositivo de instalación para balasto
20	17	Dispositivo de instalación para traviesas
	18	Cintas transportadoras
	19	Dispositivo de enfilamiento para raíles

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la creación de un cuerpo de vía (1) de un tramo de ferrocarril cuando inicialmente no hay vía (7), en que el cuerpo de vía (1) consta de un lecho de vía (3) que tiene al menos balasto (6) y está aplicado sobre una infraestructura de línea (2), así como de una vía (7), dispuesta sobre el lecho de vía (3), compuesta por traviesas (8) y raíles (9), en que conforme al procedimiento primeramente son depositados los raíles (9) sobre la infraestructura de línea (2) y en que a continuación, empleando un vehículo de trabajo (10) desplazable parcialmente sobre el cuerpo de vía (1) ya terminado, en un procedimiento de trabajo continuo en cabeza es aplicado primeramente el balasto (6) sobre la infraestructura de línea (2), a continuación sobre el balasto (6) son aplicadas las traviesas (8) así como finalmente sobre las traviesas (8) son aplicados los raíles (9) previamente depositados, enfilados en el vehículo de trabajo (10), en que las traviesas (8), que son suministradas a la máquina en la dirección de trabajo, son instaladas en una zona trasera, visto en la dirección de trabajo, de la máquina por debajo del vehículo de trabajo (10).
- 20 2. Procedimiento según la reivindicación precedente, **caracterizado porque** mediante el vehículo de trabajo (10) es aplicada previamente debajo del balasto (6) una capa de protección de explanada y/o una capa de protección frente a heladas (5).
- 25 3. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** mediante el vehículo de trabajo (10) es aplicada debajo del balasto (6) o dado el caso debajo de la capa de protección de explanada y/o la capa de protección frente a heladas (5) una tela no tejida (4).
- 30 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el vehículo de trabajo (10) está apoyado, en la zona donde la vía (7) todavía no está terminada, sobre el suelo mediante un mecanismo de traslación por oruga (12) particularmente accionado.
- 35 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el extremo delantero de cabeza del vehículo de trabajo (10) está apoyado mediante un mecanismo de traslación por oruga (11) particularmente accionado y desplazable sobre la infraestructura de línea (2).
- 40 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** por detrás, visto en la dirección de trabajo, están acoplados al vehículo de trabajo (10) vagones de material separados para los materiales a elaborar, desde cuyos vagones son suministrados los materiales al vehículo de trabajo (10).
- 45 7. Vehículo de trabajo (10) para la creación de un cuerpo de vía (1) de un tramo de ferrocarril cuando inicialmente no hay vía (7), en que el vehículo de trabajo (10) tiene un mecanismo de traslación por oruga (12) desplazable sobre balasto (6) y un mecanismo de traslación (13) desplazable sobre raíles (9), el cual está dispuesto en el extremo trasero del vehículo de trabajo (10), y en que el vehículo de trabajo (10) tiene un dispositivo de enfilamiento (19) para raíles (9) y un dispositivo de instalación (17) para traviesas (8),
- 50 **caracterizado porque** el vehículo de trabajo (10) tiene por delante, visto en la dirección de trabajo, del mecanismo de traslación por oruga (12) un dispositivo de instalación (16) para balasto (6) y el dispositivo de instalación (17) para traviesas (8) está dispuesto en la zona trasera, visto en la dirección de trabajo, de la máquina por delante del mecanismo de traslación ligado a vías (13).

Fig. 1

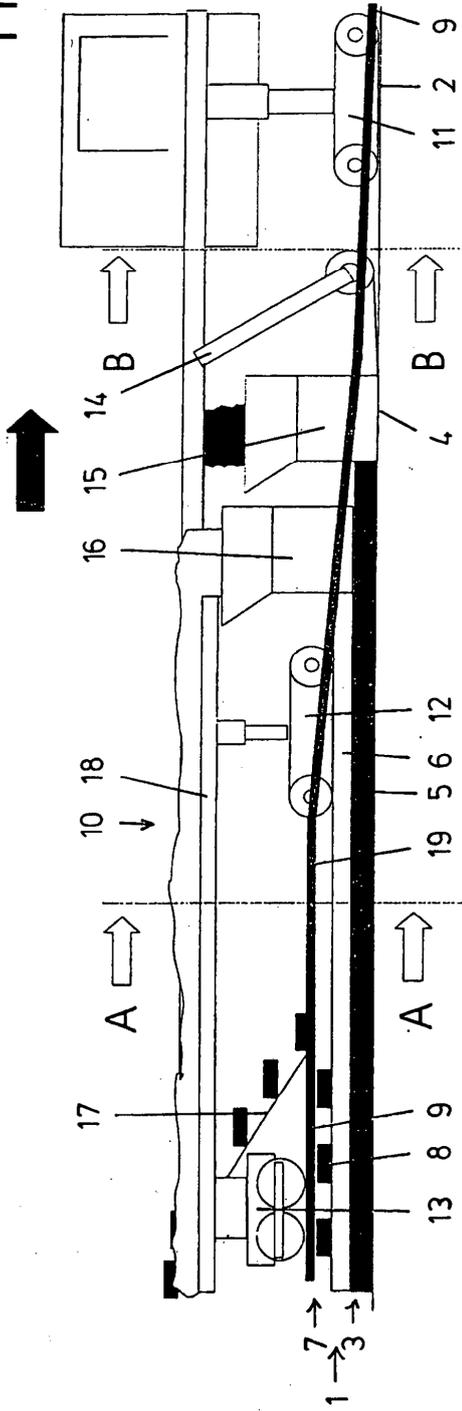


Fig. 3

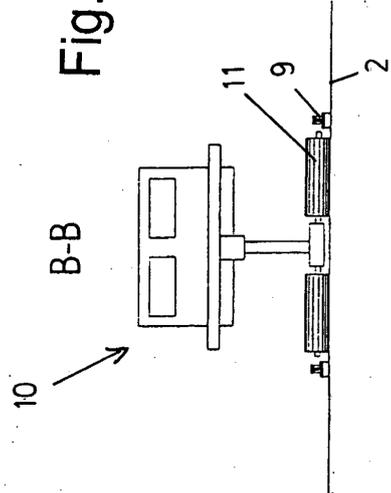


Fig. 2

