

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 432**

51 Int. Cl.:

E01B 31/17 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.09.2013 PCT/EP2013/002921**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.05.2014 WO14063771**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2013 E 13773183 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.02.2017 EP 2925930**

54 Título: **Procedimiento, así como dispositivo para el cepillado de los carriles de una vía**

30 Prioridad:

24.10.2012 AT 11492012

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

06.07.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

BUCHBERGER, GÜNTHER

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 622 432 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, así como dispositivo para el cepillado de los carriles de una vía

5 La invención se refiere a un procedimiento, así como a un dispositivo para el cepillado de los carriles de una vía según el preámbulo de la reivindicación 1 o de la reivindicación 6.

10 Por el documento US 4 993 193 ya se conoce un grupo de cepillado que presenta herramientas de cepillado desplazables en rotación mediante motores de accionamiento. A cada motor de accionamiento se le asignan dos herramientas de cepillado dispuestas en cada extremo de un árbol de motor. Esta disposición puede girar alrededor de un eje que se desarrolla paralelamente a un plano de vía, de manera que pueda utilizarse opcionalmente una de las dos herramientas de cepillado.

15 Un dispositivo de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento EP 0 427 940 B1 en el que una serie de piedras amoladoras se fija sucesivamente en un soporte en dirección longitudinal de los carriles. Éste se une, por su parte, de forma que sea posible regular la altura, a un bastidor de chasis desplazable sobre la vía, pudiendo descender a una posición de trabajo por medio de cilindros hidráulicos. A cada piedra amoladora se le asigna además un vástago de compresión propio que sirve para el apriete contra el carril o para el levantamiento periódico de las distintas piezas amoladoras en una posición de reposo en la que, por medio de un chorro de agua, el barro de amolado que obstruye los poros de la piedra puede limpiarse de la superficie de cepillado ahora descubierta.

20 El documento FR 1 060 027 publica un dispositivo similar en el que también se describe la limpieza de la superficie de trabajo de las piedras amoladoras mediante agua a presión fría, sirviendo el agua al mismo tiempo para la refrigeración del punto de cepillado.

La tarea de la presente invención consiste, por lo tanto, en la creación de un procedimiento o de un dispositivo del tipo citado al principio, con el que sea posible un tratamiento de los carriles eficaz y además económico.

Esta tarea se resuelve según la invención con un procedimiento, así como con un dispositivo del tipo genérico gracias a las características indicadas en las reivindicaciones 1 ó 6.

25 Un dispositivo de cepillado dotado de estas características según la invención ofrece, por consiguiente, la ventaja de que es posible prevenir de un modo muy sencillo el ensuciamiento de las superficies de trabajo de las piedras amoladoras - que merma la calidad del cepillado y la eficacia -. Con esta finalidad, según el procedimiento reivindicado, sólo es necesario girar las piedras amoladoras en intervalos de tiempo determinados, eliminándose la abrasión casi automáticamente de la piedra amoladora por medio de la fricción que ahora se realiza en dirección opuesta, lo que requiere muy poco trabajo y muy poco tiempo. El accionamiento giratorio proporciona además la posibilidad ventajosa de una activación a distancia ergonómicamente muy favorable del proceso de giro que - según las características publicadas en las demás reivindicaciones - también puede realizarse de forma especialmente eficaz durante el servicio de cepillado sin interrupción del mismo.

De las subreivindicaciones y de la descripción del dibujo resultan otras ventajas de la invención.

35 La invención se describe a continuación con mayor detalle por medio de los ejemplos de realización representados en el dibujo. Se ve en la:

Figura 1 una vista lateral esquemática de una máquina de cepillado de carriles dotada de un dispositivo según la invención, figura 2 una vista ampliada del dispositivo, y figuras 3 y 4 una vista lateral o una vista desde arriba de otra forma de realización de la invención.

40 Una máquina 1 representada en la figura 1 sirve para el cepillado de carriles 2 de una vía 3, pudiendo desplazarse por ésta mediante mecanismos de traslación sobre carriles 4 en una dirección de trabajo indicada por medio de una flecha 5. La máquina 1 está dotada de cabinas de conducción o cabinas de trabajo 6, de un accionamiento de traslación 7, así como de una fuente de energía 8 para la alimentación de los distintos accionamientos (aún por describir).

45 En la zona inferior del bastidor de máquina 9 se prevén, entre los mecanismos de traslación sobre carriles 4, dos unidades de cepillado 10 dispuestas una tras otra en dirección longitudinal de máquina o en dirección de trabajo 5 para el cepillado de los carriles 2 que a continuación también se explican más detalladamente por medio de la figura 2.

50 Cada unidad de cepillado 10 presenta un bastidor 11 que se extiende en dirección longitudinal de la máquina por el carril 2 a tratar, que puede apoyarse por el extremo en la vía 3 mediante ruedas con pestañas 12 y que se une al bastidor de máquina 9 por medio de dos accionamientos hidráulicos 13 de forma que pueda ajustarse la altura.

Otros dos accionamientos de ajuste 14 permiten un ajuste vertical del bastidor 11 relativamente respecto a las ruedas con pestañas 12 y, por lo tanto, relativamente respecto al plano de vía 15 o de una superficie de rodadura de carril 16 del carril 2.

55 En el bastidor 11 puede verse una serie de piedras amoladoras 17 dispuestas sucesivamente en dirección longitudinal de la máquina que en la posición de trabajo (aquí mostrada) se apoyan en la superficie de rodadura 16

de los carriles 2 y se extienden por ésta en dirección de trabajo 5 en un movimiento de trabajo continuo. Cada piedra amoladora 17 presenta un accionamiento giratorio 18 y se configura de manera que pueda girar 180° por medio del mismo alrededor de un eje vertical 19 que se desarrolla fundamentalmente de forma normal respecto al plano de vía 15. Además cada piedra amoladora 17 también se puede unir a un accionamiento de ajuste de la altura propio 20, disponiéndose el accionamiento giratorio y el accionamiento de ajuste de la altura 18 y 20 convenientemente de forma coaxial respecto al eje vertical 19.

Durante el uso, la unidad de cepillado 10 desciende, por medio de los accionamientos hidráulicos 13, al carril 2 a cepillar. A continuación se lleva a cabo la aproximación de las piedras amoladoras 17 mediante los accionamientos de ajuste 14 hasta que éstas entran en contacto con la superficie de rodadura de carril 16. Si las piedras amoladoras 17 están dotadas respectivamente de accionamientos de ajuste de la altura 20 propios, la aproximación también puede realizarse a través de los mismos.

Dado que, como consecuencia del proceso de cepillado, los poros de las piedras amoladoras 17 se obstruyen cada vez más, disminuyendo, por lo tanto, la potencia de cepillado, las piedras amoladoras 17 se giran 180° en intervalos de tiempo determinados seleccionables. Para ello, todo el bastidor 11 se eleva por medio de los accionamientos de ajuste 14 relativamente respecto a las ruedas con pestañas 12, las piedras amoladoras giran mediante los accionamientos giratorios 18 y, acto seguido, descienden de nuevo sobre el carril 2. Si existe una segunda unidad de cepillado 10, el proceso de cepillado de carriles puede continuar, en este caso, sin interrupciones. Alternativamente, cada piedra amoladora 17 dotada de un accionamiento de ajuste de altura 20 también se puede elevar y girar por separado, permaneciendo algunas de las piedras amoladoras 17 en la posición de trabajo, de manera que no sea necesario interrumpir la prioridad de trabajo.

El giro de las piedras amoladoras 17 se realiza convenientemente mediante solicitud controlada a distancia de los accionamientos giratorios 18. Opcionalmente también sería posible que el giro de las piedras amoladoras 17 se active automáticamente en caso de una parada de la prioridad de trabajo de la unidad de cepillado 10.

En las figuras 3 y 4 (en las que para las piezas con la misma función se utilizan las mismas referencias que en el ejemplo de arriba) se puede ver una variante de la invención, en la que las piedras amoladoras 17 de la unidad de cepillado 10 se fijan por partes iguales en dos bastidores auxiliares 21 que se disponen sucesivamente entre las ruedas con pestañas 12 del bastidor 11 en dirección longitudinal del carril y se apoyan de forma deslizable en una guía longitudinal 22 posicionada paralelamente al carril 2. Por medio de un accionamiento de excéntrica 23, los bastidores auxiliares 21 pueden desplazarse relativamente respecto al bastidor 11 en un movimiento de vaivén oscilante, transmitiendo así al carril 2 el movimiento de cepillado de las piedras amoladoras 17 - que pueden elevarse y girar individualmente -.

Ambos bastidores 11 de la unidad de cepillado 10 opuestos el uno al otro en dirección transversal de la vía se unen entre sí a través de un punto articulado 24 configurado elásticamente, así como de dos accionamientos de ajuste 25 (figura 4). Éstos se posicionan de modo que, mediante la activación individual o conjunta de los mismos, pueda obtenerse un movimiento de torsión de los dos bastidores 11 uno respecto al otro, a fin de poder ajustar mejor la unidad de cepillado 10 (por ejemplo, en vías en curva) al desarrollo de las curvas en el espacio de los dos carriles 2 de la vía 3 y mantener así de forma continua la potencia de cepillado óptima de la máquina 1.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para el cepillado de carriles (2) de una vía (3), bajándose una serie de piedras amoladoras (17) dispuestas sucesivamente en una dirección longitudinal de carril para un uso en una superficie de rodadura de carril (16) y moviéndose de forma continua a lo largo de los carriles (2), caracterizado por que las piedras amoladoras (17) se levantan de la superficie de rodadura de carril (16) conjuntamente o por separado en intervalos de tiempo que se pueden elegir, se giran respectivamente 180° alrededor de un eje (19) que se desarrolla verticalmente respecto a un plano de vía (15) y bajándose, a continuación, de nuevo sobre la superficie de rodadura de carril para continuar con su utilización.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el giro de las piedras amoladoras (17) de una unidad de cepillado (10) que presenta las piedras amoladoras se activa automáticamente en caso de una parada de la prioridad de trabajo.
- 15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que para el cepillado de los carriles (2) se prevén en total dos unidades de cepillado (10) - que presentan piedras amoladoras (17) -, de las que una permanece en uso sin interrupción de la prioridad de trabajo, mientras que las piedras amoladoras (17) de la otra unidad de cepillado (10) giran.
- 20 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el giro de las piedras amoladoras (17) se realiza alrededor del eje (18) por medio de un accionamiento que puede controlarse a distancia.
- 25 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que cada piedra amoladora (17) se gira por separado e independientemente de las demás piedras amoladoras.
- 30 6. Dispositivo para el cepillado de los carriles (2) de una vía (3) conforme al procedimiento según la reivindicación 1 a 5, con un bastidor (11) que se puede desplazar por la vía (3) mediante mecanismos de traslación sobre carriles (4) y con piedras amoladoras (17) dispuestas sucesivamente en éste en dirección longitudinal de la máquina o de los carriles y asignadas respectivamente a un carril (2), siendo posible ajustar cada piedra amoladora (17) por medio de un accionamiento (14, 20) en dirección vertical o aproximarla a una superficie de rodadura de carril (16), caracterizado por que al menos una piedra amoladora (17) se configura de forma que pueda girar 180° alrededor de un eje vertical (19) por medio de un accionamiento giratorio propio (18).
- 35 7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por que a cada piedra amoladora (17) se le asigna un accionamiento de ajuste de la altura propio (20).
- 40 8. Dispositivo según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado por que a cada piedra amoladora (17) se le asigna un accionamiento giratorio propio (18).
- 45 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado por que el accionamiento de ajuste de la altura (20) y el accionamiento giratorio (18) se disponen coaxialmente respecto al eje vertical (19).
- 50 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado por que en el bastidor (11) de una unidad de cepillado (10) se prevén dos bastidores auxiliares (21) dispuestos sucesivamente en dirección longitudinal del carril que presentan respectivamente al menos una piedra amoladora (17) y que se apoyan de forma deslizable en una guía longitudinal (22) que se desarrolla paralelamente al carril (2) y que, por medio de un accionamiento de excéntrica (23), se pueden desplazar relativamente con respecto al bastidor (11) en un movimiento oscilante de vaivén.
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado por que los dos bastidores (11) de la unidad de cepillado (10) - asignados respectivamente a un carril (2) - se unen entre sí a través de un punto articulado elástico (24), previéndose dos accionamientos de ajuste (25) para un movimiento de torsión de ambos bastidores (11) uno respecto al otro.

Fig. 1

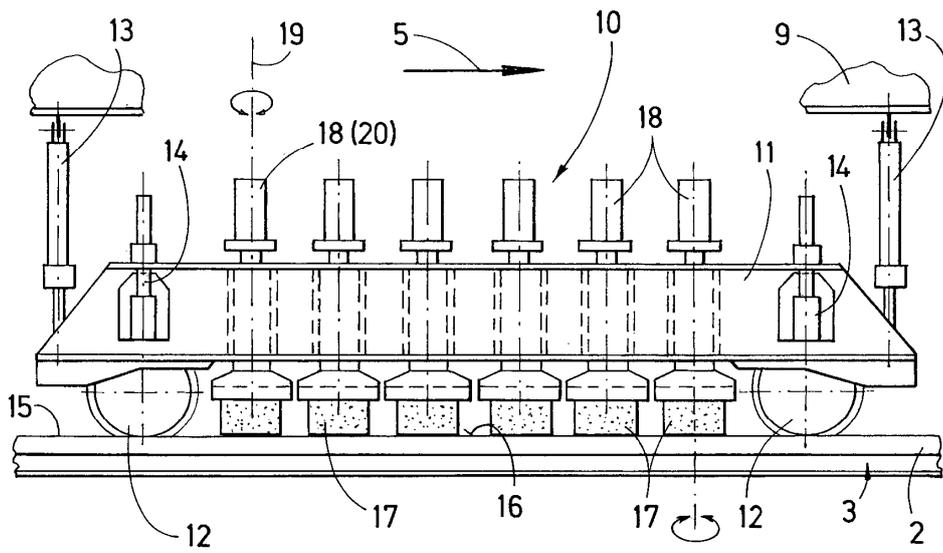
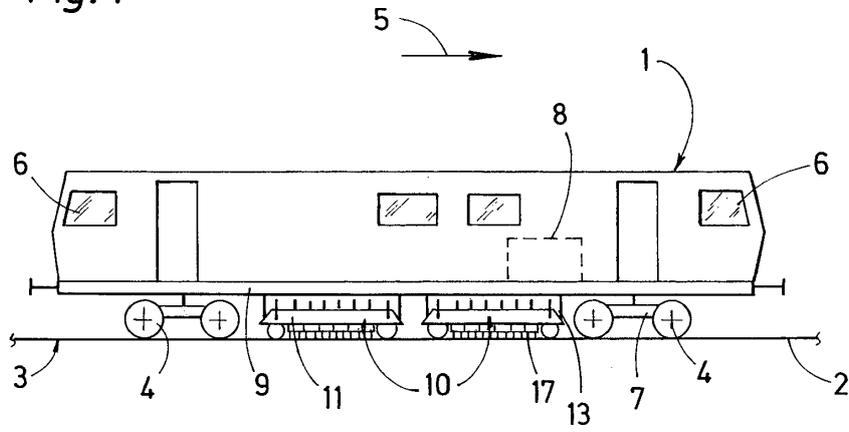


Fig. 2

Fig. 3

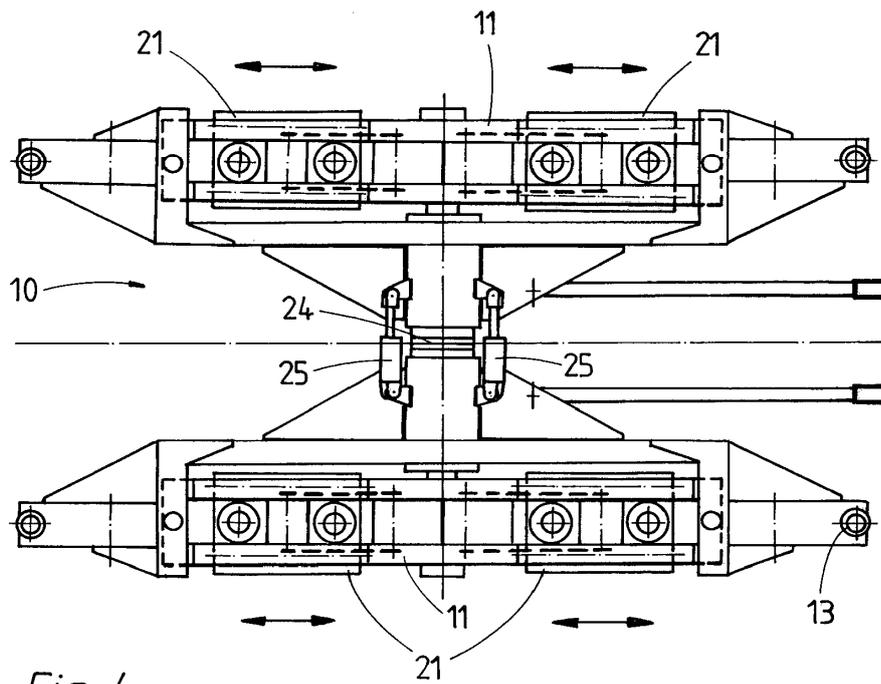
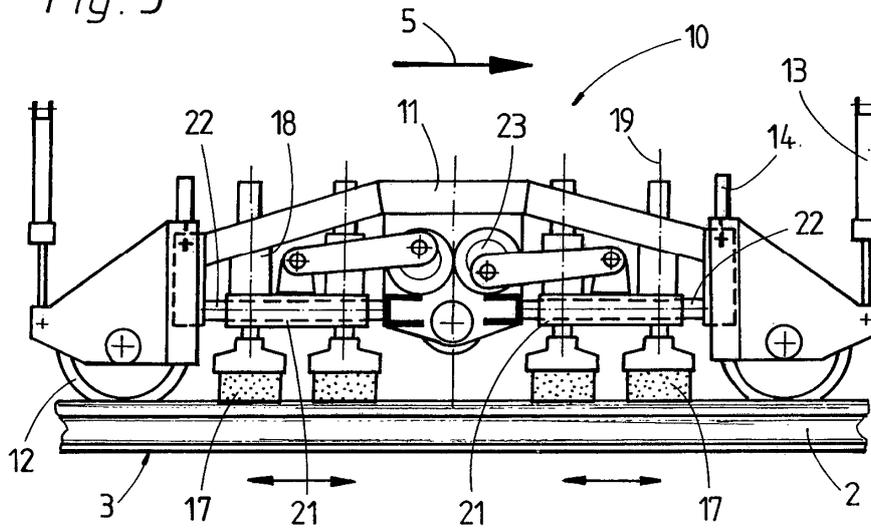


Fig. 4