

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 865 189**

51 Int. Cl.:

E01B 27/20 (2006.01)

E01B 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.01.2017** **PCT/EP2017/000061**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.08.2017** **WO17140408**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.01.2017** **E 17700771 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.03.2021** **EP 3417107**

54 Título: **Máquina de construcción de vía y método para consolidar un lecho de balasto**

30 Prioridad:

16.02.2016 AT 782016

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

15.10.2021

73 Titular/es:

**PLASSER & THEURER EXPORT VON
BAHNBAUMASCHINEN GESELLSCHAFT M.B.H.
(100.0%)
Johannesgasse 3
1010 Wien AT**

72 Inventor/es:

**STADLER, LOTHAR;
LINTZ, GERARD y
CROVISIER, PHILIPPE**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 865 189 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

Máquina de construcción de vía y método para consolidar un lecho de balasto

5 Campo de la técnica

La invención se refiere a una máquina de construcción de vía, que está realizada desplazable sobre una vía para la consolidación de un lecho de balasto debajo de una vía con un bastidor de máquina apoyado sobre un mecanismo de traslación y con un dispositivo de consolidación conectado con el bastidor de la máquina, que comprende al menos un elemento de consolidación abatible, en donde el dispositivo de consolidación es adecuado para impulsar el lecho de balasto con una carga estática vertical. Además, la invención se refiere a un método para la consolidación del lecho de balasto debajo de una vía por medio de tal máquina de construcción de vía.

15 Estado de la técnica

Diferentes máquinas de construcción de vía están previstas para compactar el lecho de balasto debajo de una vía. En concreto, el balasto es impulsado con herramientas de consolidación que vibran en una zona de frecuencia determinada con una carga estática vertical hasta que se alcanza el estado de referencia de la densidad del balasto. Tales máquinas de construcción de vía se conocen, por ejemplo, a partir del documento WO 2006/089587 A1.

En diferentes secciones de vía se plantean diferentes requerimientos a la máquina. Las secciones de la vía especialmente requeridas son los cambios de agujas. En este caso es especialmente importante crear un lecho de balasto compactado de varias capas como sustrato para poder mantener las vías en el nivel requerido exacto.

25 Sumario de la invención

La invención tiene el cometido de indicar una mejora frente al estado de la técnica para una máquina de construcción de vía del tipo mencionado al principio. Otro cometido consiste en representar un método para la consolidación de un lecho de balasto por medio de una máquina de construcción de vía mejorada.

Según la invención, este cometido se soluciona por medio de una máquina de construcción de vía según la reivindicación 1 y un método según la reivindicación 7. Las reivindicaciones dependientes se refieren a configuraciones ventajosas de la invención.

La invención prevé que el elemento de consolidación esté configurado como placa de consolidación, que es mayor en una posición de trabajo en una dirección longitudinal de la vía que una distancia entre dos traviesas de la vía, en donde la placa de consolidación está dispuesta giratoria para girar la placa de consolidación para una bajada o subida entre dos traviesas con un movimiento giratorio provocado por un dispositivo giratorio que comprende un accionamiento desde la posición de trabajo hasta una posición de paso.

La posición de partida de la placa de consolidación elevada se define como posición de paso. En esta posición, la placa de consolidación es bajada entre las traviesas. Debajo de las traviesas se gira la placa de consolidación a la posición de trabajo. La posición de trabajo define la posición, en la que la placa de consolidación está girada en su geometría y dilatación longitudinal de tal manera que se compacta la mayor superficie posible debajo de las traviesas.

Una ventaja esencial de la invención es que por medio de la máquina de construcción de la vía se aplica, de planea y se compacta el balasto por capas debajo de la vía elevada. De esta manera se consigue una estabilidad y una duración de vida útil todavía mayor del lecho de balasto.

La invención prevé que la placa de consolidación bajada debajo de las traviesas sea girada a la posición de trabajo para poder compactar una superficie mayor del lecho de balasto.

Es ventajoso que el dispositivo de consolidación esté realizado desplazable en la dirección longitudinal de la traviesa. De esta manera, se puede adoptar cualquier posición de consolidación deseada.

Una característica sencilla prevé que el accionamiento actúe con preferencia sobre una palanca instalada sobre el dispositivo de consolidación y de esta manera provoque el movimiento giratorio.

Otro detalle ventajoso del dispositivo es que el accionamiento para el movimiento giratorio está realizado hidráulico.

También es posible que el dispositivo de consolidación conectado con el bastidor de la máquina para el movimiento giratorio de la placa de consolidación esté provisto con un servo accionamiento eléctrico y provoque con ello el movimiento giratorio.

Se da otra ventaja cuando el dispositivo de consolidación está provisto con generadores de oscilación para conseguir una consolidación todavía más efectiva de lecho de balasto.

En el método de acuerdo con la invención es decisivo que la placa de consolidación bajada entre las traviesas sea gira en un espacio hueco entre traviesas y lecho de balasto a posición de trabajo y sea desplazada en la dirección longitudinal de las traviesas.

Se incrementa la productividad del método por que la placa de consolidación bajada entre las traviesas se utiliza a través de su movimiento giratorio para la nivelación del lecho de balasto. De esta manera, se realiza la distribución uniforme del balasto antes de la consolidación propiamente dicha.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, se explica la invención de una manera ejemplar con referencia a las figuras adjuntas. Se muestra lo siguiente en representación esquemática:

La figura 1 muestra una máquina de construcción de vía con dispositivo de consolidación.

La figura 2 muestra un dispositivo de consolidación con placas de consolidación.

Descripción de las formas de realización

La máquina de construcción de vía 1 representada en la figura 1 es una máquina para la consolidación del lecho de balasto 2 con bastidor de máquina 4 apoyado sobre un mecanismo de traslación 3 con varios dispositivos regulables, como un dispositivo de consolidación 5 y un dispositivo de agarre 6 para la elevación y/o alineación de una vía 7. El dispositivo de consolidación 5 está constituido esencialmente por un bastidor principal 8, por al menos un bastidor de soporte 9, un dispositivo de bajada 10 y para la rotación de una placa de consolidación 12 de un dispositivo giratorio 11, que comprende un accionamiento hidráulico y un accionamiento eléctrico 13. Por ejemplo, un cilindro hidráulico está conectado con una palanca 14 para provocar el movimiento giratorio 15. En la figura 1 se puede ver la placa de consolidación 12 en la posición de trabajo 16.

En la aplicación de trabajo, la máquina de construcción de vía 1 se mueve con una velocidad predeterminada en la dirección de trabajo 17. El dispositivo de agarre 6 comprende por cada carril 18 dos pinzas de rodillos dispuestas una detrás de la otra en la dirección de trabajo 17.

El dispositivo de consolidación 5 representado en la figura 2 muestra el bastidor principal 8, en el que están dispuestos en la dirección longitudinal de las traviesas 19 dos dispositivos de guía 20 para el alojamiento desplazable de cuatro bastidores de soporte 9. Se representan, respectivamente, dos placas de consolidación 12 en posición de paso 21 y en posición de trabajo 16. La posición de trabajo 16 se alcanza a través del dispositivo de bajada 10 y del dispositivo giratorio 11. La posición de trabajo 16 se alcanza cuando el lado más largo de la placa de consolidación 12 realizada rectangular está alineado paralelo a la dirección longitudinal de la vía 22. A través del generador de oscilaciones 23 se consigue una consolidación todavía mejorada del lecho de balasto 2.

En una realización no representada, la posición de paso 21 se consigue por que la placa de consolidación 12 está alojada giratoria sobre un eje horizontal en la dirección longitudinal de las traviesas 19 y se puede angular a través del dispositivo de ajuste para poder bajarla entre las traviesas 24.

La consolidación debajo de las traviesas 24 se realiza, en general, durante una limpieza o bien renovación del lecho de balasto 2 con una máquina de construcción de vía 1 configurada como máquina de limpieza. En primer lugar, se retiran los balastos antiguos debajo de las traviesas 24 por medio de una cadena de dragados o un dispositivo de aspiración. Los carriles 18 y las traviesas 24 se mantienen en posición en este caso por medio del dispositivo de agarre 6. Se consolida una primera capa de balasto introducida por medio de la máquina 1 según la invención, antes de terminar el nuevo lecho de balasto 2 a través de la aplicación y bateado de otra capa de balasto.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de construcción de vía (1), que está realizada desplazable sobre una vía (7), para la consolidación de un lecho de balasto (2) debajo de una vía (7), con un bastidor de máquina (4) apoyado sobre un mecanismo de traslación (3) y con un dispositivo de consolidación (5) conectado con el bastidor de la máquina (4), que comprende al menos un elemento de consolidación abatible, en donde el dispositivo de consolidación (5) es adecuado para impulsar el lecho de balasto (2) con una carga estática vertical. caracterizada por que el elemento de consolidación está configurado como placa de consolidación (12), que es mayor en una posición de trabajo (16) en una dirección longitudinal de la vía (22) que una distancia entre dos traviesas (24) de la vía (4) y por que la placa de consolidación (12) está dispuesta giratoria para girar la placa de consolidación (12) para una bajada o bien subida entre dos traviesa (24) con un movimiento giratorio (15) realizado a través de un dispositivo giratorio (11) que comprende un accionamiento (13) desde la posición de trabajo (16) hasta una posición de paso (21).
2. Máquina de construcción de vía (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de consolidación (5) está realizado desplazable en la dirección longitudinal de las traviesas (19).
3. Máquina de construcción de vía (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el accionamiento (13) actúa sobre una palanca (14) instalada sobre el dispositivo de consolidación (5) y de esta manera realiza el movimiento giratorio (15).
4. Máquina de construcción de vía (1) según la reivindicación 3, caracterizado por que el accionamiento (13) para el movimiento giratorio (15) está realizado hidráulicamente.
5. Máquina de construcción de vía según una de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por que el dispositivo de consolidación (5) conectado con el bastidor de la máquina (4) está previsto para un movimiento giratorio (15) de la placa de consolidación (12) con un servo accionamiento eléctrico y de esta manera realiza el movimiento giratorio (15).
6. Máquina de construcción de vía (1) según una de las reivindicaciones 1-5, caracterizado por que el dispositivo de consolidación (5) está provisto con generadores de oscilaciones (23) para conseguir una consolidación más efectiva del lecho de balasto (2).
7. Método para la consolidación del lecho de balasto (2) debajo de una vía (7) por medio de una máquina de construcción de vía según una de las reivindicaciones 1-6, en donde el lecho de balasto (2) se impulsa con una carga estática vertical hasta que se alcanza el estado de referencia de la densidad del balasto, caracterizado por que la placa de consolidación (12) bajada entre las traviesas (24) es girada en un espacio hueco entre las traviesas (24) y el lecho de balasto (2) en posición de trabajo (16) y se desplaza en la dirección longitudinal de las traviesas (19).
8. Método según la reivindicación 7, caracterizado por que la placa de consolidación (12) bajada entre las traviesas (24) se utiliza a través de su movimiento giratorio (15) para la nivelación del lecho de balasto (2).

Fig. 1

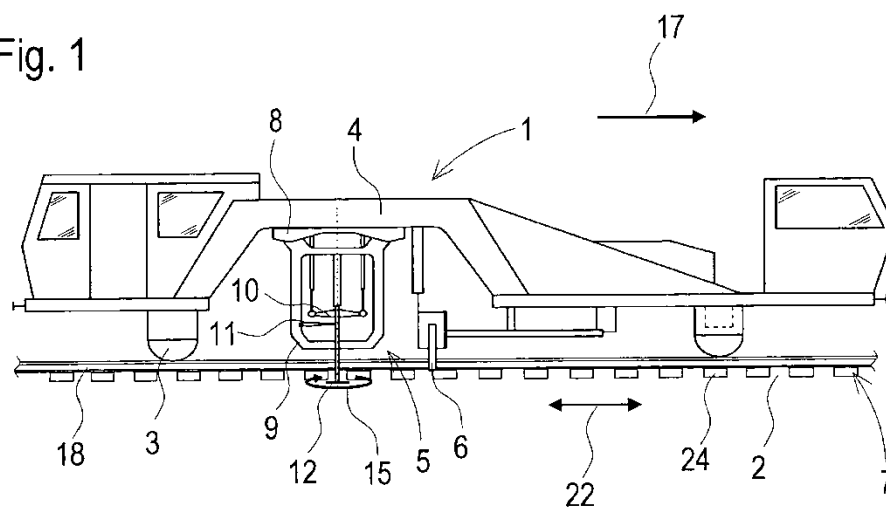


Fig. 2

