

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 596 273**

51 Int. Cl.:

E01B 27/17 (2006.01)

E01B 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.03.2013 PCT/EP2013/000790**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.12.2016 WO2013152827**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2013 E 13712683 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.07.2016 EP 2839078**

54 Título: **Máquina para el mantenimiento de una vía**

30 Prioridad:

11.04.2012 AT 4262012

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

05.01.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

OBERLECHNER, GÜNTHER

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 596 273 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 para el mantenimiento de una vía

La invención se refiere a una máquina según las características indicadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

5 En tales máquinas, como consecuencia de la distancia del lecho de balasto, se anula en general la posición real de la vía. Por tanto, es ventajoso explorarla antes de la destrucción y proporcionar los datos de la posición con demora de tiempo para el restablecimiento de la nueva posición de la vía. Tales máquinas se conocen, por ejemplo, a través de US 4 432 284, GB 2 268 529, GB 2 268 021 y US 7 181 851. El documento EP 0722 013 A1 describe una máquina de limpieza del lecho de balasto, cuyas instalaciones de exploración están configuradas como receptores de señales adecuado para la determinación de la posición en un sistema global de satélites de navegación.

10 El cometido de la presente invención está ahora en la creación de una máquina del tipo mencionado al principio, con la que se pueden optimizar la exactitud y la duración para el restablecimiento de la posición original de la vía.

Este cometido se soluciona según la invención con una máquina del tipo indicado al principio, a través de las características indicadas en la parte de caracterización de las reivindicaciones 1 y 7.

15 Con una configuración de este tipo se puede realizar sin problemas una exploración y un restablecimiento exactos de la posición de la vía tanto con respecto a la posición de la altura como también a la posición lateral, en la que el gasto constructivo se puede limitar a un mínimo. Por consiguiente, también se puede realizar fácilmente un reequipamiento posterior de una máquina. A través de la incluso del sistema global de satélites de navegación se puede tener en cuenta en este caso también la posición absoluta de la vía. Puesto que en el marco de la compactación siguiente del balasto para la producción de una posición exacta definitiva de la vía sólo son
20 necesarias ya correcciones insignificantes de la posición, se puede prolongar la durabilidad de la posición de la vía compactada nueva.

Otras ventajas de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes y de la descripción del dibujo.

25 A continuación se describe en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización representados en el dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra una vista lateral simplificada de una máquina para la limpieza de balasto de una vía, la figura 2 muestra una vista de la máquina en la dirección longitudinal de la máquina, y la figura 3 muestra una representación simplificada de una unidad de exploración para la exploración de una vía.

30 Una máquina 1 que se muestra en la figura 1 está equipada para el mantenimiento de una vía 2 con un dispositivo de alojamiento 3 para el alojamiento de balasto 4 tendido debajo de la vía 2. Este dispositivo de alojamiento 3 está configurado aquí como cadena de evacuación sin fin, que circula alrededor de la vía. Pero en principio, el dispositivo de alojamiento 3 puede estar configurado también en otra forma, por ejemplo como la llamada cuchilla inferior o como rueda de paletas.

35 El balasto 4 recibido a través del dispositivo de alojamiento 3 es alimentado a una instalación de criba 5 para la limpieza y a continuación es arrojado sobre la cinta transportadora de lanzamiento 6 sobre la vía 2. La máquina 1 presenta un bastidor de máquina 8 que se puede apoyar sobre los chasis ferroviarios 7 y es desplazable en la aplicación de trabajo continuamente en una dirección de trabajo 9. Inmediatamente detrás del dispositivo de alojamiento 3 está prevista una instalación de elevación de la vía 11 conectada con el bastidor de la máquina 8 y regulable en la altura y transversalmente por medio de accionamiento 10 para la elevación de la vía 2.

40 Con respecto a la dirección de trabajo 9 delante del dispositivo de alojamiento 3 está previsto un primer receptor de señales 12 conectado con el chasis ferroviario delantero 7 - adecuado para la determinación de la posición en un sistema global de satélites de navegación - para la exploración de la posición real de una vía.

45 Con el chasis ferroviario trasero 7 está conectado un segundo receptor de señales 13 - adecuado para la determinación de la posición en un sistema global de satélites de navegación - para la exploración de una nueva posición de la vía - creada después de la colocación de la vía elevada 2 sobre el balasto 4 colocado nuevo. A ambos receptores de señales 12, 13 está asociada una instalación de control 14, que está configurada para la impulsión de los accionamientos 10 que desplazan la instalación de elevación de la vía 11 con relación al bastidor de la máquina 8.

50 Sin embargo, alternativamente, ambos receptores de señales 12, 13 pueden estar dispuestos también directamente en el bastidor de la máquina 8 o bien como se muestra en la figura 2, sobre una cabina de mando 15. De la misma manera, como otra variante de la invención, también puede estar previsto un tercer receptor de señales 16 dispuestos inmediatamente detrás de la instalación de elevación de la vía 11 - adecuado para la determinación de la

posición en un sistema global de satélites de navegación para la exploración de la posición de la vía.

Una estación de referencia 17 dimensionada en un sistemas de coordenadas terrestres es conveniente para mejorar claramente la exactitud de las señales de posición para los receptores de señales.

5 Para la optimización de la recepción de las señales por satélite es ventajoso disponer el receptor de señales 12, 13, 16, como se representa en la figura 2, sobre la cabina de mando 15. No obstante, en este caso debe estar prevista una instalación de compensación 19 conectada con un medidor de la inclinación transversal 18 para el desplazamiento del receptor de señales con relación a la cabina de mando 15 para compensar modificaciones de la posición causadas por una inclinación transversal de la vía.

10 Como se representa en la figura 3, para la exploración de la posición de altura y la posición lateral de la vía 2, también un eje de rueda 21 formado por dos ruedas 20 puede estar articulado en el bastidor de la máquina 8. En el centro sobre el eje de la rueda 21 está fijado uno de los receptores de señales 12, 13 o bien 16. Éste puede estar equipado opcionalmente adicionalmente también con una unidad de medición inercial. Pero alternativamente también es posible, en lugar de un sistema de satélites, proveer cada receptor de señales solamente con una unidad de medición inercial.

15 A continuación se describe en detalle el procedimiento para el empleo de trabajo de la máquina 1. El primero o delantero receptor de señales 12 es guiado a través de la conexión con el chasis ferroviario 7 a lo largo de la posición de altura y lateral de la vía 2. En este caso, se registra a intervalos de tiempo cortos con la ayuda de las señales por satélite compensadas a través de la estación de referencia 17 la posición de la altura y lateral de la vía en un lugar x como posición real de la vía. Los datos correspondientes son registrados temporalmente en la
20 instalación de control 14 y en función de una instalación de medición del recorrido 22 desplazada en el tiempo después del alcanzar el lugar X se compara con los datos de posición del segundo receptor de señales 13. A continuación se impulsan los accionamientos 10 de la instalación de elevación de la vía 11 hasta que los datos de posición del segundo receptor de señales 13 coinciden con los datos registrados del primer receptor de señales 12 y se coloca la vía 2 en una posición teórica de la vía.

25 A través del empleo alternativo del tercer receptor de señales 16 se puede intervenir directamente con la deposición de la vía 2 sobre el balasto 4 lanzado para un posicionamiento exacto en la posición teórica de la vía.

30 Cuando en lugar de un primero y segundo receptores de señales descritos en las figuras 1 y 2 se utiliza alternativamente una primera y una segunda unidad de medición inercial, se realiza el registro de la posición real de la vía como una curva espacial correspondiente a la posición de la vía. Ésta se reproduce en la zona de la segunda unidad de medición inercial para la generación de la posición teórica de la vía.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Máquina para el mantenimiento de una vía, con un bastidor de máquina (8) desplazable sobre la vía (2), con un dispositivo de alojamiento (3) para el alojamiento de balasto (4) que se encuentra debajo de la vía (2), así como con una instalación de elevación de la vía (11) regulable en la altura y transversalmente por medio de accionamientos (10), en la que un primer receptor de señales (12) conectado con respecto a una dirección de trabajo (9) delante de dicho dispositivo de alojamiento (3) con la máquina (1) - adecuado para la determinación de la posición en un sistema global de satélites de navegación- está previsto para la exploración de una posición real de la vía, y un segundo receptor de señales (13) conectado con respecto a la dirección de trabajo (9) a continuación con la máquina (1) - adecuado para la determinación de la posición en un sistema global de satélites de navegación - está dispuesto para la exploración de una nueva posición de la vía - creada con la deposición de la vía elevada (2) sobre el balasto (4) colocado de nuevo, caracterizada por que a ambos receptores de señales (12, 13) está asociada una instalación de control (14), que está configurada para la impulsión de los accionamientos (10) que desplazan la instalación de elevación de la vía (11) con relación al bastidor de la máquina (8).
- 10 2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que un receptor de señales (16) para la exploración de la vía (2) está dispuesto con relación a la dirección de trabajo (9) detrás de la instalación de elevación de la vía (11).
- 15 3.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que ambos receptores de señales (12, 13) están dispuestos, respectivamente, sobre un chasis ferroviario (7) delantero y trasero, respectivamente.
- 4.- Máquina según la reivindicación 2, caracterizada por que el receptor de señales trasero (16) está conectado con la instalación de elevación de la vía (11).
- 20 5.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que ambos receptores de señales (12, 13) están dispuestos, respectivamente, sobre el extremo delantero o trasero del bastidor de la máquina (8), en la que a cada receptor de señales (12, 13) está asociado un dispositivo de compensación (19) conectado con un medidor de la inclinación transversal (18) para una corrección de la posición con respecto al chasis ferroviario subyacente (7).
- 25 6.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada por que a ambos receptores de señales (12, 13) está asociada una instalación de referencia (17) instalada localmente fija, adyacente a la sección de la vía a medir, conocida en un sistema de coordenadas terrestre.
- 30 7.- Máquina para el mantenimiento de una vía, con un bastidor de máquina (8) desplazable sobre la vía (2), con un dispositivo de alojamiento (3) para el alojamiento de balasto (4) que se encuentra debajo de la vía (2), así como con una instalación de elevación de la vía (11) regulable en la altura y transversalmente por medio de accionamientos (10), caracterizada por las siguientes características:
- a) un primer receptor de señales (12) conectado con respecto a una dirección de trabajo (9) delante de dicho dispositivo de alojamiento (3) con la máquina (1), configurado como unidad de medición inercial para la exploración de una posición real de la vía,
- 35 b) a continuación con respecto a la dirección de trabajo (9) está dispuesto un segundo receptor de señales (13) conectado con la máquina (1), configurado como unidad de medición inercial para la exploración de una nueva posición de la vía - creada con la deposición de la vía (2) elevada sobre el balasto (4) introducido de nuevo,
- c) a ambas unidades de medición inerciales está asociada una instalación de control (14), que está configurada para la impulsión de los accionamientos (10) que desplazan la instalación de elevación de la vía (11) con relación al bastidor de la máquina (8).
- 40 8.- Máquina según la reivindicación 7, caracterizada por que al menos a una unidad de medición inercial está asociado un receptor de señales adecuado para la determinación de la posición en un sistema global de satélites de navegación.

