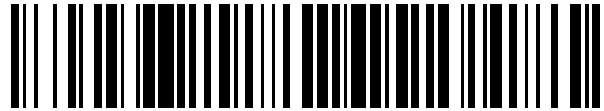


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 403 480**

51 Int. Cl.:

B61L 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2010 E 10003810 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013 EP 2243681**

54 Título: **Dispositivo de cambio en agujas de ferrocarril**

30 Prioridad:

22.04.2009 DE 102009018199

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

20.05.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**WIENTGES, BERND;
RÜTZEL, TILMAN y
MEYER, FRANK**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 403 480 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 cambio en agujas de ferrocarril

5 La invención se refiere a un dispositivo para el cambio de carriles de aguja asignados de forma ajustable a contraagujas o de puntas de corazón móviles en agujas de ferrocarril, realizado como cierre por trinquete o cierre vertical por abrazadera comprendiendo trinquetes de cierre accionados mediante una barra de levas o de empuje, así como piezas de cierre y patas de unión de aguja, en el cual cada trinquete de cierre está alojado de forma pivotante en una pata de unión de aguja y el carril de aguja está unido de forma separable con la pata de unión de aguja pudiendo retenerse en la pata de unión de aguja mediante una cuña.

10 Como dispositivo de cierre para cuchillas de aguja se conocen y se describen por ejemplo cierres de trinquete constituidos por una pata de unión de aguja, una pieza de cierre, un trinquete de cierre y barras de levas (véanse los documentos EP14878979, DE19502105).

15 Además, por el documento DE19502105C2 se conoce el modo de asegurar la pata de unión de aguja mediante una cuña contra la torsión frente al carril de aguja. Para ello, la cuña se encuña, desde el lado, entre la pata de unión de aguja y el pie del carril de aguja y se asegura mediante una chapa de seguridad para evitar que se vaya saliendo. Después de introducir a golpes la cuña, la chapa de seguridad se tiene que doblar alrededor del extremo libre de la cuña, lo que dificulta adicionalmente el montaje del dispositivo de cambio en una aguja de ferrocarril.

20 En otra solución conocida en la técnica de vías y agujas, en lugar de la cuña, entre la pata de unión de aguja y el pie del carril de aguja, se insertan chapas distanciadoras escalonadas de distintas maneras que igualmente se aseguran mediante una chapa de seguridad para evitar que se vayan saliendo. En esta solución con chapas distanciadoras se ha de respetar un orden exacto al introducir chapas de diferentes gruesos, para evitar que chapas individuales se vayan saliendo prematuramente.

25 Otra desventaja de las dos soluciones mencionadas anteriormente tienen en común que, al cabo de cierto tiempo de servicio en el rudo tráfico ferroviario, tanto la cuña como las chapas distanciadoras se aflojan o se sueltan totalmente de la unión positiva con la pata de unión de aguja por no estar inmovilizadas suficientemente por las chapas de seguridad.

La invención tiene el objetivo de evitar las desventajas descritas en un dispositivo de cambio del tipo mencionado al principio y proporcionar un aseguramiento mejorado y más fácil de montar de la posición de servicio de la cuña.

30 Según la invención, este objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1, según la que la cuña está unida con la pata de unión de aguja a través de un elemento de acoplamiento, estando asegurada contra la extracción y la torsión, y según la que el elemento de acoplamiento retiene la cuña en su posición de servicio bloqueadora en unión positiva entre la pata de unión de aguja y el pie del carril de aguja. El elemento de acoplamiento que actúa como pieza de bloqueo, por una parte, puede unirse de forma separable con la pata de unión de aguja y, por otra parte, puede inmovilizarse en la cuña quedando asegurada contra la torsión.

35 Una forma de realización preferible de la invención prevé que la cuña presente varias ranuras situadas a distancias paralelamente entre ellas, en las que engrana opcionalmente el elemento de acoplamiento con una brida. Las ranuras que se extienden con una medida de trama predefinida en el sentido longitudinal, paralelamente con respecto a la brida del elemento de acoplamiento, se encuentran en la superficie de cuña opuesta al lado superior de la pata de unión de aguja, en una sección final de cuña que sobresale lateralmente con respecto al elemento de acoplamiento. Después de la introducción o inserción de la cuña en un espacio libre entre la pata de unión de aguja y el pie del carril de aguja, el elemento de acoplamiento colocado a continuación sobre la pata de unión de aguja engrana con la brida complementaria por unión positiva en la ranura de la cuña, más próxima a la pata de unión de aguja, por lo que la cuña queda inmovilizada de forma imperdible.

45 Para ello, según la invención, el elemento de acoplamiento está realizado sustancialmente como perfil con forma de H, y una brida que en los lados de la pata de unión de aguja sobresale hacia abajo establece la unión de acoplamiento con la cuña.

50 Además, la invención prevé que el alma del perfil en forma de H, es decir del elemento de acoplamiento, esté provista de un agujero oblongo y dispuesto sobre la pata de unión de aguja pudiendo ajustarse de forma continua. El alma del perfil en forma de H yace de forma plana sobre el lado superior de la pata de unión de aguja, mientras que las bridas que sobresalen hacia abajo en los lados encierran la pata de unión de aguja con aire. El perfil en forma de H se fija en una rosca prevista en la pata de unión de aguja mediante un tornillo que se hace pasar por el agujero oblongo.

5 Esto ofrece por una parte la posibilidad de insertar el elemento de acoplamiento con la brida correspondiente en una ranura de la cuña ya antes de la introducción de la cuña y fijar el alma de forma suelta sobre la pata de unión de aguja, de modo que al introducir la cuña el elemento de acoplamiento se desliza sobre la pata de unión de aguja y, una vez adoptada la posición final de la cuña, tan sólo hay que volver a apretar el tornillo. Por otra parte, sólo después de realizar la introducción de la cuña, el elemento de acoplamiento puede colocarse sobre la pata de unión de aguja por deslizamiento desde el libre extremo de la misma, de tal forma que la brida engrane en una ranura alineada de la cuña y, a continuación, el elemento de acoplamiento se enrosca a través del agujero oblongo situado en posición de congruencia con la rosca.

10 Más detalles y características de la invención resultan de las reivindicaciones y de la siguiente descripción de un ejemplo de realización de la invención, representado en los dibujos. Muestran:

- La figura 1 en una vista general esquemática, una aguja de ferrocarril con un dispositivo para el cambio de cierres de aguja realizados como cierres de trinquete, estando representados el cierre de trinquete izquierdo en la posición abierta y el cierre de trinquete derecho en la posición cerrada;
- 15 la figura 2 en una vista en perspectiva, como detalle, el cierre de trinquete izquierdo abierto, con el carril de aguja alejado de la contraaguja; y
- la figura 3 como detalle, la pata de unión de aguja del cierre de trinquete en una vista en perspectiva.

En la figura 1 está representado un dispositivo 1 de un ferrocarril, que sirve para el cambio de cierres de aguja 1a, 1b. Cada cierre de aguja 1a, 1b presenta un pata de unión de aguja 2, una pieza de cierre 3 y un trinquete de cierre 4.

20 El ajuste antagonista simultáneo de los dos cierres de aguja 1a, 1b es realizado por dos levas o mitades de biela 5a, 5b que están unidas entre ellas a través de una lengüeta de unión 5c formando una sola pieza. En la lengüeta de unión 5c engrana un varillaje de accionamiento que es movido por un motor de ajuste no representado aquí. Por el movimiento de las barras de levas o de empuje 5a, 5b que están guiadas en las piezas de cierre 3 o que se mueven en éstas, y su acción conjunta con los trinquetes de cierre 4 se abren o se cierran los cierres de aguja 1a, 1b (1a), es decir, un carril de aguja 6 se aleja de una contraaguja 7 estacionaria y, al mismo tiempo, el otro carril de aguja se pone en contacto con la contraaguja asignada a él.

25 En la posición de servicio abierta (véase el cierre de aguja 1a izquierdo), el carril de aguja 6 que se compone de un pie de aguja 6a, de un alma de aguja 6b y de una cabeza de aguja 6c está alejado de la contraaguja 7 a una distancia adecuada, la llamada carrera de punta de aguja. La pata de unión de aguja 2 está unida con el carril de aguja 6 a través de una lengüeta o de un saliente y de un tornillo 9 enroscado a través de ésta o éste hasta el pie de aguja 6a.

30 Como se puede ver especialmente en las figuras 2 y 3, desde un lado 10 que se extiende paralelamente con respecto a los carriles se inserta por empuje una cuña 11 en un espacio libre 8 entre el pie de carril de aguja 6a y una pared posterior 12 de la pata de unión de aguja 2, que delimita el espacio libre 8 hacia el carril de aguja 6, para contrarrestar la torsión horizontal de la pata de unión de aguja 2 con respecto al carril de aguja 6.

La superficie de cuña o el plano oblicuo de la cuña 11 puede estar en contacto con el pie de aguja 6a o abajo con el lado interior de la pared posterior 12 tensando la pata de unión de aguja 2 con el carril de aguja 6.

35 En una sección parcial terminal de su lado superior 13, la cuña 11 está provista de ranuras 14 dispuestas a una distancia paralelamente entre ellas. En una de las ranuras 14 engrana como elemento de acoplamiento 16 un perfil realizado sustancialmente en forma de H con una brida 15 complementaria inmovilizando la cuña 11 en la posición de servicio tensada, representada, asegurándola contra el movimiento y la extracción.

40 El elemento de acoplamiento 16 en forma de H yace con su alma 17 sobre la pata de unión de aguja 2 y la brida 15 derecha y la brida 18 opuesta agarran la pata de unión de aguja 2 lateralmente con aire. Dado el caso, la cuña 11 también puede insertarse empujando desde el lado izquierdo en los dibujos, es decir de forma distinta a la representación concreta, en cuyo caso la brida 18 engranaría en una ranura 14.

45 Para la fijación del elemento de acoplamiento 16 sobre la pata de unión de aguja 2, en el alma 17 está previsto un agujero oblongo 19 horizontal, por el que se puede hacer pasar un tornillo 20 y enroscarse en una rosca interior de paso de la pata de unión de aguja 2.

50 El aseguramiento de la posición por unión positiva para el bloqueo del movimiento de la cuña 11 por el acoplamiento con la pata de unión de aguja 2 puede realizarse de tal forma que, tras la inserción por empuje de la cuña 11 durante la que pueden ejercerse golpes sobre una placa frontal 11a reforzada de la cuña 11, el elemento de acoplamiento 16

ES 2 403 480 T3

5 o bien se coloca desde arriba sobre la pata de unión de aguja 2 de tal forma que la brida 15 engrane en una ranura 14 libre congruente de la cuña 11, o bien, se coloca por deslizamiento sobre la pata de unión de aguja 2 desde el extremo libre 21 de ésta, de tal forma que la brida 15 entre por deslizamiento en una ranura 14 alineada. En ambos casos, el agujero oblongo 19 que se extiende horizontalmente ofrece la variabilidad necesaria para atornillar a continuación el elemento de acoplamiento 16 fijamente con la pata de unión de aguja 2 mediante un tornillo 20 y una arandela 22 o un resorte o un diente. El elemento de acoplamiento 16 engranado en una ranura 14 bloquea la cuña 11 de modo seguro en su posición de tal forma que no se puede aflojar ni soltar ni siquiera bajo grandes sollicitaciones ni a lo largo de largos tiempos de servicio.

Lista de signos de referencia

10	1	Dispositivo de cambio
	1a, 1b	Cerrojo de aguja
	2	Pata de unión de aguja
	3	Pieza de cierre
	4	Trinquete de cierre
15	5a, 5b	Leva o mitad de biela
	5c	Lengüeta de unión
	6	Carril de aguja
	6a	Pie de aguja
	6b	Alma de aguja
20	6c	Cabeza de aguja
	7	Contraaguja
	8	Espacio libre
	9	Tornillo
	10	Lado derecho (flecha)
25	11	Cuña
	11a	Placa frontal (cuña)
	12	Pared posterior
	13	Lado superior
	14	Ranura
30	15	Brida
	16	Elemento de acoplamiento
	17	Alma
	18	Brida
	19	Agujero oblongo

ES 2 403 480 T3

- 20 Tornillo
- 21 Extremo libre de pata de unión de aguja
- 22 Arandela

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para el cambio de carriles de aguja (6) asignados de forma ajustable a contraagujas (7) o de puntas de corazón móviles en agujas de ferrocarril, realizado como cierre de trinquete o cierre vertical por abrazadera comprendiendo trinquetes de cierre (4) accionados mediante una barra de levas o de empuje (5a, 5b), así como
10 piezas de cierre (3) y patas de unión de aguja (2), en el cual cada trinquete de cierre (4) está alojado de forma pivotante en una pata de unión de aguja (2) y el carril de aguja (6) está unido de forma separable con la pata de unión de aguja (2) pudiendo retenerse en la pata de unión de aguja (2) mediante una cuña, y en el cual la cuña (11) está unida con la pata de unión de aguja (2) a través de un elemento de acoplamiento (16), estando asegurado contra la extracción y la torsión, y en el cual el elemento de acoplamiento (16) retiene la cuña (11) en su posición de
servicio bloqueadora por unión positiva entre la pata de unión de aguja (2) y el pie del carril de aguja (6), **caracterizado por que** el elemento de acoplamiento (16) está realizado sustancialmente como perfil con forma de H en el que una brida (15) que en los lados de la pata de unión de aguja (2) sobresale hacia abajo establece la unión de acoplamiento con la cuña (11).
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la cuña (11) presenta varias ranuras (14) situadas a distancias paralelamente entre ellas, en las que engrana opcionalmente el elemento de acoplamiento (16) con una brida (15).
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado por que** el alma (17) del elemento de acoplamiento (16) está provista de un agujero oblongo (19) y el elemento de acoplamiento (16) está dispuesto sobre la pata de unión de aguja (2) pudiendo ajustarse de forma continua.

20

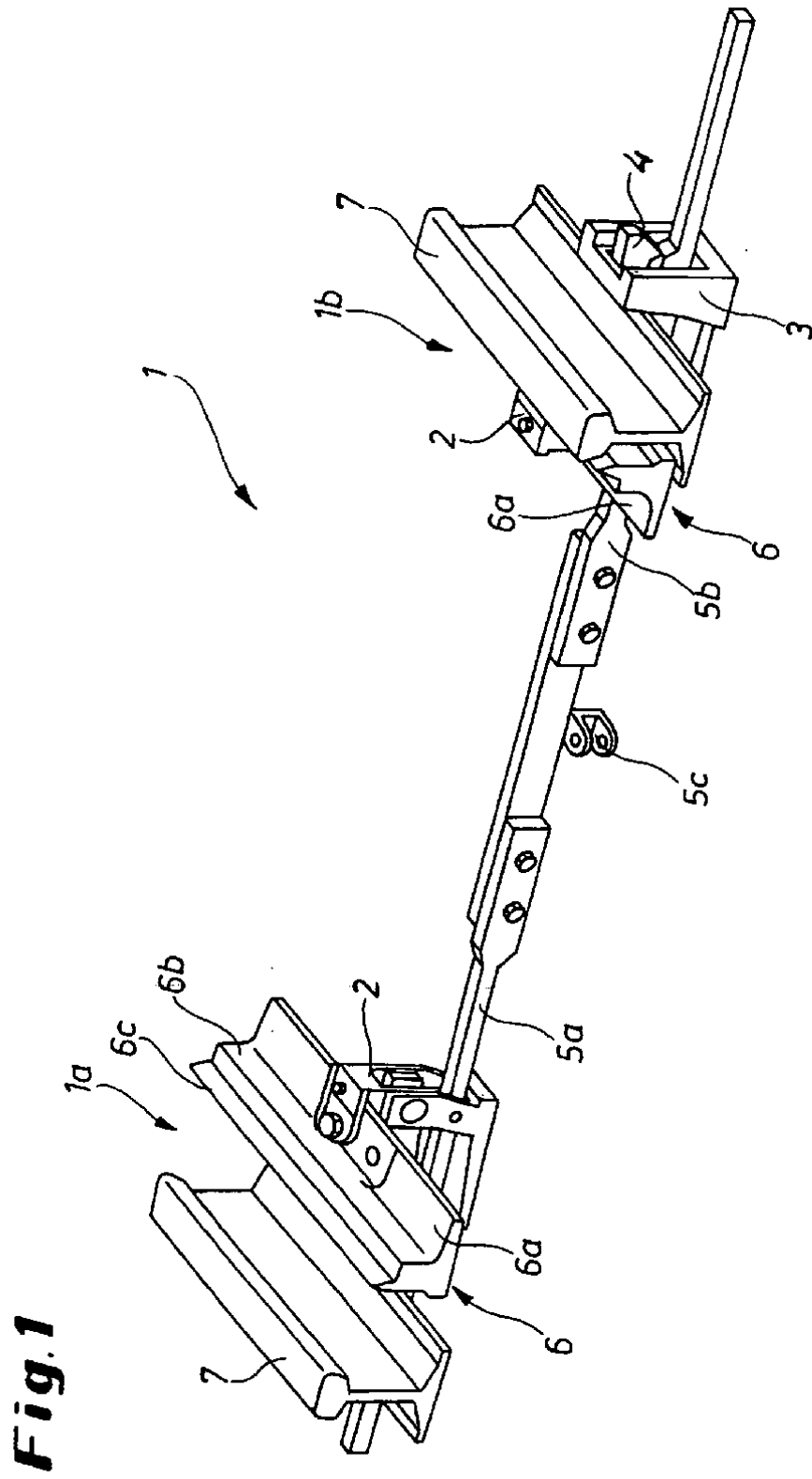


Fig. 2

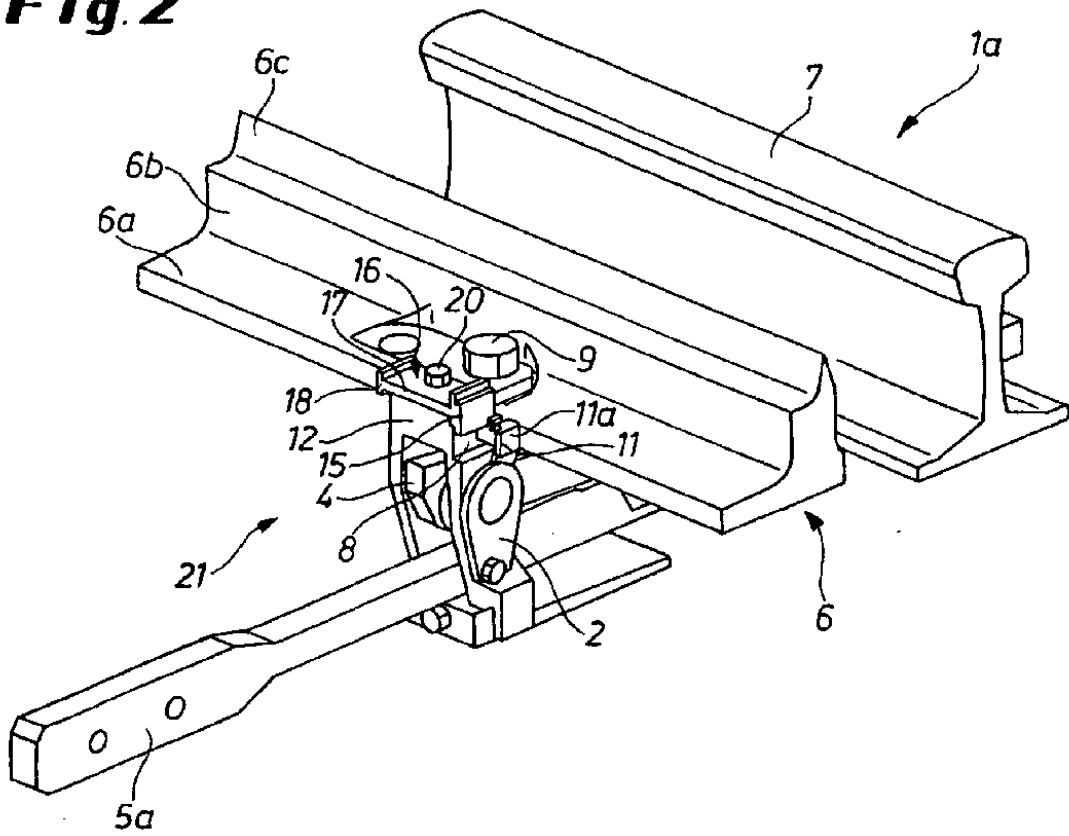


Fig. 3

