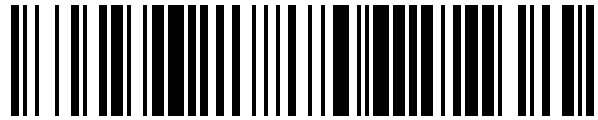


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 107 855**

21 Número de solicitud: 201430364

51 Int. Cl.:

E01B 9/38 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.03.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.04.2014

71 Solicitantes:

**TECSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.
(100.0%)**

**Avda. Madariaga, 1
48014 BILBAO (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

AGUIRRE FERNANDEZ, José M^a

74 Agente/Representante:

URÍZAR ANASAGASTI, Jesús María

54 Título: **Placa para sujeción de un carril ferroviario.**

ES 1 107 855 U

DESCRIPCIÓN

Placa para sujeción de un carril ferroviario.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención, como su propio título indica, se refiere a una placa de sujeción de un carril sobre una traviesa ferroviaria de hormigón. Más concretamente esta placa es una pieza preferentemente de plástico, plástico reforzado o material compuesto, que presenta una superficie inferior adaptable geoméricamente a la superficie superior de una traviesa de hormigón en la zona de apoyo del carril, mientras que superiormente dispone de la configuración adecuada para albergar un carril en su correcta posición, así como los elementos de fijación del propio carril y de la placa misma a la traviesa.

15

En los últimos tiempos ha surgido en España la necesidad de permitir que sobre una vía puedan circular trenes de ancho Internacional (UIC) y trenes de ancho Ibérico indistintamente. Esta necesidad ha dado lugar a una solución que permite aprovechar las traviesas existentes en la vía, las cuales permiten albergar únicamente un ancho de vía (dos carriles), que consiste en una placa que se adapta a la superficie superior de la traviesa en la zona de apoyo de uno de los carriles, pero permite incorporar dos carriles en lugar de uno solo (distanciados entre sí la diferencia entre el ancho internacional y el ibérico). Para poder habilitar el carril común, solitario en el otro extremo de las traviesas existentes, en especial sobre las traviesas polivalentes (diseñadas para albergar únicamente dos carriles de forma simultánea, bien en una posición, o bien en la otra), se hace necesario colocar bajo este carril común una placa que suponga una elevación de la cota de este carril equivalente a la que provoca la placa situada en el otro extremo de la traviesa, que alberga dos carriles.

30 Cuando esta nueva placa se instala en una vía existente, supondrá una elevación de altura de la cota de los carriles, por lo que los dos carriles contiguos que la placa sustente quedarán a una altura superior a la inicial. Por este motivo, en el otro lado de la traviesa, para fijar el otro carril común podrá colocarse una placa igual en su posición simétrica, o bien la placa objeto de la invención, destinada a un solo carril, de forma que se mantenga la cota correcta y la posición adecuadas también en este carril común, permitiendo así mantener además el peralte adecuado de la vía, lográndose

35

además características homogéneas en lo referente a la elasticidad y demás características en los tres carriles.

El primer objetivo de la placa de la invención es éste, permitir la instalación del carril común en la situación comentada, pero esta placa perfectamente puede instalarse en sustitución de las típicas suelas, placas acodadas y topes que conforman habitualmente la sujeción del carril, ya sea en su instalación sobre una traviesa de hormigón, en placa, o en cualquier otro soporte.

10 **Antecedentes de la invención**

Actualmente los elementos de sujeción o fijación del carril a las traviesas de hormigón ferroviarias son los dispositivos encargados de fijar el carril en una posición definida y estable sobre la misma, siendo utilizados además para conferir al conjunto una cierta elasticidad, fijar los carriles a las traviesas, asegurar la invariabilidad del ancho de la vía y facilitar la transferencia a la infraestructura de las acciones estáticas y dinámicas ejercidas por el material rodante sobre la estructura de la vía.

Las traviesas de hormigón actualmente utilizadas en las vías en balasto disponen en su parte superior de unas acanaladuras que sirven para albergar y servir de soporte y apoyo adecuado a los elementos de fijación. Habitualmente el montaje de un carril sobre una traviesa de este tipo se efectúa colocando una suela de material elástico bajo el carril; dos tornillos o tirafondos, a ambos lados del carril, que se alojan en las dos vainas de la traviesa y permiten sujetar mediante clips el carril a la traviesa. Generalmente, también se colocan unos elementos llamados placas acodadas que se adaptan a las acanaladuras de la superficie de las traviesas, conformando el soporte y apoyo de los clips; cada placa acodada disponen de un orificio, de forma que es atravesada por un tornillo/tirafondo que la fija a la traviesa. Cada placa acodada sirve de soporte y apoyo a un clip y se adapta a una acanaladura, a un lado del carril, por lo que en cada montaje se requieren dos de ellas, una a cada lado del carril.

Descripción de la invención

La placa de la invención presenta una superficie inferior que se adapta geométricamente a la superficie superior de una traviesa de hormigón en la zona de apoyo del carril; más concretamente dispone de al menos dos resaltos que se acoplan

en dos acanaladuras de la traviesa, a ambos lados de la posición del carril. Por su parte la superficie superior permite albergar dicho carril (en su correcta posición), e incorporar los elementos de fijación para la sujeción del propio carril a la placa y la sujeción a su vez de este dispositivo a la traviesa.

5

Una vez colocada la placa sobre la traviesa en la zona de apoyo original del carril, permite albergar dicho carril en una posición más elevada respecto de su posición original, teniendo lugar esta elevación de forma vertical, es decir, perpendicular al eje longitudinal de la traviesa, de forma que se mantiene la distancia entre la cara activa del carril y el plano perpendicular al eje de la traviesa en el punto medio de esta, bien de forma exacta o bien de forma aproximada en caso de que se quiera realizar algún pequeño ajuste o sobre-ancho.

Esta placa presenta superiormente la geometría requerida para albergar de forma estable dos clips destinados a sujetar el carril y dispone de al menos dos orificios, que quedan a ambos lados de la posición del carril, que una vez presentado el dispositivo sobre la traviesa, quedan ambos alineados con los dos orificios destinados originalmente a albergar los tornillos de sujeción de dicho carril. La fijación a la traviesa se efectúa mediante dos tornillos de la longitud adecuada, pudiendo añadirse un tercer tornillo en el caso de las traviesas polivalentes, que quedaría ubicado en la zona central de la placa, bajo el carril, en la vaina más exterior de las dos destinadas al ancho UIC. Los dos tornillos pasan a través de los dos orificios de la placa situados en ambos laterales de la misma, y se roscan en los alojamientos de la traviesa, sujetando estos dos tornillos a su vez sendos clips encargados de fijar el carril. Estos clips pueden ser clips de sujeción convencionales, de tipo SKL, o bien clips especiales, no utilizados de forma general al menos en España, con forma de "Ω" (omega), sin excluir cualquier otro tipo de clip o elemento similar que se pretendiese utilizar.

Esta placa se puede utilizar con una suela elástica bajo carril (PAD), elemento que se intercala entre la superficie inferior del carril y la superior de la placa, confiriendo junto con los dos clips elásticos al conjunto la elasticidad deseada.

Esta placa preferentemente –aunque no de forma excluyente– es de un material plástico, plástico reforzado, o compuesto, lo cual favorece su acoplamiento sobre la cara superior de la traviesa, absorbiendo posibles diferencias geométricas derivadas de las tolerancias de fabricación y demás posibles divergencias. Así mismo, de forma

preferente, presenta inferiormente una serie de aligeramientos, de forma que la pieza no es maciza, lo que permite aligerar la placa manteniendo las propiedades mecánicas requeridas.

- 5 Así mismo, la placa puede admitir la incorporación de topes laterales en la zona de contacto con la cara lateral del patín del carril, para conferir ajustes de ancho de vía y sobre-anchos.

La fijación de la placa y consecuentemente del carril, en caso de traviesas polivalentes, podrá colocarse en los agujeros de la traviesa correspondientes al carril
10 en su posición de ancho ibérico, o bien en los agujeros correspondientes al ancho internacional UIC. En caso de querer conformar una vía de tres carriles sobre traviesas polivalentes, si en una cabeza de la traviesa se coloca una placa para habilitar dos carriles (posición ibérico + tercer carril), en la otra cabeza se podrá colocar esta placa
15 para albergar el carril común; en este caso se colocará en la posición de ancho ibérico. En ese caso la función de la presente placa será la de elevar la altura de la cota del carril común, de forma que se mantenga la cota correcta también en este hilo, así como el peralte de la vía, lográndose además características homogéneas en lo referente a la elasticidad y demás características en los tres carriles.

20

Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente
25 memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Las figuras 1 y 2 representan respectivamente una sección según un plano vertical y una vista en planta de la placa (3) para instalación de un carril sobre una traviesa
30 ferroviaria (1).

Las figuras 3 y 4 muestran sendas vistas en perspectiva, respectivamente desde un punto de vista superior e inferior de la placa (3) objeto de la invención.

35 La figura 5 muestra una vista en perspectiva de una variante de realización esta placa.

Realización preferente de la invención

Como se puede observar en las figuras referenciadas, la placa (3) para sujeción de un carril ferroviario (2) en la traviesa (1) consiste en una pieza de material plástico, que inferiormente presenta una configuración que permite su adaptación a una traviesa de hormigón (1) y superiormente define medios de fijación del carril (2) a través de unos clips (5), fijados a través de los correspondiente tornillos (4) que roscan en las vainas existentes en la traviesa (1) a tal efecto.

Más concretamente, la placa (3) presenta inferiormente al menos dos resaltos (31) que se acoplan a dos acanaladuras de la traviesa (1), a ambos lados de la posición del carril (2), lo que permite su adaptación a la superficie superior de una traviesa de hormigón (1) en la zona de apoyo del carril (2). En la figura 4 se observa una realización preferente en la cual esta placa (3) inferiormente presenta una serie de aligeramientos (35), que permiten reducir material.

Superiormente esta pieza presenta una superficie plana central (32), capaz de albergar un carril (2), que está escoltada por sendas conformaciones (36-37) capaces de incorporar los clips (5) de sujeción del carril (2) a esta placa (3) y la sujeción a su vez de ésta a la traviesa (1). Estos clips (5) pueden ser clips de sujeción convencionales, de tipo SKL, como los representados en las figuras 1 y 2, o bien clips especiales con forma de "Ω" (omega). La placa representada en la figura 3 presenta unas conformaciones (36) aptas para fijar este tipo de clips en omega; mientras que la placa representada en la figura 5 dispone de una configuración con unos canales (37) en los que se adapta un clip tipo SKL.

La pieza (3) presenta dos orificios pasantes (33-34), que están en posición centrada a ambos lados de la posición del carril (2), alineados con los dos orificios existentes en la traviesa (1). Estos orificios están destinados a albergar los tornillos de sujeción (4) de dicho carril, en combinación con los clips (5). En la figura 5 se observa una realización alternativa en la que existe un tercer orificio (38) que, en el caso de las traviesas polivalentes, queda ubicado en la zona central de la placa, bajo el carril, enfrente a la vaina más exterior de las dos destinadas al ancho UIC, de forma tal que opcionalmente la placa (3) se puede fijar directamente a la traviesa por medio de un tercer tirafondo situado en este orificio.

Opcionalmente, sobre la superficie plana central (32), situada en la cara superior de la pieza (3), se coloca una suela elástica, que se intercala entre la superficie inferior del carril (2) y la superior de la placa (3). De igual modo se pueden colocar sendos topes laterales acoplándolos en ambas caras internas de la placa, de forma que una vez colocados harán contacto entre estas caras laterales y los laterales del patín del carril, que permiten, empleando topes de diferentes anchos, regular ligeramente la posición del carril y conferir por tanto ligeros ajustes del ancho de vía y sobre-anchos.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación:

15

REIVINDICACIONES

- 1.- Placa para sujeción de un carril ferroviario, **caracterizada** por que consiste en una pieza de material plástico, plástico reforzado, o material compuesto, que
5 comprende:
- inferiormente una superficie que se adapta geoméricamente a la superficie superior de una traviesa de hormigón (1) en la zona de apoyo del carril (2), a efectos de lo cual dispone de al menos dos resaltos (31) que se acoplan a dos
10 acanaladuras de la traviesa (1), a ambos lados de la posición del carril (2);
 - superiormente presenta una superficie plana central (32), capaz de albergar un carril (2), que está escoltada por sendas conformaciones (36-37) en las que apoyan los clips (5) de sujeción del carril (2) a esta placa (3) y la sujeción a su
15 vez de ésta a la traviesa (1);
 - sendos orificios (33-34) pasantes, centrados y a ambos lados de la posición del carril (2), alineados con los dos orificios existentes en la traviesa (1) destinados a albergar los tornillos de sujeción (4) de dicho carril.
20
- 2.- Placa, según la reivindicación 1, **caracterizada** por que inferiormente presenta una serie de aligeramientos (35).
- 3.- Placa, según la reivindicación 1, **caracterizada** por que presenta centralmente
25 un orificio (38) que, en el caso de las traviesas polivalentes, queda ubicado bajo el carril enfrenteado a la vaina más exterior de las dos destinadas al ancho UIC, a la que opcionalmente se fija por medio de un tirafondo.
- 4.- Placa, según la reivindicación 1, **caracterizada** por que la superficie plana central (32) situada en la cara superior es susceptible de incluir una suela o placa de
30 asiento bajo carril elástica, que se intercala entre la superficie inferior del carril (2) y la superior de la placa (3)

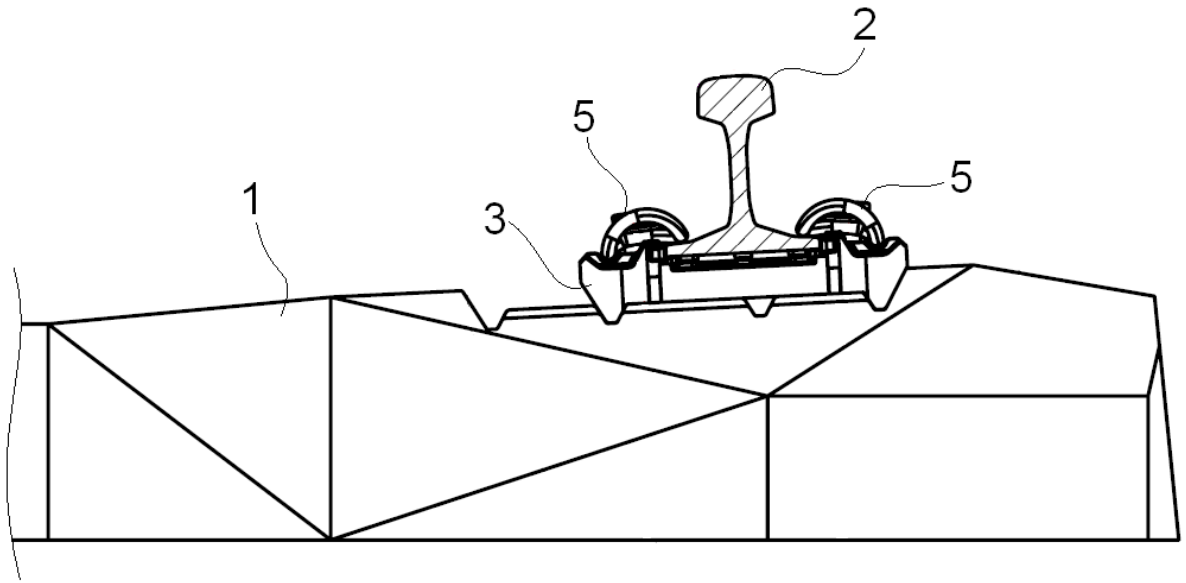


Fig. 1

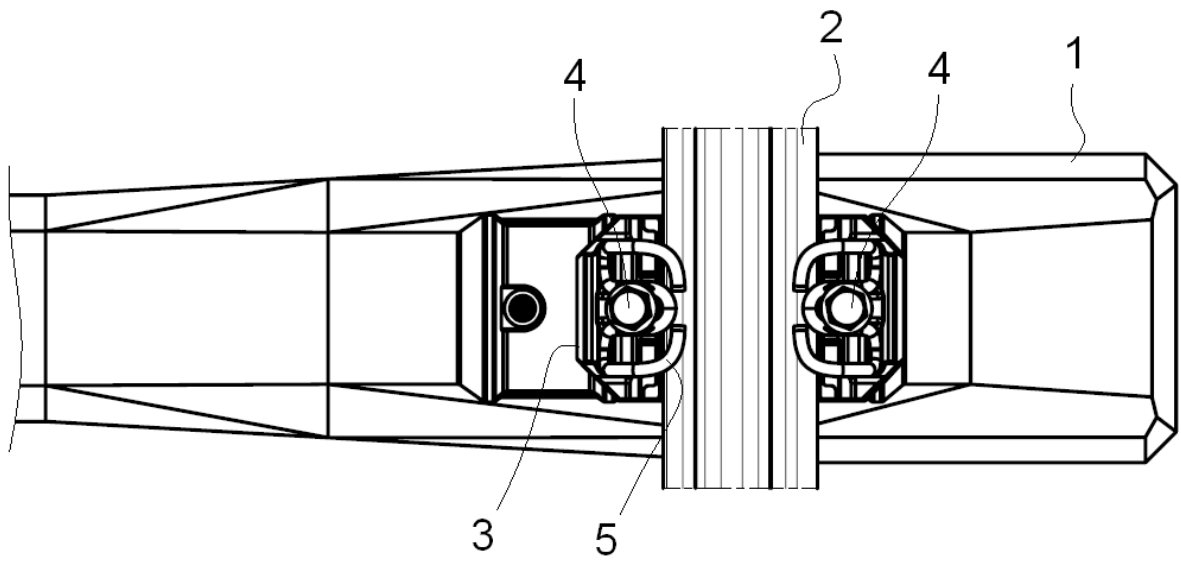


Fig. 2

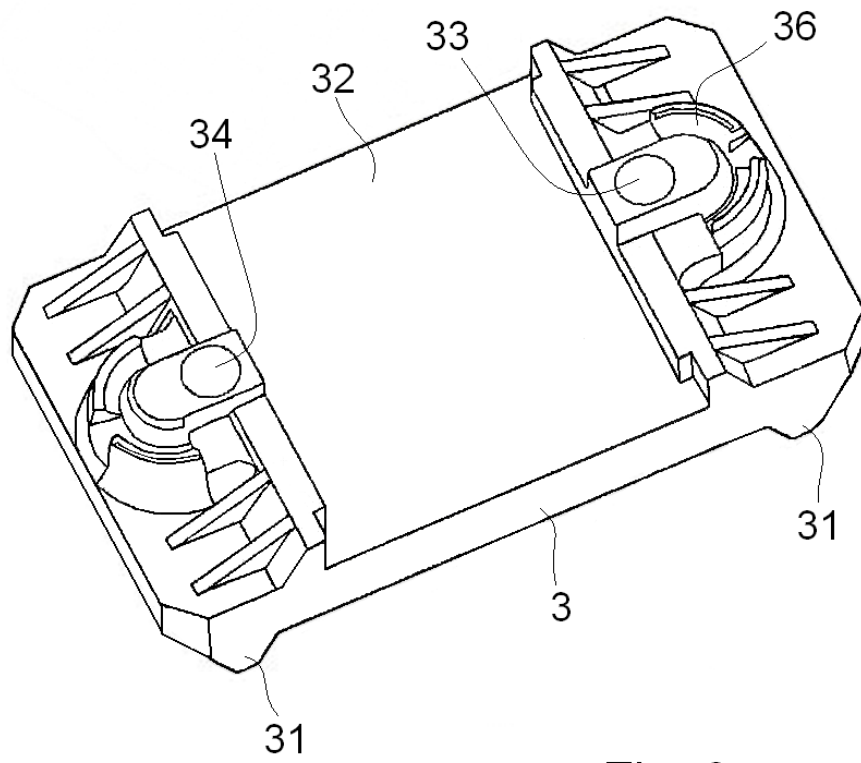


Fig. 3

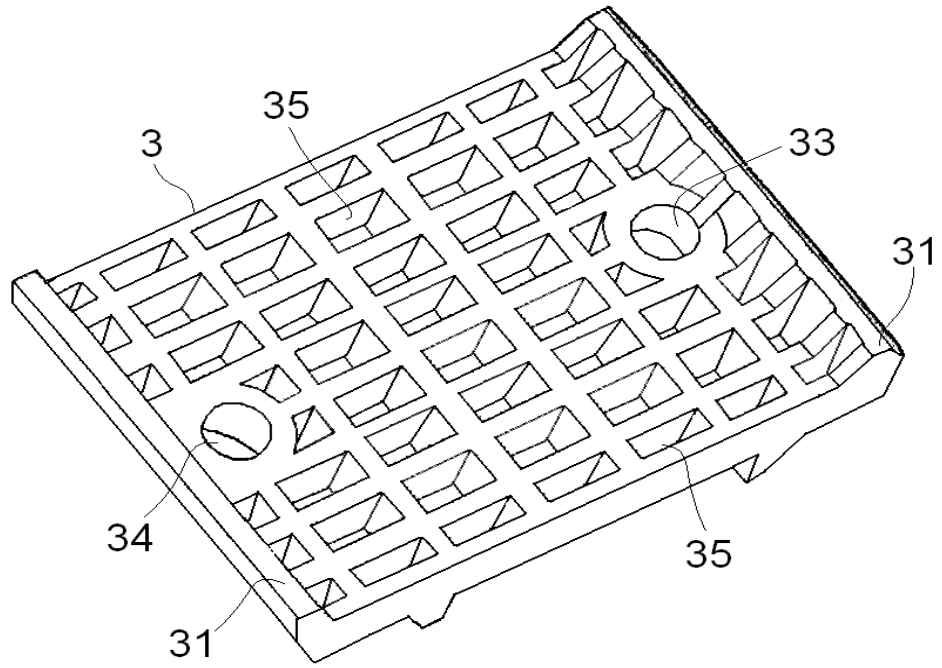


Fig. 4

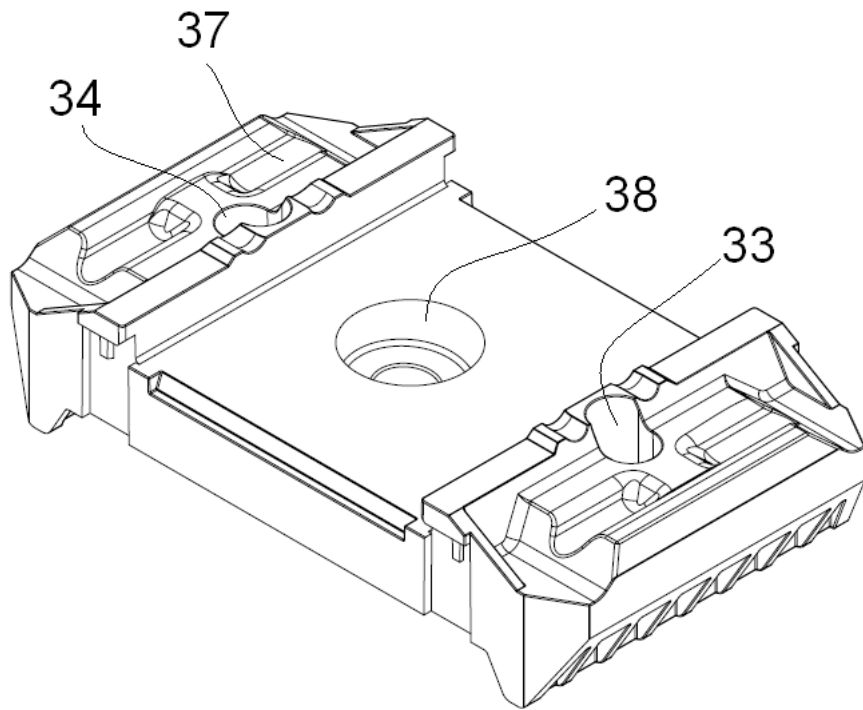


Fig. 5