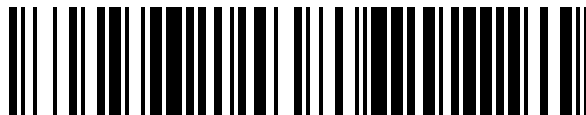


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 273 386**

21 Número de solicitud: 202130799

51 Int. Cl.:

E01B 3/28

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.04.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.07.2021

71 Solicitantes:

**LÓPEZ MATA, Jose Antonio (100.0%)
Alameda Colón, 6-linaje-2
29001 Málaga (Málaga) ES**

72 Inventor/es:

LÓPEZ MATA, Jose Antonio

74 Agente/Representante:

SEGURA MAC-LEAN, Mercedes

54 Título: **Travesía ferroviaria**

ES 1 273 386 U

DESCRIPCIÓN

Traviesa ferroviaria

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a una traviesa ferroviaria que presenta una estructura de armado novedosa, en orden a mejorar la seguridad del ferrocarril y alargar la vida útil de dicha traviesa.

10

El objeto de la invención es proporcionar una traviesa con una estructura que permita contener la generación de grietas así como su progresión, evitando de forma instantánea la ruina total de la misma, con su consiguiente afección a la seguridad del tráfico ferroviario.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las traviesas de ferrocarril tipo monobloque pretensadas pueden presentar problemas de aparición de fisuras longitudinales durante su vida útil. Esta patología se ha contrastado a nivel internacional.

20

El pretensado actual en estas traviesas consiste en varios cables o barras colocados en el sentido longitudinal de la traviesa (postesados y/o pretesados).

25

De forma más concreta, la combinación de los efectos asociados a las tensiones inducidas por el pretensado longitudinal y de la existencia de los agujeros donde se instalarán los tornillos de fijación del rail provoca una concentración de esfuerzos (o tensiones) de tracción que favorece la aparición de fisuras.

30

La aparición y/o evolución de las fisuras a grietas está influenciada por otros factores tales como el tipo de vaina donde se alojan los tornillos de fijación del raíl, apriete de los tornillos, la climatología, la propia circulación del ferrocarril, las características del hormigón, etc..

35

Dicha problemática se agrava notablemente en traviesas que disponen por cabeza mas de las dos vainas habituales por cabeza.

Este es precisamente el caso especial en España y Portugal con traviesas que tienen hasta 4 vainas por cabeza.

5

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

10 La traviesa ferroviaria que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta en base a una solución sencilla pero sumamente eficaz.

15 Para ello, y partiendo de la estructuración convencional de cualquier traviesa ferroviaria de este tipo, la invención prevé la inclusión de una serie de armaduras transversales a la traviesa.

Cada armadura transversal queda anclada a los cables/barras de pretensado a ambos lados de las vainas mediante una forma de garrota rodeando parcialmente la armadura de pretensado longitudinal.

20

Con el sistema de barra anclada a los cables/barras de pretensado se consigue que incluso en el último caso de que la grieta longitudinal progresara por la totalidad del hormigón esta armadura al estar anclada a la armadura longitudinal de pretensado evitaría que la fijación del carril quedara totalmente inutilizada y que quedara comprometida la seguridad de la vía.

25

La técnica propuesta es susceptible de ser aplicada a cualquiera que sea el tipo de traviesa con armado longitudinal, sea o no pretensado, a cualquier tipo de vaina que aloje el tornillo de sujeción del raíl, y sean 2 o 4 las vainas de fijación dispuestas por cabeza.

30

El posicionamiento de las armaduras transversales es primordial al situarse a ambos lados de las vainas y ancladas a la armadura longitudinal de pretensado:

35

- La fijación no se puede realizar con soldadura ya que se dañaría la armadura de pretensado, por lo que la fijación debe ser mecánica.

- La armadura transversal debe permanecer posicionada durante los procesos de tesado y hormigonado
- 5
- La armadura transversal debe generar anclaje con la armadura longitudinal que una vez hormigonada la traviesa, sea una unidad de armado que para partir totalmente la traviesa longitudinalmente sea necesario que se rompan las armaduras transversales antes que perder el anclaje con la longitudinal.
- 10
- En caso de rotura longitudinal del hormigón la armadura transversal soportaría los esfuerzos de extracción de los tirafondos al paso de los trenes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20

La figura 1.- Muestra una vista en perfil de una traviesa ferroviaria realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

25

La figura 2.- Muestra un detalle ampliado de la armadura transversal que se implanta en los cables/barras de pretensado a ambos lados de las vainas.

La figura 3.- Muestra un detalle en planta de la traviesa.

30

La figura 4.- Muestra, finalmente, una vista en alzado lateral de la traviesa a nivel de los orificios o vainas de fijación de uno de los raíles.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como la traviesa de la invención parte de la estructuración convencional de cualquier traviesa ferroviaria, en la que participa un cuerpo (1) monobloque de hormigón en el que participa una estructura metálica de armado longitudinal, sea o no pretensado, a base de parejas de barras (2) longitudinales embebidas en el hormigón, traviesa en cuya cara superior se establecen orificios o vainas (3) para alojamiento de los tornillos de sujeción de respectivos raíles, en el ejemplo de realización elegido dos vainas por raíl, pero siendo igualmente aplicable a traviesas con cuatro vainas por raíl.

Pues bien, de acuerdo ya con la invención, se ha previsto que a cada lado de cada una de las vainas (3) se establezcan respectivas armaduras transversales (4), como la mostrada en la figura 2, que quedan ancladas a al menos dos de los cables/barras (2) de forma mecánica, mediante acodamientos (5) de sus extremos, formando una especie de garrota que rodea parcialmente la armadura de pretensado longitudinal.

De esta forma, y como se ha dicho con anterioridad, en caso de rotura longitudinal del hormigón, la armadura transversal soportaría los esfuerzos de extracción de los tirafondos al paso de los trenes.

REIVINDICACIONES

1^a.- Traviesa ferroviaria, que partiendo de la estructuración convencional de una traviesa ferroviaria, en la que participa un cuerpo (1) monobloque de hormigón en el que participa una estructura metálica de armado longitudinal, sea o no pretensado, a base de barras (2) longitudinales embebidas en el hormigón, y en cuya cara superior se establecen dos o cuatro pares de orificios o vainas (3) para alojamiento de los tornillos de sujeción de respectivos raíles, se caracteriza por que a cada lado de cada una de las vainas (3) se establecen respectivas armaduras transversales (4), que quedan ancladas a al menos dos de los cables/barras (2) de forma mecánica.

2^a.- Traviesa ferroviaria, según reivindicación 1^a, caracterizado porque los medios de fijación mecánica de las armaduras transversales (4) a las barras (2) se materializan en sendos acodamientos (5) extremos de las armaduras transversales (4), formando una especie de garrota que rodea parcialmente la armadura de pretensado longitudinal.

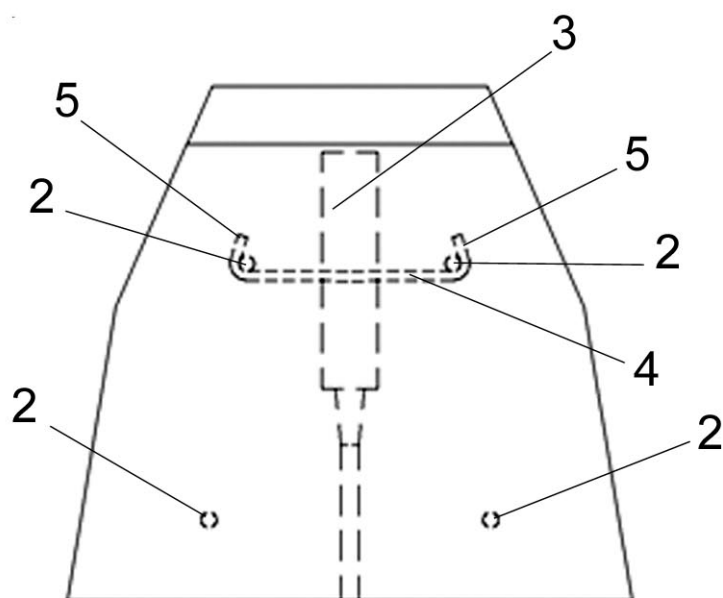


FIG. 1

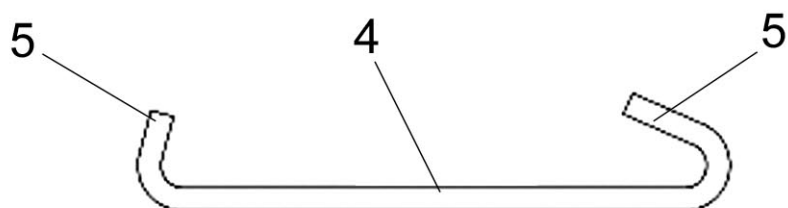


FIG. 2

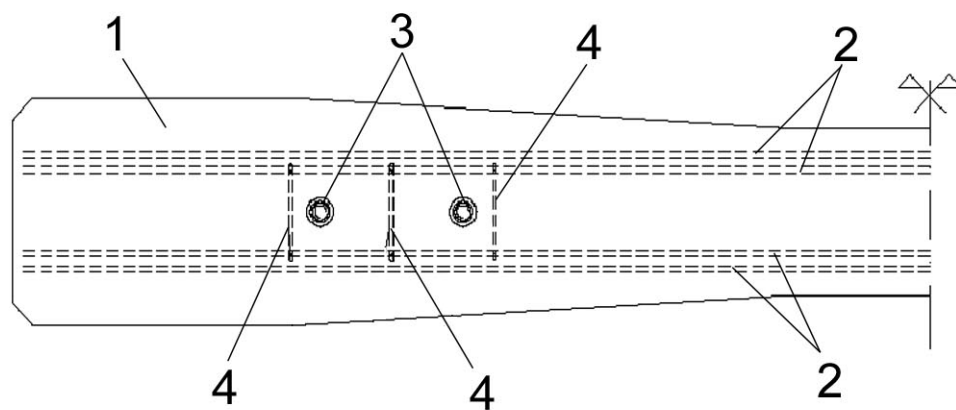


FIG. 3

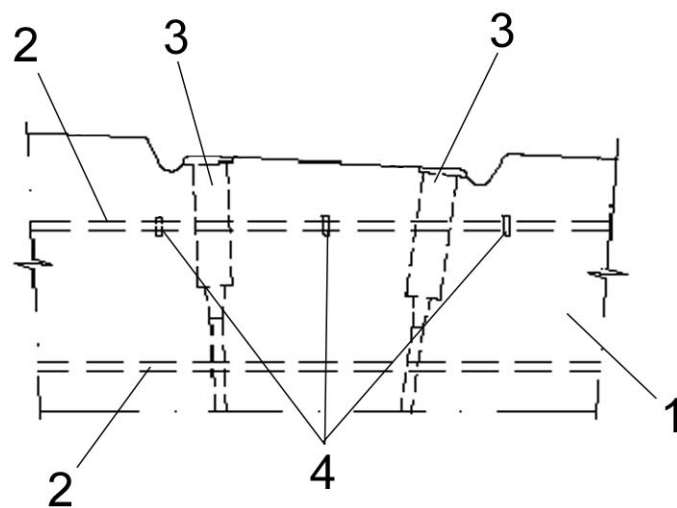


FIG. 4