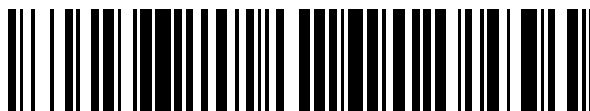


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 663 481**

51 Int. Cl.:

E01B 35/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.07.2014** **PCT/EP2014/001929**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.02.2015** **WO15018478**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2014** **E 14741525 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.02.2018** **EP 3030718**

54 Título: **Procedimiento para el bateo por debajo de una vía**

30 Prioridad:

07.08.2013 AT 6342013

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

12.04.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

AUER, FLORIAN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 663 481 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 el bateo por debajo de una vía

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para el bateo por debajo de una vía, midiéndose ésta primero independientemente de una bateadora mediante la detección de un número de parámetros de vía, evaluándose los datos de posición real determinados en un programa de software y utilizándose finalmente como datos de posición teórica para controlar la bateadora para una optimización de la posición de vía.
- 10 En un procedimiento conocido por el documento US 6 311 624 para el bateo por debajo de una vía, en un primer avance de máquina se registran los desplazamientos relativos entre dos puntos de referencia de medición formando una curva de posición real de la vía. A continuación, a partir de la curva de posición real, con la formación de valores de corrección, se calcula una curva de posición teórica de la vía. En un segundo avance de máquina, con el registro de los desplazamientos relativos entre los dos puntos de referencia de medición según los valores de corrección
- 15 determinados, se produce un levantamiento y un bateo por debajo de la vía hasta la posición teórica.
- El documento EP 0 520 342 A1 da a conocer un vehículo de medición para la determinación de la posición real de vía con respecto a la posición teórica de vía. A éste está asociado un vagón satélite que puede desplazarse de manera independiente. Los valores de corrección se transmiten por radio a una bateadora y aquí se procesan para
- 20 controlar un grupo de levantamiento y alineamiento de la vía.
- Por el documento WO 2005/098352 A1 se conocen un procedimiento y un dispositivo para detectar el estado de instalaciones de vía, en particular de agujas. A este respecto, los datos de perfil real se comparan con datos de perfil teórico.
- 25 El objetivo de la presente invención consiste ahora en proporcionar un procedimiento del tipo mencionado al principio, con el que sea posible un bateo simplificado por debajo de una vía.
- Este objetivo se alcanza según la invención con un procedimiento del tipo genérico por que para una asociación coincidente de los datos de posición teórica a datos de posición real determinados por la bateadora durante el bateo por debajo de la vía se realiza una sincronización local con respecto a al menos un parámetro de vía.
- 30 Con esta transmisión de datos sobre de manera ventajosa un desplazamiento de medición propio de la bateadora, de modo que los trabajos de bateo pueden finalizar más rápido. Recurriendo por ejemplo a los datos para la medición del ancho de vía es posible una sincronización local sencilla y exacta de los datos determinados por un vehículo de medición con los datos de posición real de la vía detectados mediante la bateadora.
- 35 A partir de la reivindicación dependiente y la descripción de las figuras se deducen ventajas adicionales de la invención.
- 40 A continuación se describirá la invención en más detalle mediante un ejemplo de realización representado en el dibujo. Muestran: la figura 1, una vista lateral de una bateadora, las figuras 2 y 3, datos de medición de un ancho de vía de la vía antes o después de una sincronización local.
- 45 Una bateadora 1 representada en la figura 1 presenta un bastidor de máquina 3 apoyado sobre mecanismos de traslación sobre carriles 2 y puede desplazarse mediante un mecanismo de avance 4 sobre una vía 6 formada por traviesas y carriles 5. Para la realización de los trabajos de bateo de la vía están previstos unos grupos de bateo 8 que pueden desplazarse en altura mediante accionamientos 7 así como un grupo de levantamiento y alineamiento 9. En una cabina de conducción o trabajo 10 se encuentra una unidad de cálculo y almacenamiento central 11 para el
- 50 procesamiento de los datos de vía.
- Para la detección de errores de posición de vía está previsto un sistema de medición de posición de vía 12, que esencialmente está formado por un emisor de rayos láser 13, una línea de medición 14 formada por un rayo de luz, un receptor 15 y una unidad de control 16. La línea de medición 14 se determina mediante un primer punto de
- 55 referencia de medición formado con la salida del rayo de luz y un segundo punto de referencia de medición determinado por el contacto con el receptor 15.
- A continuación se describirá en más detalle el desarrollo del procedimiento habitual y conocido hasta ahora por el estado de la técnica para la detección de los datos de posición de vía. Tras desplazarse sobre el segmento de vía que va a corregirse se suelta un vagón previo 17 de la máquina 1 y se coloca sobre la vía 6. A continuación se produce una vuelta de la máquina 1 en contra de la dirección de trabajo representada mediante una flecha 18, hasta que la máquina 1 se para en un segmento de vía que ya no va a corregirse. Sobre la vía 6 se coloca un elemento palpador dispuesto directamente delante del grupo de bateo 8 y se presiona contra un carril 5 que sirve de tramo de
- 60 referencia. A continuación se dirige el emisor de rayos láser 13 preferiblemente hacia el centro del receptor 15 y se fija en su posición con respecto al vagón previo 17.
- 65

- Con el desplazamiento de medición de la máquina 1 que ahora comienza, en dirección hacia el vagón previo 17, según los errores de posición de vía se producen desplazamientos relativos entre la línea de medición estacionaria 14 y el receptor 15. Estos desplazamientos relativos se almacenan en la unidad de cálculo y almacenamiento 13 en relación con una medición de distancia mediante un dispositivo medidor de distancia. Mientras que la bateadora 1 se devuelve a su vez al inicio del segmento de vía que va a corregirse, mediante la unidad de cálculo 11, basándose en la curva de posición real medida, se produce la formación de una curva de posición teórica así como la determinación de los valores de corrección correspondientes. A continuación comienza el avance de trabajo para la corrección de la posición de vía.
- 10 En comparación con este procedimiento conocido, mediante el procedimiento según la invención descrito a continuación puede conseguirse una simplificación del bateo por debajo de la vía.
- Las vías se recorren en general a distancias regulares con ayuda de un vehículo de medición especial para, de este modo, detectar los parámetros de vía más diferentes. Los datos almacenados se analizan automáticamente para detectar su desviación con respecto a los datos reales y finalmente sirven como base para posibles trabajos de corrección de posición de vía a realizar.
- 20 Con el procedimiento según la invención ahora es posible transmitir los datos determinados con un procedimiento de análisis, procedentes inicialmente del vehículo de medición, como datos de posición teórica de la vía a la unidad de cálculo 11 de la bateadora 1. No obstante, para una asociación de datos útil debe realizarse una sincronización local mediante un software adecuado, de modo que finalmente los datos adquiridos coincidan localmente con los datos de posición real de la vía detectados por la bateadora.
- 25 La sincronización local se produce recurriendo a un parámetro de vía adecuado, que actúa casi como huella digital de la vía. En el ejemplo representado según las figuras 2 y 3 es, por un lado, el ancho de vía de la vía 6 detectado mediante el vehículo de medición, representado como línea de puntos y, por otro lado, el ancho de vía determinado por la bateadora 1, representado como línea sólida. Sin embargo, también pueden utilizarse otros parámetros de vía, como por ejemplo la nivelación longitudinal de la vía, aunque también datos de medición de la catenaria, para una sincronización local.
- 30 Para la sincronización local de los datos están disponibles básicamente diferentes métodos matemáticos. Por medio de covarianzas o el procedimiento del valor mínimo (en este caso se calcula la suma de las desviaciones de diferencia cuadrática de dos señales o también la suma de las desviaciones de diferencia absoluta de dos señales) es posible sincronizar diferentes señales de medición (diferentes instantes de medición, diferentes fuentes de datos).
- 35 Tras producirse la sincronización local se comparan los datos de posición teórica alimentados a la unidad de cálculo y almacenamiento 11 con los datos de posición real medidos por la bateadora y se utilizan los valores de corrección resultantes de la diferencia para controlar la bateadora o sus grupos de levantamiento y alineamiento de la vía para el bateo por debajo de la vía. De este modo sobra un desplazamiento de medición especial de la bateadora descrito en el estado de la técnica justo antes del bateo de la vía.
- 40

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el bateo por debajo de una vía, midiéndose ésta primero independientemente de una bateadora (1) mediante la detección de un número de parámetros de vía, evaluándose los datos de posición real determinados en un programa de software y utilizándose finalmente como datos de posición teórica para controlar la bateadora (1) para una optimización de la posición de vía, caracterizado por que para una asociación coincidente de los datos de posición teórica a datos de posición real determinados por la bateadora (1) durante el bateo por debajo de la vía se realiza una sincronización local con respecto a al menos un parámetro de vía.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que para la sincronización local se utilizan los datos determinados con respecto a un ancho de vía de la vía (6).

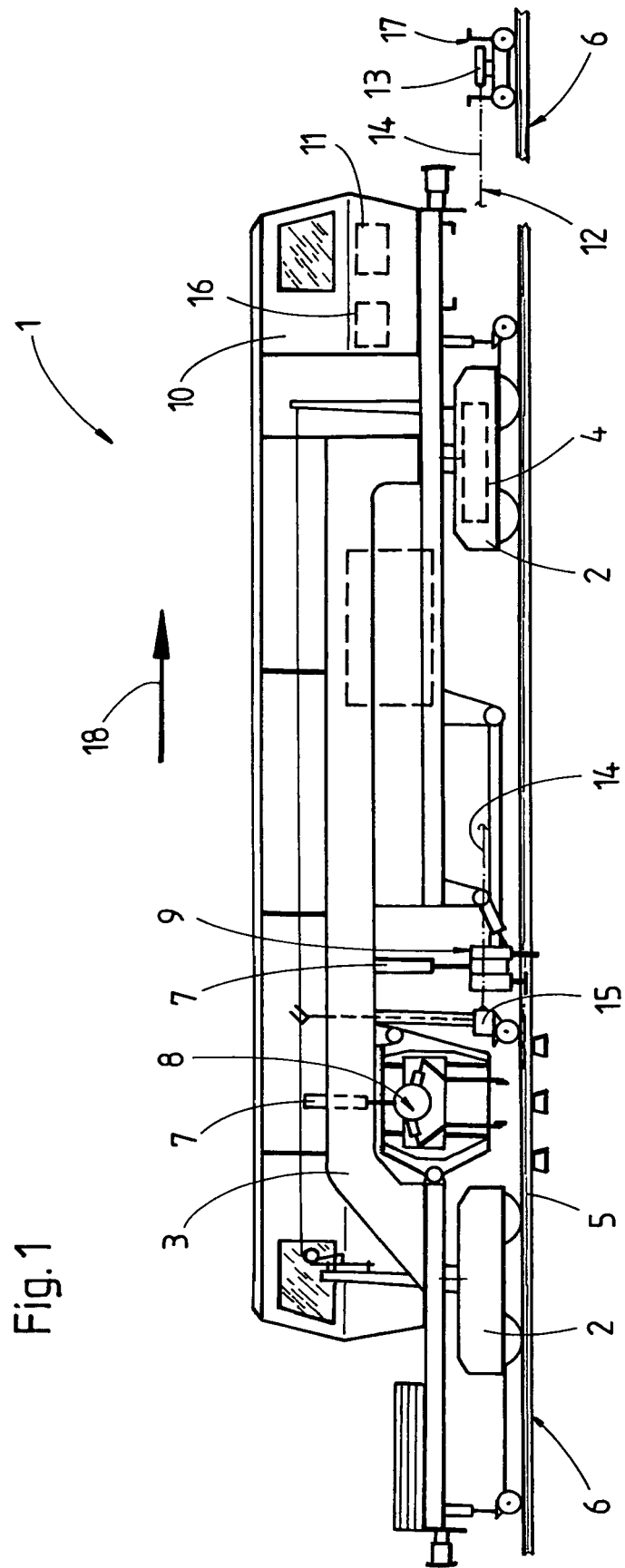


Fig. 2

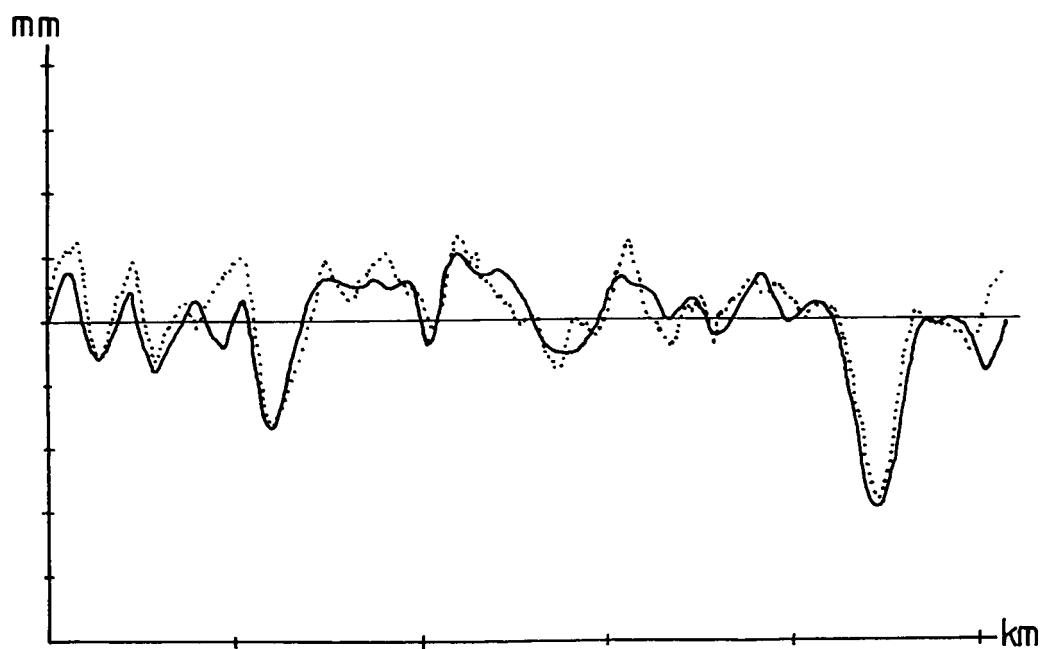
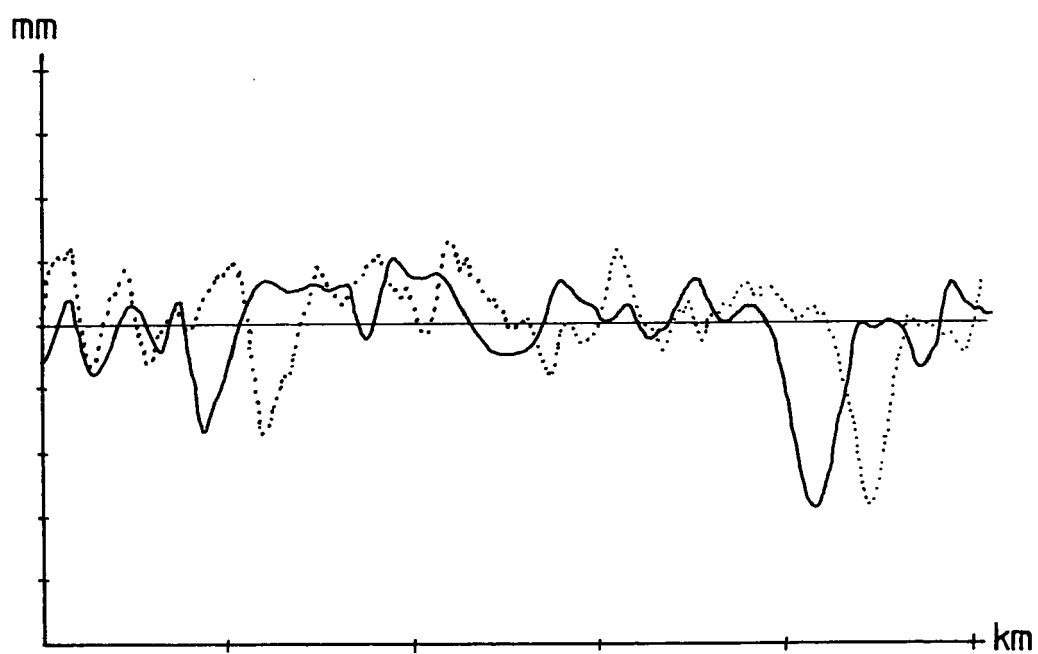


Fig. 3