

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 178**

51 Int. Cl.:

E01B 9/38 (2006.01)

E01B 9/02 (2006.01)

E01B 9/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.03.2017 PCT/FR2017/050564**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.09.2017 WO17158271**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2017 E 17715224 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2019 EP 3430203**

54 Título: **Soporte para carril ferroviario**

30 Prioridad:

17.03.2016 FR 1652272

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

24.06.2020

73 Titular/es:

**PANDROL (100.0%)
Zone Industrielle Rue du Bas-Pré
59 590 Raismes, FR**

72 Inventor/es:

CAILLIAU, JOËL

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 769 178 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

Soporte para carril ferroviario.

5 Campo de la invención

La presente descripción se refiere a un soporte para carril ferroviario, del tipo con enganche elástico en el que dicho enganche se apoya en un patín de dicho carril y es puesto en tensión por atornillado de un elemento de anclaje tal como un tirafondo o una espiga. La presente exposición se refiere más particularmente a un perfeccionamiento que permite regular fácilmente la posición transversal del carril en la vía férrea.

Este tipo de soporte se puede utilizar para fijar unos carriles ferroviarios de naturalezas variadas, sobre una losa o unas traviesas de vía férrea, como primera instalación o como renovación.

15 Estado de la técnica anterior

Un sistema de fijación de carril está compuesto generalmente por los siguientes elementos:

- una zapata, generalmente de elastómero o material plástico, colocada bajo el carril,
- un soporte, generalmente de material plástico, posicionado en el lado del carril a lo largo de un patín del mismo, y bajo dicho patín,
- un enganche elástico, generalmente de alambre de acero, y
- un elemento de anclaje para aplicar bajo tensión dicho enganche elástico a dicho patín, atravesando dicho elemento de anclaje el soporte y estando fijado sobre un elemento de vía, típicamente una traviesa o una losa de hormigón.

El elemento de anclaje puede estar constituido o bien por un conjunto funda-tirafondo, o bien por un conjunto espiga-tuerca.

Más específicamente, el carril está fijado, en un punto dado, por dos enganches de fijación, colocados a uno y otro lado del carril.

Cuando es necesario modificar o corregir la posición del carril en la dirección transversal de la vía, es útil poder trasladar el soporte descrito anteriormente.

Para ello, en ciertos soportes existentes, la apertura del soporte en el que está enganchado el elemento de anclaje tiene una sección oblonga, lo cual permite que el soporte se desplace lateralmente con respecto al elemento de anclaje en cuanto éste está aflojado. Cuando se desea una traslación del carril, es posible entonces aflojar ligeramente el elemento de anclaje (sin desmontarlo completamente), empujar lateralmente el soporte hacia la nueva posición del carril, y después volver a apretar el elemento de anclaje.

El documento EP 2 478 154 describe un soporte según el preámbulo de la reivindicación 1.

Sin embargo, estos soportes pueden plantear problemas cuando tienen lugar ciertas operaciones de mantenimiento de las vías, en particular cuando es necesario reemplazar un carril desgastado o dañado. En efecto, en tal caso, es necesario aflojar el elemento de anclaje para separar el enganche elástico y, por lo tanto, liberar el carril del soporte: ahora bien, actuando de esta manera, el soporte es libre de desplazarse lateralmente de tal manera que el calzado transversal del carril se pierde y se debe encontrar y verificar cuidadosamente cuando tiene lugar la fijación del carril de reemplazo. Estos soportes alargan así la duración de los procedimientos de mantenimiento, los complican y, por lo tanto, pueden provocar eventuales errores de posicionamiento.

Por lo tanto, existe una necesidad real de un soporte para carril ferroviario que esté desprovisto, por lo menos en parte, de los inconvenientes inherentes a las configuraciones conocidas mencionadas anteriormente.

Presentación de la invención

La presente exposición se refiere a un soporte para carril ferroviario que comprende una superficie lateral de calzado, una primera superficie superior de apoyo, una segunda superficie superior de apoyo, distinta de la primera superficie superior de apoyo, una primera abertura, de sección oblonga, que desemboca a nivel de la primera superficie superior de apoyo y que atraviesa verticalmente el soporte, una segunda abertura, que desemboca a nivel de la segunda superficie superior de apoyo, y una parte de recepción configurada para recibir un enganche ferroviario, prevista por lo menos lateralmente hacia el exterior con respecto a la segunda abertura.

En la presente exposición, los términos "longitudinal", "transversal", "interior", "exterior" y sus derivados se definen con respecto a la dirección principal del carril.

5 Gracias a dicho soporte para carril ferroviario, las funciones de apriete del carril y de calzado transversal del carril están dissociadas. La primera abertura, que se extiende hasta la superficie inferior de asiento del soporte, permite recibir así un elemento de anclaje y, por lo tanto, anclar el soporte sobre la vía: su sección oblonga permite entonces regular fácilmente la posición transversal del soporte sobre la vía y, por lo tanto, calzar transversalmente el carril sobre la vía, estando la posición del soporte bloqueada por compresión del elemento de anclaje contra su primera superficie superior de apoyo. La segunda abertura permite por su parte recibir un elemento de fijación que permite 10 apretar un enganche ferroviario sobre el soporte y, por lo tanto, fijar el carril con respecto al soporte.

15 Por ello, una vez realizada la instalación de la vía, cuando se desea cambiar la orientación o la posición de un carril sobre la vía, es posible aflojar el elemento de anclaje que atraviesa la primera abertura de manera que se libere el soporte; entonces es posible empujar el conjunto formado por el soporte y el carril para posicionarlo en su nueva posición; se vuelve a apretar el elemento de anclaje para bloquear de nuevo la posición transversal del soporte y, por lo tanto, la posición transversal del carril con respecto a la vía. Por esta razón, es preferible que las primera y segunda aberturas, y más generalmente el conjunto de las aberturas destinadas al anclaje del soporte de carril, desemboquen sobre unas superficies libres del soporte de carril, es decir unas superficies que no están destinadas a ser recubiertas por el carril en cuestión: como las aberturas de anclaje son así accesibles incluso en presencia del carril, es posible desmontar los elementos de anclaje que anclan el soporte y, por lo tanto, desplazar el carril sin desmontar este último del soporte. 20

25 Por el contrario, cuando se desea cambiar el carril, es posible aflojar el elemento de fijación que coopera con la segunda abertura de manera que se afloje el enganche y, por lo tanto, se libere el carril. En esta ocasión, es posible no tocar el elemento de anclaje de tal manera que el soporte permanezca fijado firmemente sobre la vía y que su posición transversal permanezca sin cambios. La colocación del carril de reemplazo está entonces facilitada ya que es suficiente con calzar el carril contra la superficie lateral de calzado del soporte para encontrar automáticamente la posición transversal correcta del carril. Es posible entonces apretar de nuevo el elemento de fijación sobre el enganche y el soporte para bloquear el nuevo carril en esta posición. 30

La instalación, el mantenimiento y la sustitución de los carriles están facilitados en gran medida por el uso de dichos soportes. En particular, es suficientemente simple como para ser robotizada, evitando así recurrir a un operario.

35 En algunas formas de realización, la segunda abertura atraviesa verticalmente el soporte, es decir, hasta la superficie inferior de asiento. Esto permite utilizar un elemento de fijación que coopera con la traviesa o la losa situada bajo el soporte; en tal caso, el elemento de fijación puede adoptar la forma de un elemento de anclaje, de la misma naturaleza o de naturaleza diferente del elemento de anclaje que atraviesa la primera abertura.

40 En algunas formas de realización, la segunda abertura es de sección oblonga. Llegado el caso, esto permite desplazar el soporte transversalmente con respecto al elemento de fijación que coopera con la segunda abertura.

45 En algunas formas de realización, la segunda abertura no es pasante. Por lo tanto, no se abre a nivel de la superficie inferior de asiento. En tal caso, el elemento de fijación es independiente de la traviesa o de la losa sobre la cual está montado el soporte: cuando tiene lugar una operación de desplazamiento de carril, es posible entonces mantener el elemento de fijación apretado de tal manera que el soporte y el carril formen un conjunto solidario, facilitando así el desplazamiento del conjunto.

50 En algunas formas de realización, la segunda abertura está fileteada. De manera más general, cada abertura puede estar fileteada.

55 En algunas formas de realización, el soporte está realizado en un material rígido que tiene un módulo de Young superior a 5 GPa, preferentemente superior a 10 GPa. Esto reduce el riesgo de fluencia del soporte bajo la tensión de apriete del elemento de anclaje y/o el elemento de fijación: por lo tanto la tensión de apriete ejercida por el elemento de anclaje y/o el elemento de fijación sobre la primera y/o la segunda superficie superior de apoyo no disminuye, o disminuye muy poco, en el curso del tiempo, de tal manera que el riesgo de que el soporte deslice transversalmente está reducido en gran medida, o incluso está completamente eliminado.

60 En algunas formas de realización, el soporte comprende una base y un bloque, estando el bloque montado en una cavidad de la base; y la primera abertura y/o la segunda abertura está realizada en dicho bloque. Es posible así realizar la base en un material poco costoso, incluso si es poco rígido, y el bloque en un material más rígido con el fin de reducir el riesgo de fluencia mencionado anteriormente.

65 En algunas formas de realización, el bloque, o más generalmente dicho material rígido, es metálico, preferentemente de acero o de fundición. Puede estar realizado asimismo de plástico cargado con fibras de vidrio u otros tipos de refuerzos.

- En algunas formas de realización, la base está realizada de plástico.
- 5 En algunas formas de realización, el soporte comprende un primer bloque, estando el primer bloque montado en una primera cavidad de la base, y la primera abertura está realizada en dicho primer bloque.
- En algunas formas de realización, el soporte comprende un segundo bloque, estando el segundo bloque montado en una segunda cavidad de la base, y la segunda abertura está realizada en dicho segundo bloque.
- 10 En algunas formas de realización, el primer y/o el segundo bloque atraviesa verticalmente el soporte, es decir, hasta la superficie inferior de asiento. Se asegura así una transmisión de los esfuerzos de compresión hasta la traviesa o la losa sobre la cual está montado el soporte.
- 15 En algunas formas de realización, la parte de recepción se extiende por lo menos a uno y otro lado de la segunda abertura en la dirección longitudinal. El enganche rodea así la segunda abertura.
- En algunas formas de realización, el soporte comprende además una segunda superficie lateral de calzado, prevista frente a la primera superficie lateral de calzado. Es posible así calzar de manera precisa el carril entre las dos superficies laterales de calzado.
- 20 En algunas formas de realización, el soporte comprende además una tercera superficie superior de apoyo, distinta de las primera y segunda superficies superiores de apoyo, una tercera abertura, que desemboca a nivel de la tercera superficie superior de apoyo. Esta tercera abertura permite recibir un segundo elemento de fijación de manera que el segundo lado del patín del carril se fije con la ayuda de un segundo enganche ferroviario. Esta tercera abertura tiene las mismas opciones de construcción que la segunda abertura.
- 25 En algunas formas de realización, el soporte comprende una segunda parte de recepción configurada para recibir un segundo enganche ferroviario, previsto lateralmente hacia el exterior con respecto a la tercera abertura.
- 30 En algunas formas de realización, el soporte comprende además un tercer bloque, estando el tercer bloque montado en una tercera cavidad de la base, la tercera abertura está realizada en dicho tercer bloque.
- En algunas formas de realización, el soporte comprende además una superficie superior de soporte, prevista entre las dos superficies laterales de calzado, configurada para recibir un carril ferroviario. El soporte tiene así una forma general de U en el medio de la cual es recibido el carril.
- 35 La presente exposición se refiere asimismo a un sistema de fijación de carril ferroviario, que comprende un soporte según cualquiera de las formas de realización anteriores.
- 40 En algunas formas de realización, el sistema de fijación comprende además un enganche ferroviario, preferentemente elástico, configurado para ser colocado en la parte de recepción del soporte y para apoyarse en un patín de un carril ferroviario. Cuando el soporte se extiende a uno y otro lado del carril, el sistema puede comprender un segundo enganche ferroviario.
- 45 En algunas formas de realización, el sistema de fijación comprende además un elemento de anclaje y un elemento de fijación que comprende cada uno un hombro de apoyo; el elemento de anclaje está configurado para penetrar en la primera abertura hasta que su hombro de apoyo se apoye sobre la primera superficie superior de apoyo del soporte; y el elemento de fijación está configurado para penetrar en la segunda abertura, preferentemente hasta que su hombro de apoyo se apoye sobre la segunda superficie superior de apoyo del soporte.
- 50 En algunas formas de realización, el elemento de anclaje y el elemento de fijación son unos tornillos de anclaje.
- En algunas formas de realización, el sistema de fijación comprende además un inserto hembra fileteado, configurado para ser anclado en una traviesa ferroviaria o una losa y para cooperar con un elemento de anclaje.
- 55 En algunas formas de realización, el soporte del sistema de fijación es del tipo que comprende dos superficies laterales de calzado configuradas para enmarcar el carril.
- En otras formas de realización, el sistema de fijación comprende dos soportes, preferentemente simétricos, configurados para ser posicionados a uno y otro lado del carril.
- 60 En algunas formas de realización, el sistema de fijación comprende además una zapata configurada para ser posicionada entre una traviesa ferroviaria o una losa de una vía férrea y la superficie inferior de asiento del soporte.
- 65 En algunas formas de realización, el sistema de fijación comprende además una zapata configurada para ser posicionada sobre la superficie superior de soporte y bajo el patín del carril.

Las características y ventajas mencionadas anteriormente, así como otras, aparecerán con la lectura de la descripción detallada siguiente, de ejemplos de realización del soporte y del sistema de fijación propuestos. Esta descripción detallada hace referencia a los dibujos adjuntos.

5 **Breve descripción de los dibujos**

Los dibujos adjuntos son esquemáticos y pretenden ante todo ilustrar los principios de la invención.

10 En estos dibujos, de una figura (fig.) a otra, unos elementos (o partes de elemento) idénticos están referenciados con los mismos signos de referencia.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de fijación según la presente exposición.

La figura 2 es una vista explosionada del sistema de fijación de la figura 1.

15 La figura 3 es una vista en media sección del sistema de fijación de la figura 1.

Descripción detallada de ejemplo(s) de realización

20 Con el fin de hacer más concreta la invención, se describe a continuación en detalle un ejemplo de soporte y de sistema de fijación, haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Se recuerda que la invención no se limita a este ejemplo.

25 Las figuras 1 a 3 representan un sistema de fijación 1 que permite fijar un carril 2 sobre una losa 3 de una vía férrea. El sistema de fijación 1 comprende un soporte 10, tres tornillos de anclaje 40, 41, tres insertos de anclaje 42 fileteados y anclados en la losa 3, dos enganches elásticos 50 y una zapata 60.

30 El soporte 10 está formado principalmente por una base de plástico 11 que adopta en sección transversal una forma general de U: tiene así una superficie inferior de asiento 12, plana y paralela a la losa 3, dos flancos laterales 13, y una superficie superior de soporte 14, plana y paralela a la superficie inferior de asiento 12, prevista en el hueco de la U entre los dos flancos laterales 13. Cada flanco lateral 13 presenta una superficie lateral de calzado 15 dirigida hacia el interior del soporte 10: estas dos superficies laterales de calzado 15 se extienden verticalmente enfrentadas una a la otra y enmarcan así la superficie superior de soporte 14; la distancia que las separa corresponde sustancialmente, pudiendo diferir en la holgura, a la anchura del patín 2a del carril 2.

35 Uno de los flancos 13 del soporte 10 comprende una cavidad 30 de sección rectangular que atraviesa el soporte 10 de arriba a abajo; esta cavidad 30 recibe un bloque paralelepípedo 31 de acero cuya superficie inferior, que forma una superficie inferior de apoyo 32', enrasa con la superficie inferior de asiento 12 del soporte 10 y cuya superficie superior, que forma una primera superficie superior de apoyo 32, se extiende horizontalmente a nivel de la superficie superior del flanco 13.

40 Una abertura pasante 33 está realizada de arriba a abajo en el bloque 31: esta abertura 33 es cilíndrica, de generatriz vertical y de curva directriz oblonga. El eje principal de esta curva directriz oblonga se extiende en este caso en la dirección transversal del soporte 10; sin embargo, podría ser oblicua con respecto a esta dirección transversal.

45 Cada flanco lateral 13 comprende asimismo una parte de recepción 20 para enganche ferroviario. Cada parte de recepción 20 forma así una plataforma que se extiende lateralmente hacia el exterior desde la superficie lateral de calzado 15 del flanco 13 considerado; comprende en su extremo exterior una ranura semicircular 21 delimitada entre una pieza en resalte semicircular 22 y unos muretes 23.

50 Una cavidad paralelepípedica 24 que atraviesa el soporte 10 de arriba a abajo está realizada en cada una de las partes de recepción 20; estas cavidades 24 reciben cada una un bloque paralelepípedo 25 de material metálico, de acero en el presente ejemplo, cuya superficie inferior, que forma una superficie inferior de apoyo 26', enrasa con la superficie inferior de asiento 12 del soporte y cuya superficie superior, que forma respectivamente una segunda y una tercera superficie superior de apoyo 26, se extiende horizontalmente por encima del nivel de la ranura semicircular 21.

55 Una abertura pasante 27 está realizada de arriba a abajo en cada uno de estos bloques 25: esta abertura 27 es cilíndrica, de generatriz vertical y de curva directriz oblonga. El eje principal de esta curva directriz oblonga se extiende en este caso en la dirección transversal del soporte; sin embargo, podría ser oblicua con respecto a esta dirección transversal.

60 Cuando tiene lugar el montaje del carril 2 sobre la losa 3, la primera operación tiene por objetivo posicionar el soporte 10 sobre la losa 3. En esta ocasión, una zapata 60, que comprende eventualmente varias capas 60a, 60b, está dispuesta entre la superficie superior de la losa 3 y la superficie inferior de asiento 12 del soporte 10. La capa 60b en contacto con la superficie inferior de asiento 12, rígida en el sentido de la presente exposición, está realizada preferentemente de metal.

65

Un primer tornillo de anclaje 40, que forma un elemento de anclaje, está acoplado entonces en la abertura 33 del bloque 31 y después atornillado parcialmente en el inserto de anclaje 42 correspondiente. Gracias a la forma oblonga de la abertura 33, el soporte 10 puede entonces ser maniobrado de manera que se regule de manera precisa su posición transversal con respecto a la losa 3. En esta ocasión, con el fin de facilitar la orientación del soporte 10, es posible acoplar de ahora en adelante unos segundo y tercer tornillos de anclaje 41, formando unos elementos de fijación, en las aberturas 27 de los bloques 25 y después atornillarlos parcialmente en los insertos de anclaje 42 correspondientes, permitiendo la forma oblonga de las aberturas 27 un desplazamiento transversal del soporte 10.

Una vez obtenida la posición transversal deseada, el primer tornillo de anclaje 40 es atornillado firmemente en el inserto 42 hasta que su hombro de apoyo 40a esté en contacto y ejerza una tensión contra la primera superficie superior de apoyo 32. De esta manera, la posición del soporte 10 está bloqueada y el carril 2 puede estar montado sobre el soporte 10 sin riesgo de desplazarlo.

Una zapata 35, que comprende eventualmente varias capas 35a, 35b, está dispuesta entonces sobre la superficie superior de soporte 14 del soporte 10. El carril 3 está dispuesto entonces sobre esta zapata 35 entre las dos superficies laterales de calzado 14, de tal manera que la exactitud de su posición transversal está asegurada automáticamente.

El carril 3 está fijado entonces sobre el soporte 10 con la ayuda de dos enganches elásticos 50, realizados en alambre de acero, que adopta sustancialmente la forma de una omega con una parte central 51, que forma un bucle semicircular, prolongada por dos ramas rectilíneas y paralelas 52, y terminadas cada una por unas patas de apoyo 53 que se extienden de manera sustancialmente perpendicular con respecto a las ramas rectilíneas.

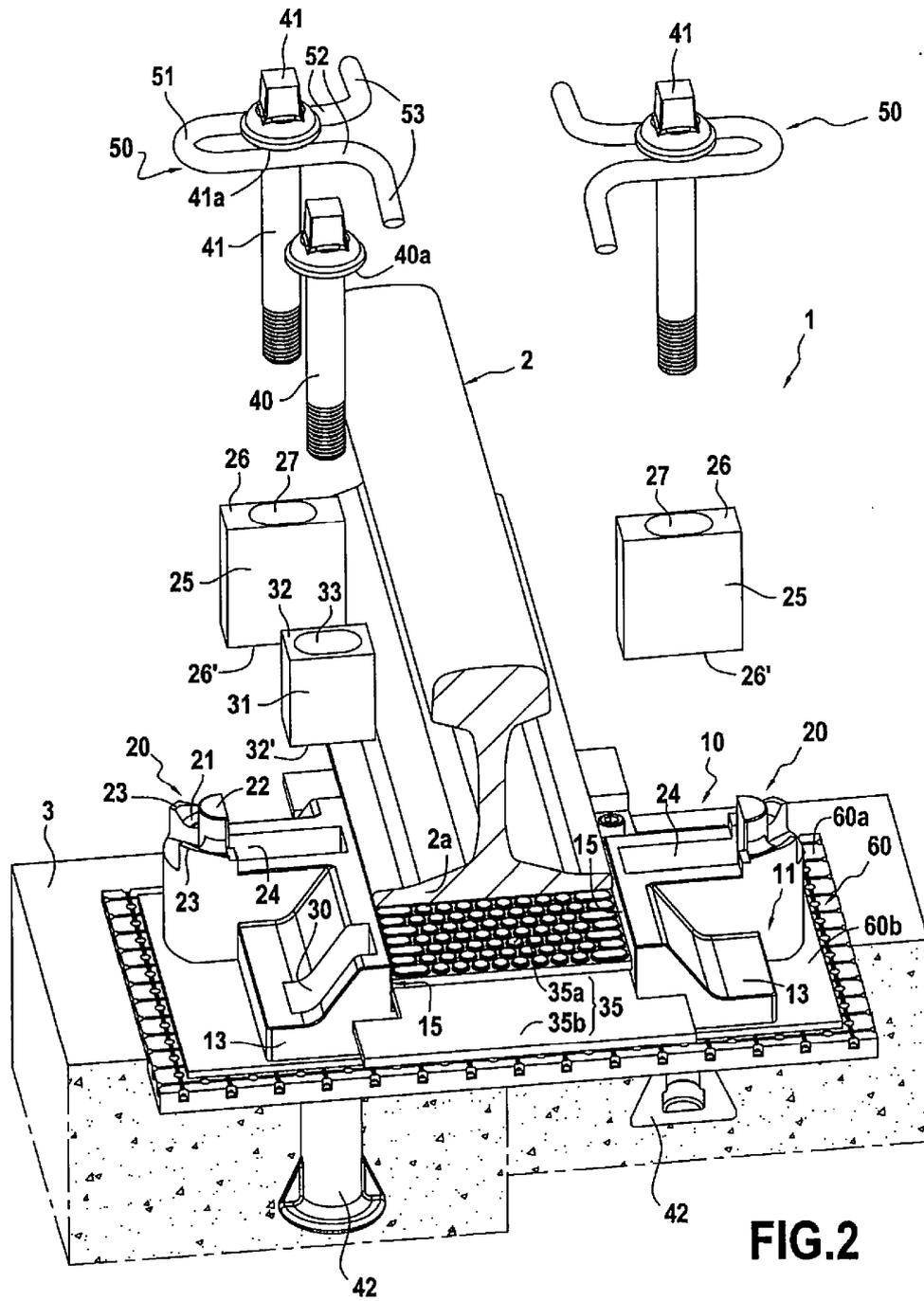
Cada enganche 50 está así insertado bajo el hombro de apoyo 41a del tornillo de anclaje 41 considerado de tal manera que la parte central 51 sea recibida en la ranura semicircular 21 de la parte de recepción 20 del soporte 10, que las ramas rectilíneas 52 se extiendan a uno y otro lado de la abertura 27 y del tornillo de anclaje 41 y bajo el reborde de apoyo 41a del tornillo de anclaje 41, y que las patas de apoyo 53 estén apoyadas contra el patín 2a del carril 3.

Una vez posicionados de esta manera los enganches 50, los tornillos de anclaje 41 pueden ser atornillados completa y firmemente hasta que su reborde de apoyo 41a esté en contacto y ejerza una tensión contra la segunda, respectivamente la tercera, superficie superior de apoyo 26. De esta manera, el carril 3 está fijado firmemente sobre el soporte 10 por un lado y sobre la losa 3 por otro lado.

Con el fin de asegurar un bloqueo eficaz del soporte 10 sobre la losa 3, se busca obtener un coeficiente de rozamiento estático lo más elevado posible, por lo menos superior a 0,25, entre las superficies superiores de apoyo 26, 32 y los rebordes de apoyo 40a, 41a de los tornillos de anclaje por un lado y entre las superficies inferiores de apoyo 26', 32' y la zapata 60b por otro lado. Eventualmente, estas superficies de contacto pueden beneficiarse de un tratamiento de superficie, tal como una formación de rugosidades, para aumentar este coeficiente.

REIVINDICACIONES

1. Soporte para carril ferroviario que comprende:
 - 5 una superficie lateral (15) de calzado del carril,
una primera superficie superior de apoyo (32) para un hombro de apoyo (40a) de un elemento de anclaje (40) del soporte sobre una vía,
 - 10 una segunda superficie superior de apoyo (26) para un hombro de apoyo (41a) de un elemento de fijación (41) de un enganche ferroviario (50) sobre el soporte, distinta de la primera superficie superior de apoyo (32),
una primera abertura (33), de sección oblonga, que desemboca a nivel de la primera superficie superior de apoyo (32) y que atraviesa verticalmente el soporte (10),
 - 15 una segunda abertura (27), que desemboca a nivel de la segunda superficie superior de apoyo (26), y
una parte de recepción (20), configurada para recibir un enganche ferroviario (50), previsto por lo menos lateralmente hacia el exterior con respecto a la segunda abertura (27),
 - 20 estando dicho soporte caracterizado por que la primera abertura (33) está adaptada para regular la posición transversal del soporte sobre la vía por traslación de dicho soporte con respecto al elemento de anclaje (40), y por que cada abertura de anclaje de dicho soporte sobre la vía desemboca a nivel de una superficie libre de dicho soporte.
- 25 2. Soporte según la reivindicación 1, en el que la segunda abertura (27) atraviesa verticalmente el soporte (10).
3. Soporte según la reivindicación 1 o 2, en el que la segunda abertura (27) es de sección oblonga.
- 30 4. Soporte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el soporte (10) está realizado en un material que presenta un módulo de Young superior a 5 GPa.
5. Soporte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende una base (11) y un bloque (25, 31),
35 estando el bloque (25, 31) montado en una cavidad (24, 30) de la base (11), y
en el que la primera abertura (33) y/o la segunda abertura (27) está realizada en dicho bloque (25, 31).
6. Soporte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la parte de recepción (20) se extiende por lo
40 menos a uno y otro lado de la segunda abertura (27).
7. Soporte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende además una segunda superficie lateral
de calzado (15), prevista frente a la primera superficie lateral de calzado (15),
45 una tercera superficie superior de apoyo (26), distinta de las primera y segunda superficies superiores de apoyo,
una tercera abertura (27), que desemboca a nivel de la tercera superficie superior de apoyo (26), y
una segunda parte de recepción (20), configurada para recibir un enganche ferroviario (50), previsto lateralmente
50 hacia el exterior con respecto a la tercera abertura (27).
8. Sistema de fijación de carril ferroviario, que comprende un soporte (10) según cualquiera de las reivindicaciones
anteriores.
9. Sistema de fijación según la reivindicación 8, que comprende además un enganche ferroviario (50) configurado
55 para ser colocado en la parte de recepción (20) del soporte (10) y para apoyarse sobre un patín (2a) de un carril
ferroviario (2).
10. Sistema de fijación según la reivindicación 8 o 9, que comprende además un elemento de anclaje (40) y un
60 elemento de fijación (41), comprendiendo cada uno de ellos un hombro de apoyo (40a, 41a),
en el que elemento de anclaje (40) está configurado para penetrar en la primera abertura (33) hasta que su hombro
de apoyo (40a) se apoye sobre la primera superficie superior de apoyo (32) del soporte (10), y
en el que el elemento de fijación (41) está configurado para penetrar en la segunda abertura (27).



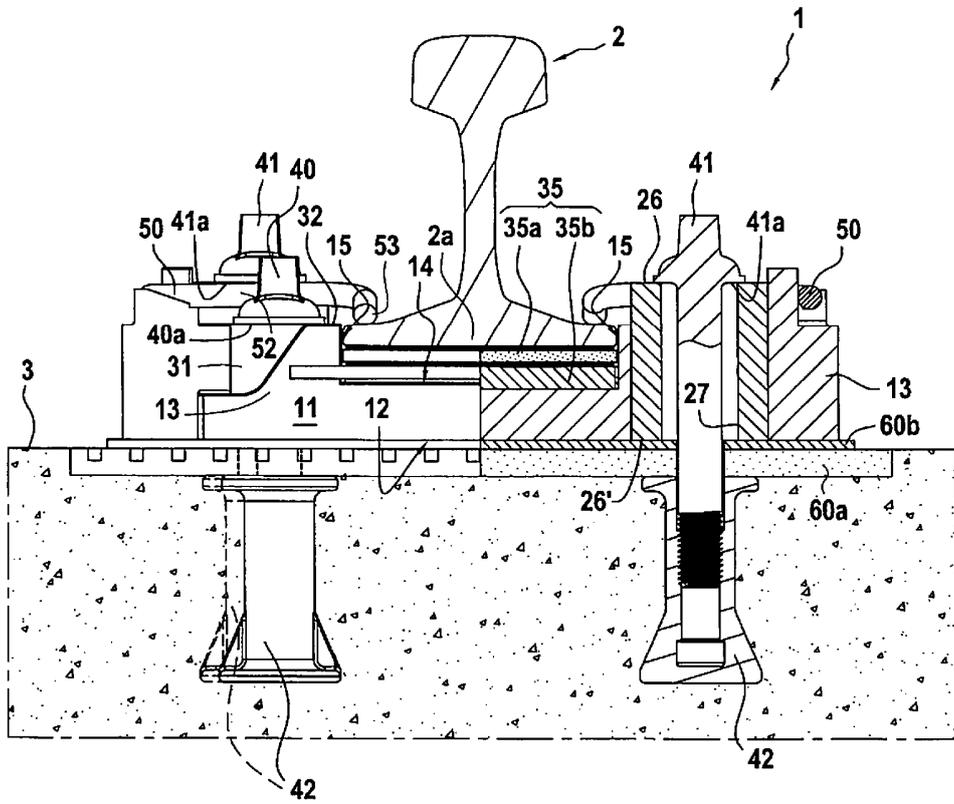


FIG.3