

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 220**

51 Int. Cl.:

E01B 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2015 E 15176705 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017 EP 2995718**

54 Título: **Dispositivo de rodillos para el cambio de una cuchilla de aguja**

30 Prioridad:

10.09.2014 DE 102014218125

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

11.10.2017

73 Titular/es:

**SCHWIHAG AG (100.0%)
Lebernstrasse 3
8274 Tägerwilen, CH**

72 Inventor/es:

MEYER, FRANK

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 637 220 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

Dispositivo de rodillos para el cambio de una cuchilla de aguja.

5 La invención abarca un dispositivo de rodillos para el cambio de una cuchilla de aguja que presenta una placa de asiento para carriles montada directa o indirectamente sobre una traviesa o una calzada firme por medio de una placa intermedia altamente elástica, sobre la cual se encuentra fijado un carril contraaguja y una placa de resbalamiento y un bastidor de guía que aloja al menos un rodillo, estando el talón de aguja de la cuchilla de aguja apoyado tanto sobre la placa de resbalamiento como también, al menos al cambiar la cuchilla de aguja, sobre el rodillo.

15 Tales dispositivos de rodillos de cuchilla permiten agujas sin engrase y se conocen hace mucho en numerosas versiones, por ejemplo por el documento DE 44 34 143 C1, el documento EP 0 904 457 B1 o el documento DE 203 16 886 U1. De tal manera, la placa de asiento para carriles que soporta el carril contraaguja y el carril de aguja está colocada sobre una traviesa o una así llamada calzada firme, entendiéndose como tal una estructura sin balasto como una placa de hormigón plana continua. Al rodar las ruedas del vehículo ferroviario por encima, los carriles contraaguja se comban fuertemente, en particular cuando las placas de asiento de carriles están montadas de manera altamente elástica. Esto principalmente es especialmente notorio en trayectos de alta velocidad y tramos con grandes exigencias en cuanto a reducción de ruidos, amortiguación de vibraciones (por ejemplo túneles, metros) o similar, porque allí la placa de asiento para carriles es montada sobre puntos de apoyo de carriles fuertemente elásticos. Para ello, entre las placas de asiento para carriles y las traviesas o la calzada firme se disponen unas placas intermedias de material sintético (rigidez dinámica < 200 kN/mm), entre otras.

25 Con el uso de placas de asiento para carriles con dispositivo de rodillos de cuchillas integrado, la cuchilla separada, es decir abierta o bien alejada del carril contraaguja está apoyada en el rodillo, por regla general en dos rodillos del dispositivo de rodillos de cuchilla. A través del contacto rueda/carril, la aguja es estimulada a vibrar durante el paso por encima. Cuando el dispositivo de rodillos de cuchilla está integrado rígidamente a la placa de asiento para carriles montada muy elástica o bien conectado con la misma, la cuchilla de aguja separada puede ser estimulada por medio del rodillo o de los rodillos a producir vibraciones (oscilaciones) no deseadas, particularmente en la punta de cuchilla. Estas vibraciones de la cuchilla de aguja separada pueden resultar en un indeseado mal funcionamiento del bloqueo y/o accionamiento de aguja y dañar el dispositivo de rodillos.

35 En una disposición para el cambio de una cuchilla de aguja dada a conocer mediante el documento EP 1 654 422 B1, el problema de las vibraciones se enfrenta disponiendo en un inserto conectado removible con la placa de asiento para carriles, un bastidor de retención que presenta los rodillos montados unido a la placa de asiento de manera periférica por medio de una capa intermedia elástica. De tal manera, la unión entre el inserto y la placa de asiento para carriles se produce mediante vulcanización. Este desacoplamiento indirecto del bastidor de rodillos de la placa de asiento para carriles a través de la capa intermedia elástica aplicada por vulcanización deberá reducir la transmisión de vibraciones de la placa de resbalamiento a los rodillos o al paquete de rodillos con la cuchilla de aguja o carril de aguja sobrepuesta. La placa de resbalamiento dispuesta sobre la placa de asiento para carriles está configurada con una escotadura en forma de U mediante la cual el inserto referido es abrazado por secciones. Entre los brazos en U se encuentra el bastidor de rodillos que, por lo tanto, está emplazado céntrico sobre la placa de asiento para carriles.

45 Los dispositivos de rodillos de cuchilla conocidos tienen en común que son muy complicados en términos de fabricación y un recambio del dispositivo de rodillos requerido con fines de mantenimiento y conservación sólo es posible de manera condicionada y muy difícil. La instalación centrada cerrada del bastidor de rodillos favorece que en dicho sector se acumule más rápidamente la suciedad y pueda provocar una temprana avería del dispositivo de rodillos. Además, la accesibilidad y el reglaje de los rodillos solamente son posibles de manera limitada.

50 Por consiguiente, la invención tiene el objetivo de crear un dispositivo de rodillos de clase genérica sin los inconvenientes nombrados y, por lo tanto, con propiedades operativas mejoradas.

55 Este objetivo se consigue mediante la invención porque la placa de asiento para carriles está configurada con una escotadura longitudinal lateral que finaliza delante de la placa de resbalamiento, en la que el bastidor de guía puede ser montado extendido lateralmente al lado de la placa de resbalamiento y por el lado de fondo a ras con la placa de asiento para carriles, estando el bastidor de guía conectado removible por medio de elementos elásticos con la placa de asiento para carriles, de tal manera que la placa de asiento para carriles se pueda mover verticalmente con relación al bastidor de guía. En este caso, en una realización preferente se ha previsto que el bastidor de guía esté conectado elásticamente con la placa de asiento para carriles solamente en sus dos caras frontales, es decir sus superficies extremas extendidas paralelas al carril contraaguja.

65 Consecuentemente, el dispositivo de rodillos o bien el bastidor de guía está dispuesto con conexión elástica directa en la placa de asiento para carriles. Mientras que la placa de asiento para carriles pueda ser prevista sobre la placa intermedia altamente elástica, el bastidor de guía se asienta rígido sobre la traviesa o la calzada firme mediante al menos un rodillo, preferentemente dos rodillos, pudiendo el rodillo ser regulado ventajosamente en altura mediante,

por ejemplo, un ajuste excéntrico de suyo conocido. Como además el bastidor de guía se encuentra lateralmente al lado de la placa de resbalamiento en escotaduras longitudinales laterales, es siempre accesible sin obstáculos con fines de reparación y mantenimiento o bien de regulación en altura.

5 Según una propuesta preferente de la invención, el elemento elástico está configurado como una ballesta fijada al bastidor de guía, sobresaliente de sus dos caras frontales con al menos una lengüeta, engranando las lengüetas en rendijas horizontales de las caras frontales de la placa de asiento para carriles delimitantes de la escotadura longitudinal lateral y siendo fijadas allí. Mediante la conexión frontal elástica bilateral del bastidor de guía, incluido el dispositivo de rodillos fijado sobre el mismo, por ejemplo mediante tornillos a la placa de asiento para carriles engranan en las rendijas horizontales mediante las lengüetas de ballesta que allí son eventualmente remachadas, el bastidor de guía con el dispositivo de rodillos es fijado de tal manera a la placa de asiento para carriles que en estado operacional no sea posible ningún desplazamiento horizontal. Al mismo tiempo, sin embargo, se asegura que la placa de resbalamiento con el dispositivo de rodillos se pueda mover o bien combar de forma vertical respecto del bastidor de guía.

15 Una configuración de la invención prevé que el al menos un rodillo y/o su bastidor portante sean ajustables horizontalmente en dirección hacia el carril contraaguja. El ajuste horizontal y, de esta manera, el posicionamiento definido deseado del dispositivo de rodillos a una distancia deseada del carril contraaguja puede ser realizado escalonado, preferentemente sin escalones, mediante una configuración de orificios oblongos.

20 Otras características y detalles de la invención se desprenden de las reivindicaciones y de la descripción siguiente de un ejemplo de realización del objeto de la invención ilustrado en los dibujos. Muestran:

25 La figura 1, como detalle de una aguja una vista completa en perspectiva de un dispositivo de rodillos para el cambio de una cuchilla de aguja; y la figura 2, en perspectiva una vista en despiece del dispositivo de rodillos horizontal de la figura 1.

30 Un dispositivo de rodillos 1 mostrado en las figuras para el cambio sin engrase de cuchillas de aguja 2 es anclado de la manera conocida con su placa de asiento para carriles 3 sobre una traviesa o una calzada firme. En trayectos de elevada exigencia esto se produce directamente por medio de una placa intermedia 4 muy elástica de material sintético. Sobre la placa de asiento para carriles 3 está configurada en una pieza una placa de resbalamiento 5 y, extendido lateralmente paralelo a la misma un bastidor de guía 6 para dos rodillos 7 o bien 7a, 7b.

35 Mediante los rodillos 7a, 7b variables en altura, el cambio de la cuchilla de aguja 2 mostrado en la figura 1 de su posición en contacto con un carril contraaguja 8 a una posición separada alejada del carril contraaguja 8, y a la inversa es facilitado mediante un apoyo rodante.

40 Como se desprende en detalle de la figura 2, la placa de asiento para carriles 3 con una escotadura longitudinal lateral 9 está configurada en paralelo al lado de la placa de resbalamiento 5. En aquella, el bastidor de guía 6 con los rodillos 7a, 7b montados al mismo puede ser colocado desde el lado abierto de la escotadura y conectado elásticamente con la placa de asiento para carriles 3. Con este fin está integrado sobre el bastidor de guía 6, y por lo tanto debajo de un bastidor portante 10 que aloja uno de los rodillos 7a, 7b, un elemento elástico 11 en forma de ballesta 12 mediante, por ejemplo, fijaciones por remaches 13. La ballesta 12 según el ejemplo de realización tiene en ambos extremos unas lengüetas 12a, 12b rematadas con forma de U que sobresalen en ambas caras frontales, referidas al sentido longitudinal, respecto del bastidor de guía 6. Los extremos de las lengüetas 12a, 12b engranan en rendijas horizontales 14a, 14b de caras frontales de la placa de asiento para carriles 3 delimitantes atrás y adelante de la escotadura lateral longitudinal 9 y están asimismo asegurados allí mediante fijaciones por remaches 15 (véase la figura 1) en su posición de montaje. Por lo tanto, en estado operacional el bastidor de guía 6 no es desplazable horizontalmente, mientras que, sin embargo, mediante la ballesta 12a o bien sus lengüetas 12, 12b es posible un movimiento generado por fuerzas que actúan sobre el dispositivo de rodillos 1 durante el paso por encima o bien por la comba de la placa de asiento para carriles 3 de manera vertical respecto del bastidor de guía 6.

55 El bastidor de guía 6 aplicado en la escotadura longitudinal lateral 9 está posicionado sobre la traviesa o calzada firme, por regla general directamente o, como se indica en la figura 2 para el caso de un apoyo sobre una traviesa de hormigón, por medio de una placa intermedia 4' que garantiza una base rígida destinada a la reducción de desgaste de la superficie de traviesa, es decir que la rigidez estática es ≥ 400 kN/mm. Como muestra con mayor claridad la figura 2, el bastidor portante 10 que aloja los rodillos 7a, 7b montados se compone de una placa inferior y una placa superior 10a, 10b unidas entre sí por medio de tornillos 16. De tal manera, los tornillos atraviesan orificios oblongos 17, de manera que el bastidor portante 10 con los rodillos 7a, 7b se puede desplazar y ajustar sin escalones en sentido hacia el carril contraaguja 8.

Lista de referencias:

- 65 1 dispositivo de rodillos
2 cuchilla de aguja
3 placa de asiento para carriles

	4	placa intermedia altamente elástica
	4'	placa intermedia
	5	placa de resbalamiento
	6	bastidor de guía
5	7; 7a, 7b	rodillo
	8	carril contraaguja
	9	escotadura longitudinal lateral
	10	bastidor portante
	10a	placa inferior
10	10b	placa superior
	11	elemento elástico
	12	ballesta
	12a, 12b	lengüeta con forma de U
	13	fijación por remaches
15	14a, 14b	rendija horizontal
	15	fijación por remaches
	16	tornillo
	17	orificio oblongo

20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de rodillos para el cambio de una cuchilla de aguja que presenta una placa de asiento para carriles (3 montada directa o indirectamente sobre una traviesa o una calzada firme por medio de una placa intermedia (4) altamente elástica, sobre la cual se encuentra fijado un carril contraaguja (8) y una placa de resbalamiento (5) y un bastidor de guía (6) que aloja al menos un rodillo (7a, 7b), estando el talón de aguja de la cuchilla de aguja (2) apoyado tanto sobre la placa de resbalamiento (5) como también, al menos al cambiar la cuchilla de aguja, sobre el rodillo (7a, 7b), caracterizado porque la placa de asiento para carriles (3) está configurada con una escotadura longitudinal lateral (9) que finaliza delante de la placa de resbalamiento (5), en la que el bastidor de guía (6) puede ser montado extendido lateralmente al lado de la placa de resbalamiento (5) y por el lado de fondo a ras con la placa de asiento para carriles (3), estando el bastidor de guía (6) conectado removible por medio de elementos elásticos (11) con la placa de asiento para carriles (3), de tal manera que la placa de asiento para carriles (3) se pueda mover verticalmente con relación al bastidor de guía (6).
- 10
- 15 2. Dispositivo de rodillos según la reivindicación 1, caracterizado porque el bastidor de guía (6) está conectado elásticamente con la placa de asiento para carriles (3) solamente mediante sus dos caras frontales.
- 20 3. Dispositivo de rodillos según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el elemento elástico (11) está configurado como una ballesta (12) fijada al bastidor de guía (6), sobresaliente de sus dos caras frontales con al menos una lengüeta (12a, 12b), engranando las lengüetas (12a, 12b) en rendijas horizontales (14a, 14b) de las caras frontales de la placa de asiento para carriles (3) delimitantes de la escotadura longitudinal lateral (9) y siendo fijadas allí.
- 25 4. Dispositivo de rodillos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el al menos un rodillo (7; 7a, 7b) está montado por ambos lados en un bastidor portante (10) de dos partes, dispuesto en el bastidor de guía (6) y compuesto de una placa inferior y de una placa superior (10a, 10b).
- 30 5. Dispositivo de rodillos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el al menos un rodillo (7; 7a, 7b) y/o su bastidor portante (10) sean ajustables horizontalmente en dirección hacia el carril contraaguja (8).
6. Dispositivo de rodillos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el rodillo (7; 7a, 7b) es regulable en altura.

Fig.1

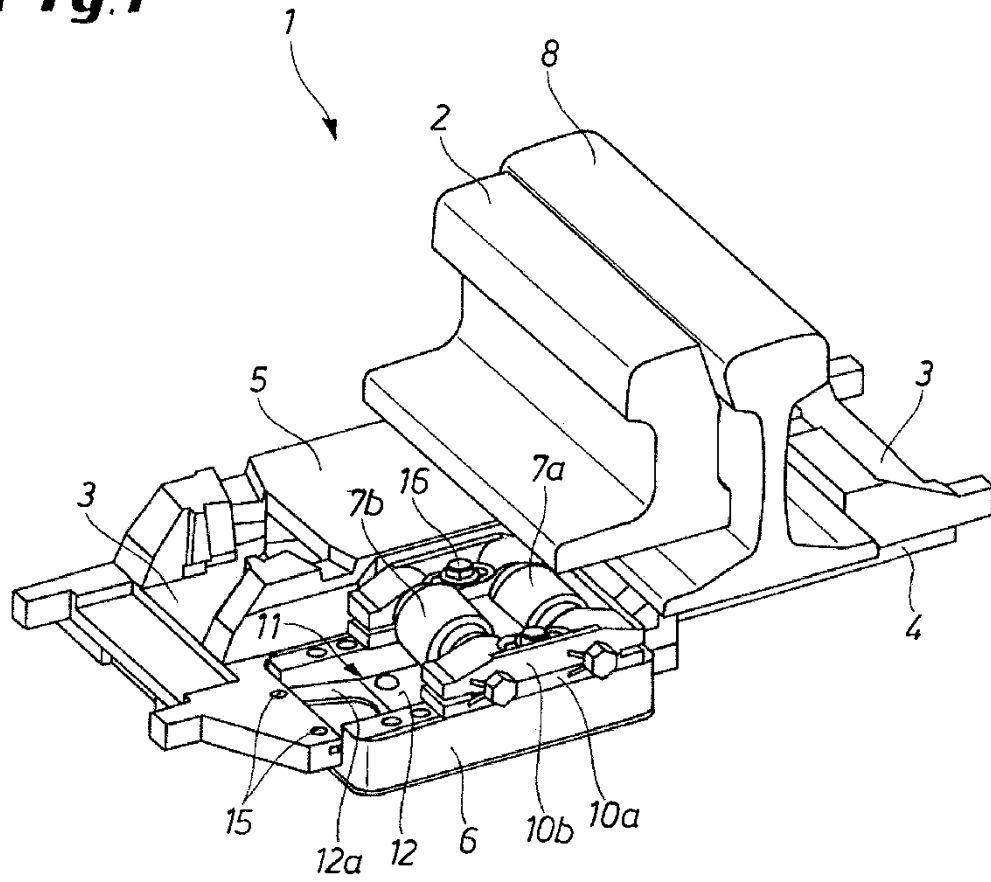


Fig. 2

