

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 825**

51 Int. Cl.:

E01B 29/17 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2010 E 10708505 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.08.2015 EP 2427599**

54 Título: **Tren de carga de carriles para el transporte de carriles**

30 Prioridad:

05.05.2009 DE 202009006549 U

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

02.12.2015

73 Titular/es:

**ROBEL BAHNBAUMASCHINEN GMBH (100.0%)
Industriestrasse 31
83395 Freilassing, DE**

72 Inventor/es:

MÜHLBACHER, CHRISTOPH

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 552 825 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

Tren de carga de carriles para el transporte de carriles.

5 La invención concierne a un tren de carga de carriles para el transporte de carriles soldados largos, que comprende un vagón de transporte trasladable sobre una vía férrea y un dispositivo dispuesto en un extremo del tren de carga de carriles para anclar los carriles, el cual se compone de una pluralidad de respectivos dispositivos de enchufado previstos para anclar un carril individual, cada uno de los cuales presenta una primera y una segunda mordazas de sujeción con una respectiva superficie de contacto para su aplicación con acoplamiento de fuerza a un alma del carril.

10 Un tren de carga de carriles de esta clase es ya conocido por el documento WO 2007/065500 A1. Éste presenta un dispositivo para anclar los carriles que está constituido por una pluralidad de dispositivos de enchufado. Cada dispositivo de enchufado presenta dos mordazas de sujeción con sendos medios de sujeción móviles de forma de rodillos. Para unir con acoplamiento de fuerza los medios de sujeción con el alma del carril o para deshacer la unión, las dos mordazas de sujeción están concebidas como aproximables una a otra y distanciables una de otra.

15 El problema de la presente invención se basa ahora en la creación de un tren de carga de carriles de la clase citada al principio con el que la inmovilización de los carriles largos a transportar, la cual es necesaria para el transporte, pueda realizarse con un dispositivo de construcción sencilla de una manera exenta de perturbaciones y ampliamente automática.

Este problema se resuelve según la invención con un tren de carga de carriles de la clase citada al principio por medio de las características indicadas en la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

20 En un tren de carga de carriles equipado con un dispositivo de construcción sencilla de esta clase para anclar los carriles es posible ahora de manera ventajosa realizar bajo control a distancia el proceso de la sujeción de los carriles y también la suelta de la unión de sujeción sin necesidad de una intervención manual directa de un operario. La inmovilización de los carriles largos puede realizarse entonces directamente en el curso de la carga de los carriles por el propio conductor de la grúa de pórtico mediante una sencilla inserción de los extremos de los carriles en el dispositivo de enchufado, siendo los carriles instantáneamente inmovilizados de manera completamente automática e indesplazable con un par de apriete exactamente calculable. La suelta de la unión se puede realizar también de manera completamente automáticamente o bajo control a distancia por el propio conductor de la grúa. Por tanto, se puede minimizar ampliamente el riesgo para la seguridad del personal de trabajo, excluyendo al propio tiempo fuentes de peligro innecesarias.

30 Otras ventajas de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas y de la descripción del dibujo.

En lo que sigue se describe la invención con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización representado en el dibujo. Muestran:

La figura 1, una vista lateral esquemática de un tren de carga de carriles concebido según la invención,

La figura 2, una vista lateral de un dispositivo para inmovilizar carriles y

35 La figura 3, una vista en planta parcial del dispositivo.

40 Un tren 1 de carga de carriles representado en la figura 1 se compone de una pluralidad de vagones de carga 4 trasladables sobre una vía férrea 3 por medio de mecanismos de rodadura ferroviarios 2 y sirve para el transporte de carriles soldados largos 5. Éstos están apoyados de manera conocida sobre caballetes de apoyo 7 en tres capas 6 dispuestas una sobre otra. Para la carga y la descarga de los carriles 5 está prevista una grúa 10 – que presenta una pluma 8 y una cabina 9 – que puede trasladarse libremente sobre carriles de grúa 11 a lo largo de los vagones de carga 4 y que desplaza los carriles soldados largos 5 en la dirección longitudinal de los vagones o del tren. En el extremo 12 del tren 1 de carga de carriles (preferiblemente en ambos extremos) se encuentra un dispositivo 13 para anclar los carriles 5 durante el transporte, el cual está constituido por varios dispositivos de enchufado 14 previstos cada uno de ellos para anclar un carril individual 5. Como se pone claramente de manifiesto en particular en la figura 45 2, cada dispositivo 13 presenta varios dispositivos de enchufado 14 distanciados uno de otro tanto en la dirección longitudinal 20 de los carriles como en dirección vertical.

50 En la figura 3 se puede apreciar que cada dispositivo 13 presenta al menos dos dispositivos de enchufado 14 yuxtapuestos transversalmente a la dirección longitudinal 20 de los carriles. Cada dispositivo de enchufado 14 presenta una primera y una segunda mordazas de sujeción 15, 16, cada una de las cuales está provista de una superficie de contacto 17, 18 destinada a aplicarse a un alma 19 del carril 5. (En aras de una mayor claridad, en la figura 3 se representan solamente las almas 19 de los carriles 5.) La primera mordaza de sujeción 15 está unida fijamente con el dispositivo 13, mientras que la segunda mordaza de sujeción 16 está concebida como regulable por medio de una cuña de sujeción 21 desplazable en la dirección longitudinal 20 de los carriles.

5 La segunda mordaza de sujeción 16 está concebida como móvil con relación a un eje 22 que discurre paralelamente a la superficie de contacto 18, con distanciamiento respecto de la superficie de contacto opuesta 17, efectuándose este movimiento en un plano de basculación 23 que discurre en dirección normal a esta última superficie de contacto. La segunda mordaza de sujeción 16 presenta, además, una superficie 24 de contacto de cuña distanciada de la superficie de contacto 18 y que encierra con ésta un ángulo de cuña α y discurre en dirección normal al plano de basculación 23. La cuña de sujeción 21 está concebida como desplazable paralelamente a la superficie de contacto 17; 18 entre la superficie 24 de contacto de cuña y una guía de cuña 25 y presenta una superficie 26 de contacto de mordaza de sujeción que encierra el ángulo de cuña α con la superficie de contacto 17; 18.

10 El agujero alargado 27 dispuesto en la segunda mordaza de sujeción 16 sirve para recibir un perno 28 montado en el dispositivo 13. Entre las mordazas de sujeción primera y segunda 15, 16 está dispuesto un muelle de compresión 29 que se extiende transversalmente a la dirección longitudinal 20 de los carriles o en el plano de basculación 23.

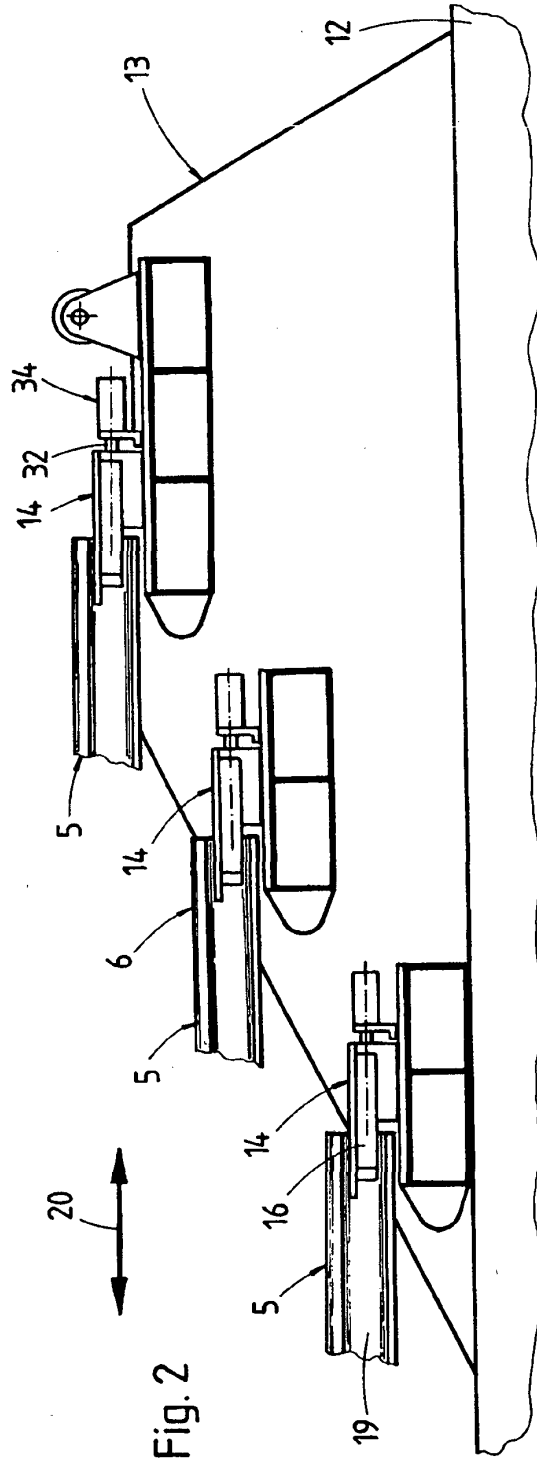
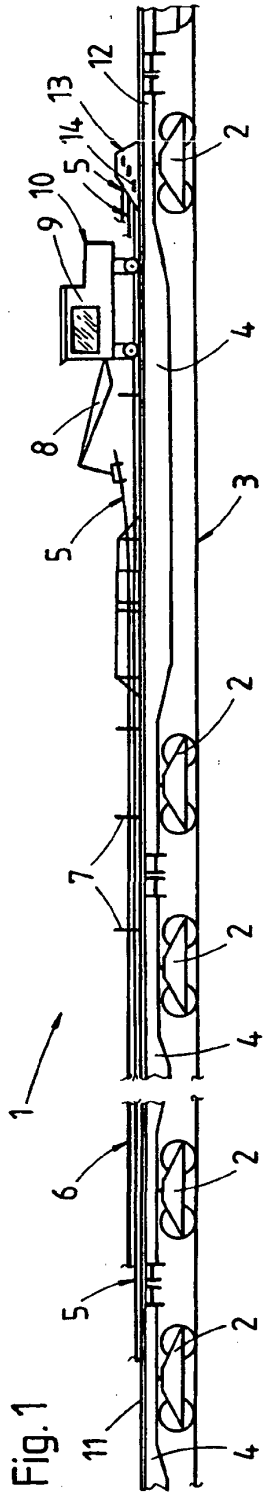
15 La cuña de sujeción 21 presenta un taladro 20 con una rosca interior 31 que está atornillada con un husillo roscado 32. Mediante un accionamiento 34 concebido como un motor de aceite 33 se puede poner en rotación el husillo roscado 32 alrededor de un eje de giro 35, con lo que la cuña de sujeción 21 se mueve en la dirección longitudinal 20 de los carriles. En el husillo roscado 32 está montado, además, un dispositivo de suelta 36 para regular manualmente la segunda mordaza de sujeción 16.

20 La inmovilización o la suelta del carril 5 se realizan como se describe seguidamente. El dispositivo de enchufado 14 representado a la derecha en la figura 3 muestra el carril inmovilizado 5 y el dispositivo de enchufado 14 representado a la izquierda muestra el carril soltado 5. Después de introducir el carril 5 en el dispositivo de enchufado 14, se solicita el accionamiento 34, y el movimiento rotativo del husillo roscado 32 pone a la cuña de sujeción 21 en un movimiento lineal que discurre en la dirección longitudinal 20 de los carriles. De este modo, la segunda mordaza de sujeción 16 o su superficie de contacto 18 es presionada contra el alma 19 del carril y ésta a su vez contra la superficie de contacto 17 de la primera mordaza de sujeción 15. La segunda mordaza de sujeción 16 tiene, debido a su alojamiento especial del agujero alargado 27 que comprende el perno 28, una cierta libertad de movimiento que excluye un agarrotamiento de la mordaza de sujeción y proporciona una aplicación exacta de la superficie de contacto 18 al alma 19 del carril. Mediante el accionamiento regulable 34 se pueden ajustar un par de apriete exacto y, por tanto, una fuerza de sujeción óptima. La suelta del carril 5 se efectúa análogamente a la inversa mediante sollicitación del accionamiento 34 en la dirección de giro contraria. Si falla el accionamiento 34, se puede seguir girando manualmente el husillo roscado por medio del dispositivo de suelta 36 y se puede soltar el carril 5.

30

REIVINDICACIONES

1. Tren de carga de carriles para el transporte de carriles soldados largos (5), que comprende vagones de carga (4) trasladables sobre una vía férrea (3) y un dispositivo (13) dispuesto en un extremo del tren (1) de carga de carriles para anclar los carriles (5), el cual se compone de una pluralidad de dispositivos de enchufado (14) previstos cada uno de ellos para anclar un carril individual (5), cada uno de los cuales presenta una primera y una segunda mordazas de sujeción (15, 16) con sendas superficies de contacto (17, 18) destinada a aplicarse con acoplamiento de fuerza a un alma (19) del carril (5), **caracterizado** por que la primera mordaza de sujeción (15) está unida fijamente con el dispositivo (13) y la segunda mordaza de sujeción (16), que presenta una superficie (24) de contacto de cuña que está distanciada de la superficie de contacto (18) de dicha primera mordaza y que encierra con esta superficie de contacto un ángulo de cuña α y discurre en dirección normal al plano de basculación (23), está concebida como regulable por una cuña de sujeción (21) que es desplazable en la dirección longitudinal (20) del carril y que está concebida como desplazable paralelamente a las superficies de contacto (17, 18) entre la superficie (24) de contacto de cuña y una guía de cuña (25) y presenta una superficie (26) de contacto de mordaza de sujeción que encierra el ángulo de cuña α con la superficie de contacto (18), y por que la cuña de sujeción (21) presenta un taladro (30) con una rosca interior (31) y está atornillada con un husillo roscado (32) que puede ser puesto en rotación por un accionamiento (34).
2. Tren de carga de carriles según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la segunda mordaza de sujeción (16) está concebida como desplazable con relación a un eje (22) que discurre paralelamente a la superficie de contacto (18), distanciándose al propio tiempo de la superficie de contacto opuesta (17), en un plano de basculación (23) que discurre en dirección normal a la superficies de contacto (17, 18).
3. Tren de carga de carriles según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que la segunda mordaza de sujeción (16) presenta un agujero alargado (27) destinado a recibir un perno vertical (28) montado en el dispositivo (13).
4. Tren de carga de carriles según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que entre las mordazas de sujeción primera y segunda (15, 16) está dispuesto un muelle de compresión (29) que se extiende transversalmente a la dirección longitudinal (20) de los carriles o en el plano de basculación (23).
5. Tren de carga de carriles según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por que el accionamiento (34) está concebido como un motor de aceite (33).
6. Tren de carga de carriles según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por que en el husillo roscado (32) está montado un dispositivo de suelta (36) para regularmente manualmente la segunda mordaza de sujeción (16).
7. Tren de carga de carriles según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por que cada dispositivo (13) presenta al menos dos dispositivos de enchufado (14) yuxtapuestos transversalmente a la dirección longitudinal (20) de los carriles o normalmente a las superficies de contacto (17, 18).
8. Tren de carga de carriles según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por que cada dispositivo (13) presenta al menos dos dispositivos de enchufado (14) distanciados uno de otro en la dirección longitudinal (20) de los carriles y en dirección vertical.



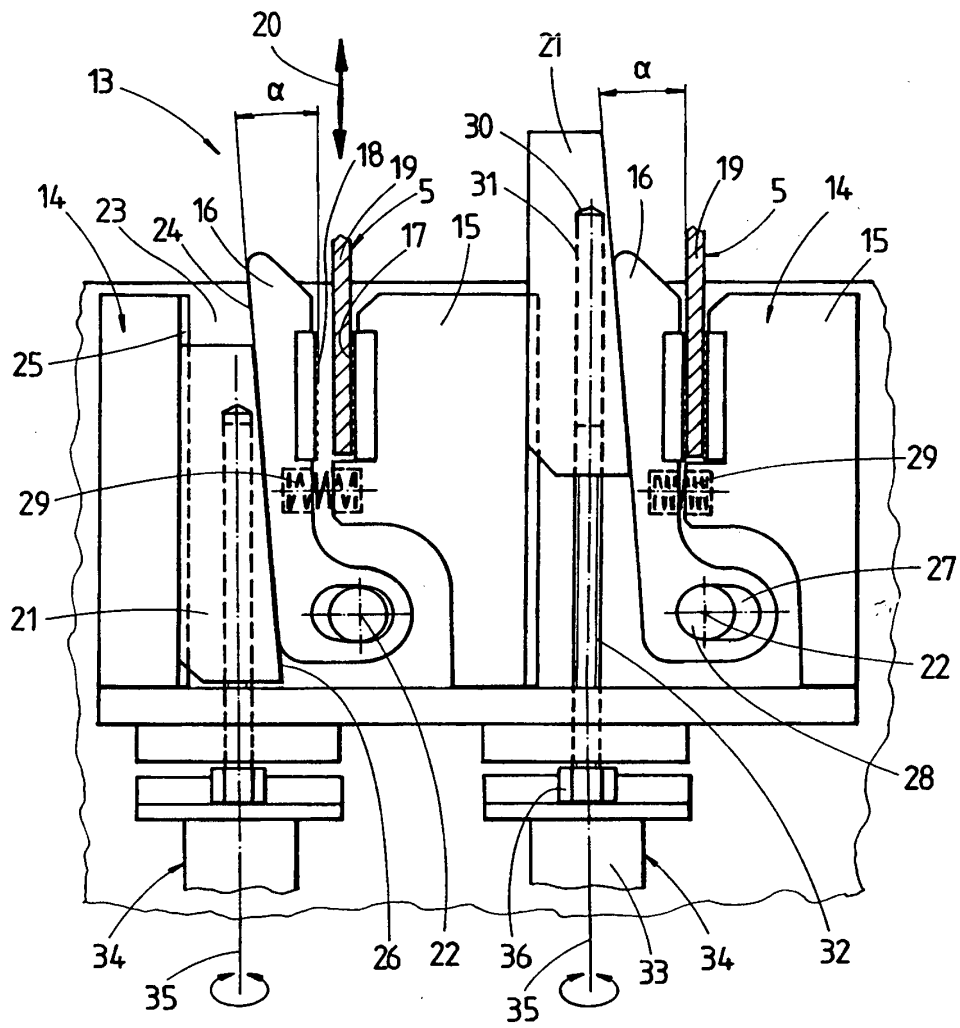


Fig. 3