



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE <u>F16</u>	<u>E01</u>
SUBCLASE <u>B</u>	<u>B</u>

165091

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

a favor de SOCIETE D'ETUDES FERROVIAIRES, entidad francesa, domiciliada en 75 Paris (Francia), 13 Rue Chardin, por "DISPOSITIVO DE FIJACION DE RAIL ELASTICO Y AISLANTE".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación de railes para vías férreas.

La construcción de las vías férreas precisa cada vez más de soportes para railes de material diferente de la madera, y en particular, de traviesas de cemento y acero. Pero mientras que la madera es por naturaleza aislante y permite utilizar los railes para establecer los circuitos de vía de señalización, el cemento y el acero son materiales conductores o insuficientemente aislantes, que no se pueden emplear como soportes de rai-

5.

10.



165091

les en las líneas equipadas de señalización de circuitos de vía más que a condición de utilizar fijaciones especialmente concebidas para aislar eléctricamente los railes respecto de dichas traviesas.

5. Uno de los dispositivos de fijación de railes más corrientemente utilizados comprende una brida de traviesa metálica habitualmente constituida por dos láminas aproximadamente paralelas y reunidas por un bucle que hace de punto de apoyo sobre la traviesa, bien directamente, bien por intermedio de una pieza de apoyo, mientras que la lámina superior de la brida, más larga, se apoya sobre el patín del rail, la lámina inferior más corta asegura la disposición lateral del rail por tope de su extremo libre sobre el borde del mismo patín.
- 10.
15. Son conocidas diferentes formas de realizar el aislamiento de los railes respecto de las traviesas con tales dispositivos de fijación, interponiendo entre sus diversos elementos, la traviesa y el rail, órganos aislantes.
20. Sin embargo, estas disposiciones conocidas y a veces ampliamente utilizadas presentan en general el inconveniente de someter las piezas aislantes, en el lugar donde están colocadas, a esfuerzos estáticos y dinámicos que comprometen su estabilidad, y no permiten generalmente utilizar las materias plásticas moldeadas o inyectadas, cuyo precio es ventajoso, pero cuyos rendimientos mecánicos son insuficientes, en particular la resistencia al corte y a la deformación por carga constante.
- 25.

165091



La invención se propone remediar estos inconvenientes, y tiene por objeto realizar un dispositivo de fijación de rail eléctricamente aislante, y elástico, que tenga larga duración de vida, y utilizando como aislantes materiales poco costosos, tales como plásticos o resinas sintéticas.

5.

El dispositivo según la invención se caracteriza esencialmente porque la brida es de una materia plástica aislante y comprende un cuerpo perforado por un orificio y que comporta dos alas en su parte superior, sobre las cuales está dispuesta una lámina de metal, igualmente perforada por un orificio, atravesando dicha lámina y el cuerpo un perno para fijar el conjunto sobre la traviesa, apoyándose sobre la misma y sobre el patín del rail.

10.

15.

Según otra característica de la invención, el cuerpo de la brida está adaptado para apoyarse por uno de sus lados de tope sobre el borde del patín del rail, con su lado opuesto adaptado para apoyarse, directamente o no sobre la traviesa, extendiéndose las citadas alas sobre el patín y sobre la superficie de la traviesa, teniendo la citada lámina de metal una longitud inferior a la de las alas y manteniendo el conjunto en posición cuando el perno, anclado en la traviesa, está apretado.

20.

25.

Se comprende que, gracias a esta disposición, la lámina de metal que asegura el mantenimiento del rail sobre la traviesa está aislada del patín del rail y de la traviesa por las alas de la brida cuyo cuerpo aísla el vástago del perno respecto del borde del patín.

165091



Como se comprende, al igual que en los dispositivos utilizados hasta el presente, una placa o banda de materia aislante es intercalado entre la traviesa y la superficie inferior del patín.

5. La cabeza del perno es por ejemplo una cabeza martillo anclada en la traviesa de forma clásica.

Otras características y ventajas resultarán de la descripción que sigue.

10. En el dibujo adjunto dado únicamente a título de ejemplo:

15. La fig. 1 es una vista en sección de un dispositivo de fijación aislante y elástico según la invención, aplicado a una traviesa de cemento, la fig. 2 es una vista análoga de un dispositivo de fijación según la invención, aplicado a una traviesa metálica y la fig. 3 es una vista análoga de una variante del dispositivo según la invención aplicada a una traviesa de cemento.

20. Según el modo de realización representado en la fig. 1, se ve una traviesa de cemento 1 que sostiene el patín 2 de un rail, por intermedio de una placa de una materia aislante 3.

25. La traviesa 1 comporta, por moldeo, un orificio 4 para el paso de un perno 5 que tiene una cabeza martillo 6, anclada de forma clásica en una placa de retención 7.

La traviesa 1 comporta, igualmente procedente de moldeo, una superficie de apoyo 8 constituida por un muro, formado en la parte superior del orificio 4 y que

165091



forma un diedro cuya arista es paralela al rail.

Se notará que la superficie de apoyo 8 puede estar igualmente constituida por un herraje empotrado en el cemento, o encajado sobre el mismo.

5. Entre la superficie de apoyo 8 de la traviesa y el borde vertical 9 del patín 2 del rail está dispuesto el cuerpo 10 de una brida, realizada por moldeo o por inyección a presión de una materia plástica o de una resina sintética aislante apropiada, termoendurecible o termoplástica, o a base de elastómero vulcanizado, o de toda otra materia que presente las características de resistencia mecánica apropiadas.

10. El cuerpo 10 de la brida tiene aproximadamente la forma de un paralelepípedo y un espesor igual o superior al del patín 2, así como una amplitud definida en función de la posición deseada del rail respecto a la superficie de apoyo 8 de la traviesa, estando además dicho cuerpo provisto de un orificio aproximadamente central 11.

15. La brida comporta, de la misma formación del cuerpo 10, dos alas 12 y 13, que se extienden a ambos lados de la parte superior de éste.

20. Los extremos de las alas 12 y 13 comportan un borde 14 dirigido hacia arriba, y su superficie superior presenta ventajosamente una ligera curvatura con concavidad orientada hacia arriba y cuyas generatrices son paralelas al rail.

25. El lado 15 del cuerpo 10 de la brida está en constacto con la superficie de apoyo 8 de la traviesa 1,



165091

y su lado opuesto 16 lo está con el borde 9 del patín 2, extendiéndose respectivamente las alas 12 y 13 sobre el mismo y sobre la superficie de la traviesa 1 adyacente a la superficie de apoyo 8.

5. Sobre las alas 12 y 13 está dispuesta una lámina de metal 17, preferentemente de acero de resorte, que comporta un orificio central 18, y que se extiende entre los bordes 14 de los extremos de las alas 12 y 13.

10. El vástago del perno 5 atraviesa el cuerpo 10 de la brida y el orificio 18 de la lámina 17, estando atornillada una tuerca 19 sobre su extremo superior.

15. Cuando se aprieta la tuerca 19 sobre el perno 5, la lámina 17 se curva adoptando la forma cóncava de la superficie de las alas 12 y 13 y mantiene el patín 2 aplicado sobre la traviesa 1, mientras que el borde 9 de este patín es mantenido en tope sobre el lado 16 del cuerpo 10 de la brida.

20. La longitud del cuerpo paralelepípedo 10 de la brida, medida paralelamente al borde del patín del rail (y al eje longitudinal de la vía) es sensiblemente igual a la dimensión correspondiente de la superficie de apoyo, y escogida suficientemente grande, por ejemplo 80 mm, para que las presiones sufridas por las caras de tope 15 y 16, bajo el efecto de las fuerzas transversales ejercidas por el rail, especialmente en las curvas, no excedan los límites de trabajo de compresión que la materia aislante escogida puede soportar sin fluencia.

25.

Con referencia a la fig. 2, que muestra un



165091

5. dispositivo según la invención en su aplicación a una traviesa metálica 21, del tipo clásico, se ve que el cuerpo 10 de la brida se apoya sobre la traviesa indirectamente, por intermedio de una pieza de tope 22, prevista a fin de proveer una superficie de apoyo para el lado 25 del cuerpo de la brida.

10. Esta pieza de tope 22 es por ejemplo de metal y comporta un espolón 23 que se prolonga hacia abajo en el orificio 24 de la traviesa, y una superficie de apoyo 28 casi vertical que se extiende paralelamente al rail y sobre la que se apoya el lado 25 del cuerpo 10 de la brida.

15. La longitud del lado 25 y de la superficie de apoyo 28 de la pieza de tope 22, medida paralelamente al eje de la vía, es escogida lo suficientemente grande para que los esfuerzos en el material sintético que constituye la brida permanezcan dentro de la zona elástica, corriendo el riesgo por encima de estos valores de provocar deformaciones permanentes, por fluencia a compresión. La distancia entre el borde del patín del rail y la cara de tope 28 es elegida de forma que dé en el mantenimiento transversal del rail una elasticidad conveniente, en función del módulo de elasticidad de la materia aislante que constituye la brida. Se notará igualmente

20. que las variaciones deseadas de la separación de la vía serán fácilmente obtenidas bien haciendo variar la amplitud del cuerpo 10, bien haciendo variar la anchura del espolón 23 del tope 22, o bien dos a la vez.

25.

165091



5. En cuanto al mantenimiento vertical del rail sobre la traviesa, es asegurado elásticamente por el perno 5 (representando no apretado en la fig. 2) cuya tuerca se apoya en la lámina de acero de resorte 17. Lo que conviene apretar será fácilmente apreciado, si se ha dado al perfil relativo de la lámina L y de la parte superior de las alas de la brida sobre la que se apoya, una forma tal que, antes de apretar, existe un juego j entre la lámina y la brida, en medio de su luz. Este juego j
10. resulta en el caso de la fig. 2, de la forma cilíndrica con concavidad hacia arriba de la cara superior de las alas, estando esta curvatura calculada, así como el juego j , de forma que la lámina se apoye en toda su longitud sobre la brida, siendo anulado el juego j , cuando
15. el ajuste del perno y la fuerza vertical correspondiente transmitida al patín del rail han alcanzado el valor requerido.

20. Como se comprende se puede aportar variantes a los perfiles relativos de la lámina y de la parte superior de la brida para obtener el mismo resultado, especialmente partiendo de una cara superior de la brida plana, y de una lámina de resorte forjada con concavidad hacia abajo:

25. La lámina de resorte 17 juega así un triple papel de: Dar a la unión la elasticidad deseada, en el sentido vertical, permitiendo controlar el juego j que determina la fuerza real del ajuste del perno, a la manera de un dinamómetro; repartir la fuerza de ajuste del



- perno sobre las alas 12 y 13, por amplias superficies de la brida aislante, con lo que las presiones ejercidas en las alas pueden, así, limitadas a un valor admisible sin dar lugar a la fluencia por compresión; sustraer la
5. parte de la brida situada entre el borde del patín del rail y el tope sobre el soporte a toda flexión, ya que la lámina 17 forma un puente entre los apoyos sobre el rail por una parte, y sobre la pieza de tope 22 del soporte del rail, por otra parte, mientras que la observación del juego j permite evitar todo exceso de ajuste que peligre de dar una deformación permanente a la lámina 17 y a la brida aislante.

- 10.
- Se ha representado en la fig. 3 una variante del dispositivo según la invención, destinada a ser utilizada con una traviesa de cemento 31 de tipo clásico, que comporta de fabricación una superficie de apoyo curvada 38 destinada a recibir la grapa de una brida metálica de tipo corriente.

- 15.
- En este caso, el cuerpo 10 de la brida comporta, de la misma materia que él y con el ala 13 engrosada, un resalte redondeado 33 cuya superficie 35 tiene una forma complementaria de la superficie 38 de la traviesa.

- 20.
- Como se comprende la invención no está limitada a los modos de ejecución representados y descritos que no han sido escogidos más que a título de ejemplos.
- 25.



N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

5. 1. Dispositivo de fijación de rail elástico y aislante, destinado a ser utilizado para fijar sobre una traviesa un rail conductor de corriente eléctrica, caracterizado por el hecho de comprender, en combinación con una brida de un material plástico aislante, que incluye un cuerpo provisto de un orificio y que comporta dos alas en su parte superior, con una lámina de metal dispuesta sobre dichas alas e igualmente provista de un orificio, atravesando dicha lámina y el cuerpo un perno para fijar el conjunto sobre la traviesa, apoyándose en la misma y en el patín del rail.
10. 2. Dispositivo de fijación de rail elástico y aislante, según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo de la brida está adaptado para apoyarse por uno de sus lados, en tope, sobre el borde del patín del rail, estando su lado opuesto adaptado para apoyarse directamente o no, sobre la traviesa, extendiéndose las citadas alas sobre el patín y sobre la superficie de la traviesa, teniendo la citada lámina de metal una longitud inferior a la de las alas y manteniendo el conjunto en posición cuando el perno, anclado en la traviesa, está apretado.
15. 3. Dispositivo de fijación de rail elástico y
- 20.
- 25.



6 MA

165091

aislante, según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo de la brida se apoya en la traviesa por intermedio de una pieza de tope que comporta un espolón introducido en un orificio de la traviesa, y

5. una superficie de apoyo que coopera con una superficie del cuerpo de la brida y es paralela al rail.

4. Dispositivo de fijación de rail elástico y aislante, según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo de la brida tiene una forma aproximadamente paralelepípedica.

10.

5. Dispositivo de fijación de rail elástico y aislante, según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo de la brida comporta sobre uno de sus lados un resalte del mismo material que tiene una forma complementaria de la de una superficie de apoyo de la traviesa.

15.

6. Dispositivo de fijación de rail elástico y aislante, según la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie superior de las alas de la brida presenta una curvatura con concavidad dirigida hacia arriba y cuyas generatrices son paralelas al rail.

20.

7. Dispositivo de fijación de rail elástico y aislante, según la reivindicación 1, caracterizado porque las citadas alas comportan cada una en su extremo un reborde dirigido hacia arriba.

25.

8. Dispositivo de fijación de rail elástico y aislante, según la reivindicación 1, caracterizado porque la citada lámina de metal es de acero de resorte

165091

6



y tiene una longitud aproximadamente inferior a la longitud total de las alas y del cuerpo.

5. 9. Dispositivo de fijación de rail elástico y aislante, según la reivindicación 1, caracterizado porque la anchura del cuerpo de la brida, medida entre sus superficies de apoyo, de una parte y de la otra del perno de fijación, determina la posición del rail sobre la traviesa.

10. 10. Dispositivo de fijación de rail elástico y aislante, según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la brida es de una materia plástica, termoplástica o termoendurecible apropiada, eléctricamente aislante y moldeada.

15. 11. Dispositivo de fijación de rail elástico y aislante, según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la brida es de resina sintética.

12. Dispositivo de fijación de rail elástico y aislante.

20. La presente memoria consta de doce hojas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 6 de marzo de 1969

SOCIETE D'ETUDES FERROVIAIRES

p.a.



Fig. 1

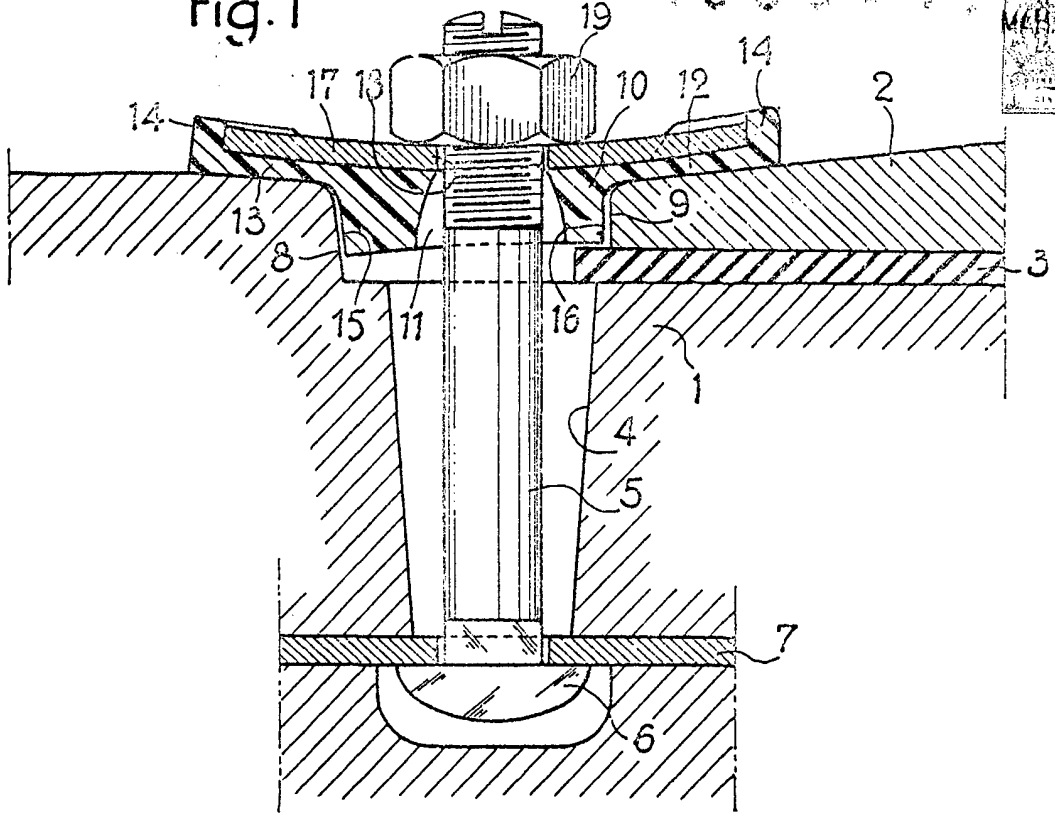
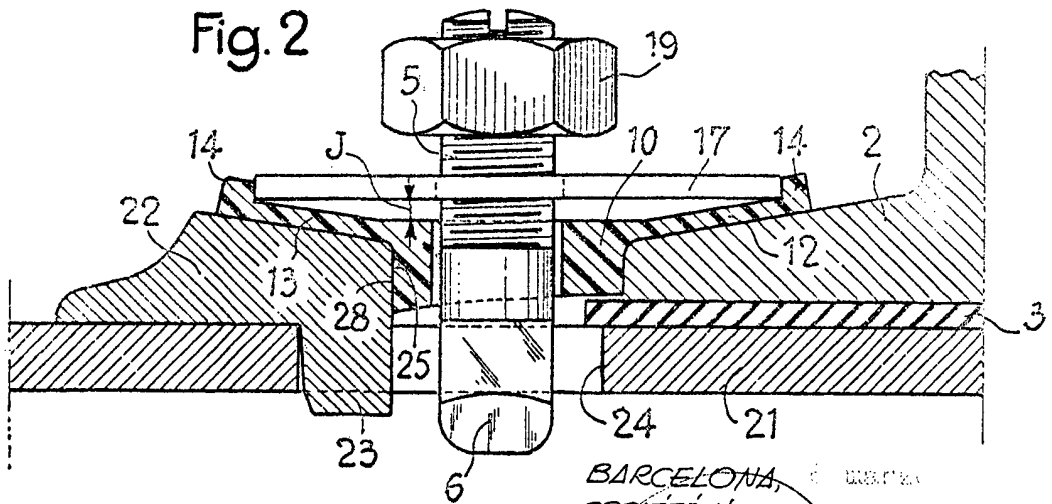
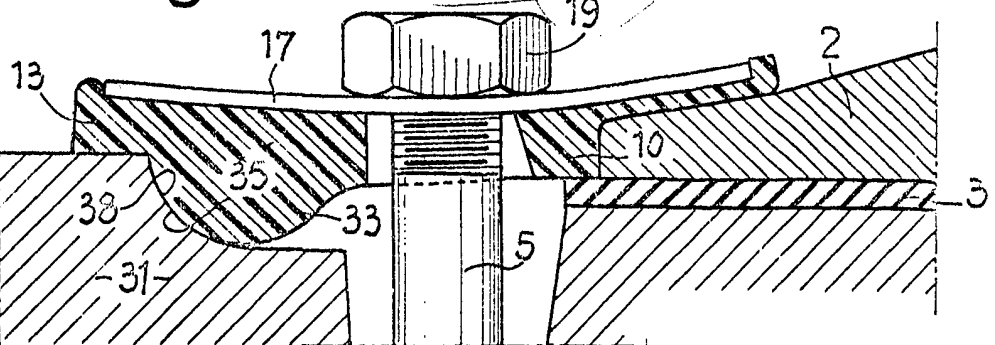


Fig. 2



BARCELONA, S. MARCA
SOCIÉTÉ D'ETUDES FERROVIAIRES
P.A.

Fig. 3



17322/1