



227830

Memoria Descriptiva

para

una patente de INVENCION, por 20 años,

a favor de

r. s. Société d'Etudes Ferroviaires

-soc. francesa-

residente en

Paris - Francia -

13, rue du Chardin

por:

Dispositivo de soporte y de fijación de un carril asegurando su aislamiento eléctrico.

Prioridad/ Sol.pat.francesa nº 704.646 del día
13 diciembre 1955.

.



227830

El presente invento se refiere a los dispositivos de soporte y de fijación de carriles y se propone realizar un dispositivo tal que asegure el aislamiento eléctrico completo del carril, sin perjudicar de manera alguna su fijación.

5 Es sabido que el aislamiento eléctrico del carril se precisa para las necesidades de señalización y también con miras a la tracción eléctrica. Si el carril por sí mismo puede aislarse fácilmente de la traviesa en que se apoya mediante una chapa de materia aislante, como es la goma, y si la fijación, 10 realizada por una grapa, que fija el carril sobre la traviesa, puede aislarse de ésta intercalando entre su superficie de apoyo sobre la traviesa y esta última un cojín de materia aislante, queda por aislar el tornillo que se ancla en la traviesa, de la grapa que mantiene apretada sobre el patín del carril, 15 sin lo cual todas las precauciones anteriores resultan inútiles.

Ya se ha propuesto para esto, utilizar una arandela con manguito de materia aislante, cuyo manguito penetra sin holgura en el orificio de la grapa y el tornillo que penetra en este manguito, lo hace con una holgura reducida. Este conjunto, si bien, 20 satisfactorio en numerosos casos, no puede utilizarse cuando se produce un desplazamiento relativo entre el tornillo y la grapa en el momento de colocar ésta o por el paso de cargas sobre el carril.

25 Esto ocurre especialmente en el caso en que la grapa elástica es colocada de tal forma que puede bascular en un aloja -



227830

miento de la traviesa, en su punto de apoyo sobre ésta y cuando el tornillo que la atraviesa está montado de tal forma que puede oscilar al nivel de su anclaje en la traviesa, en un plano perpendicular al carril.

5 Si en este dispositivo de soporte y de fijación de carril se introduce sin holgura en el orificio de la grapa el manguito de la arandela aislante, el tornillo, durante su oscilación, aplasta este manguito contra el paramento del orificio, deteriorándolo, lo que deja en pie el problema del aislamiento eléctrico del carril.

10 El presente invento se propone evitar este inconveniente y prevé para ello un dispositivo de soporte y de fijación del carril que asegura su aislamiento eléctrico, notable principalmente porque comprende, en combinación con

- 15 a).- una traviesa sobre la cual está destinado a descansar el patín del carril, con interposición de una chapa de materia aislante,
- 20 b).- una grapa elástica que bascula en su extremidad de apoyo sobre la traviesa, en un alojamiento practicado en esta última, provisto de un cojín de materia aislante, destinada a apoyarse por su otra extremidad sobre el patín del carril,
- 25 c).- un tornillo colocado de forma que permite una oscilación en la traviesa, perpendicularmente a la línea de apoyo del carril y atravesando uno o dos orificios alineados de la grapa,

una arandela de materia aislante que se apoya sobre la superficie superior de la grapa y está provista de un manguito que se inserta en este o estos orificios con una holgura suficien-



227830

te perpendicularmente a la línea de apoyo del carril, para adaptarse por deslizamiento en este o estos orificios a la oscilación del tornillo, sin peligro de deterioro, asegurando el reparto uniforme de la presión de la arandela sobre la grapa.

5 Siendo el o los orificios de la grapa de forma oblonga, ovalados por ejemplo, y estando su mayor dimensión perpendicular a la línea de apoyo del carril, se ha adoptado con preferencia para el manguito de la arandela, la forma cilíndrica, con un diámetro exterior sensiblemente igual a la dimensión del o de los orificios, paralelamente a la línea de apoyo del carril. Esto asegura un deslizamiento de la arandela guiado por las paredes del o de los orificios perpendiculares a la línea de apoyo del carril.

15 La descripción que sigue permitirá comprender mejor el invento, refiriéndose al dibujo anexo, que se da únicamente a título de ejemplo y del que se desprende que:

La fig. 1 es una vista en perspectiva del dispositivo del soporte y de fijación del carril según el invento.

20 La fig. 2 es una vista en planta de la grapa y de la arandela de aislamiento según el invento.

Las figs. 3 y 4 son dos vistas en corte longitudinal del dispositivo de soporte y de fijación del carril según el invento e ilustran, respectivamente, las posiciones de los distintos elementos antes y después del apriete.

25 Como queda representado en el dibujo, el carril 1 que se trata de aislar descansa por su patín sobre una traviesa 2, que en este caso es una traviesa de hormigón armado, con interposición de una chapa 3 de materia aislante. (Caucho, por ejemplo,



227830

que además de asegurar el aislamiento permite un soporte elástico del patín del carril). El carril 1 está mantenido por una grapa elástica 4, de dos brazos, o "crapaud" de tipo conocido. El brazo superior 5 de esta grapa está destinado a aplicarse sobre el patín del carril, asegurando su fijación, mientras que el brazo inferior 6 asegura por su filo el mantenimiento lateral del carril. Los dos brazos 5 y 6 están unidos por un sector circular 7 que descansa mediante apoyo basculante, sobre un cojín 8 de materia aislante, colocado en un alojamiento 9 correspondiente de la traviesa. Los dos brazos de la grapa están provistos de orificios 10 alineados en los cuales se inserta un tornillo 11 destinado a apretar el brazo superior 5 de la grapa sobre el patín del carril.

Nos referiremos brevemente al funcionamiento de la grapa elástica 4, examinando las figs. 3 y 4 en la medida necesaria para la comprensión del invento.

Como se vé en la fig. 3, antes del apriete el brazo superior 5 de la grapa 4 se apoya por su extremidad libre sobre el patín del carril siguiendo una línea de contacto simbolizada por su traza A. Los dos brazos de la grapa son oblicuos con relación a la superficie superior de la traviesa. En consecuencia, el tornillo 11 está, a su vez, dispuesto oblicuamente en un canal vertical 12 acondicionado en la traviesa y su cabeza 13, cuya superficie superior tiene la forma de un segmento esférico, se apoya de forma adecuada sobre la pared superior 14 de un alojamiento acondicionado en un perfil metálico 15, integrado en el hormigón de la traviesa. A medida que se efectúa el apriete de la tuerca 16 sobre el tornillo 11, la grapa 4



227830

5
bascula por su sector curvo 7 sobre el cojín 8, de tal manera que sus brazos quedan sensiblemente paralelos a la superficie superior de la traviesa y sus orificios 10, inicialmente oblicuos, se aproximan a la vertical. El tornillo 11 sigue este movimiento, oscilando su cabeza 13 sobre la superficie de apoyo 14. Al terminar el apriete (fig. 4), el brazo 5 se ha encorvado elásticamente y una segunda línea de contacto de traza B tiene lugar entre este brazo y el patín del carril.

10
Se trata, para asegurar el aislamiento eléctrico completo del carril 1, de aislar eléctricamente la grapa 4 del tornillo 11, sin lo que, en efecto, el carril estaría derivado a masa por intermedio del tornillo y del perfil metálico 15.

15
20
Esto queda realizado según el invento, merced a una arandela 17 provista de un manguito 18 que se inserta en los orificios 10 entre la pared de los mismos y la superficie externa del tornillo 11, apoyándose la arandela 17 sobre la superficie superior del brazo 5 y recibiendo la tuerca 16 con interposición, si se desea, de una arandela metálica 19. Como la arandela 17 y su manguito 18 son de materia aislante, como caucho, superpoliamida, etc., etc., el tornillo 11 y su tuerca 16 quedan, efectivamente, aislados de la grapa 4 y, por consiguiente, del carril 1.

25
La sección externa del manguito 18 debe, sin embargo, obedecer a un imperativo con relación a la sección de los orificios 1. Si, en efecto, el manguito 18 tuviera una sección externa idéntica a la de los orificios 10 y teniendo en cuenta el hecho de que para disponer de un grueso de pared suficiente la sección interna del manguito 18 debe ser sensiblemente idéntica



227830

5 tica a la del tornillo, se produciría en el transcurso de la
oscilación del tornillo debida al paso de la posición de la
fig. 3 a la de la fig. 4, un contacto de la pared externa del
manguito con la pared de los orificios 10, que podría destruir
esta arandela.

10 Según el invento, la sección externa del manguito 18 es tal,
en relación con la sección de los orificios 10, que admite la
oscilación del tornillo sin sufrir un esfuerzo de cizallamiento
por parte de los orificios 10. A este respecto, siendo los ori-
ficios 10 de forma oblonga (ver fig. 2), por ejemplo ovalada,
y estando situada su mayor dimensión perpendicularmente a la
línea de apoyo del carril, es decir, según el plano de oscila-
ción del tornillo, la sección externa del manguito 18 es tal
que éste puede deslizarse en los orificios 10 según este plano.

15 De manera favorable y tal como se representa, el manguito
18 es cilíndrico y su diámetro externo es sensiblemente igual
a la dimensión de los orificios 10, paralelamente a la línea
de apoyo del carril. Esto asegura la guía del manguito 18 en el
plano de oscilación del tornillo. En consecuencia, la arandela
20 se desliza perpendicularmente al carril en el transcurso del
movimiento de oscilación del tornillo al efectuar el apriete
(Compárense las figs. 3 y 4), de lo cual resulta que la aran-
dela no corre peligro de romperse. Es de notar, además, que mer-
ced a este deslizamiento, la arandela no corre peligro de apo-
25 yar en falso sobre el brazo superior 5, como ocurriría si su-
friera un esfuerzo radial por parte del tornillo. Por este he-
cho, la arandela 17 reparte uniformemente sobre la grapa, en
todo momento, la presión de apriete.



227830

El invento permite así resolver, de manera muy sencilla, el problema, de gran importancia para el aislamiento duradero de los carriles.

Bien entendido, el invento no queda limitado a la forma de realización representada y descrita que se señala única -
5 mente a título de ejemplo.



227830

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Dispositivo de soporte y de fijación de un carril ase-
gurando su aislamiento eléctrico, caracterizado porque compren-
de la combinación de una traviesa sobre la cual está destina-
do a descansar el patín del carril, con interposición de una
chapa de materia aislante, una grapa elástica basculando en
su extremidad de apoyo sobre la traviesa, en un alojamiento
10 practicado en ésta, provisto de un cojín de materia aislante
y destinada a apoyarse por su otra extremidad sobre el patín
del carril, un tornillo colocado de tal forma que pueda osci-
lar en la traviesa perpendicularmente a la línea de apoyo del
carril y atravesando uno o dos orificios alineados de la grapa,
y una arandela de materia aislante que se apoya sobre la
superficie superior de la grapa y provista de un manguito que
15 se inserta en este o estos orificios con una holgura suficien-
te perpendicularmente a la línea de apoyo del carril, para
adaptarse, por deslizamiento, en este o estos orificios, a la
oscilación del tornillo, sin peligro de deterioros y asumiendo
el reparto uniforme de la presión de la arandela sobre la
20 grapa.

25 2.- Dispositivo, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el o los orificios de la grapa son oblongos, con su mayor dimensión dispuesta perpendicularmente a la línea de apoyo del carril, y el manguito de la arandela es cilíndrico y de diámetro externo sensiblemente igual a la dimensión del o de los orificios, paralelamente a la línea de



227830

apoyo del carril.

3.- Dispositivo de soporte y de fijación de un carril asegurando su aislamiento eléctrico.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 10 ABR. 1956



Fig. 1

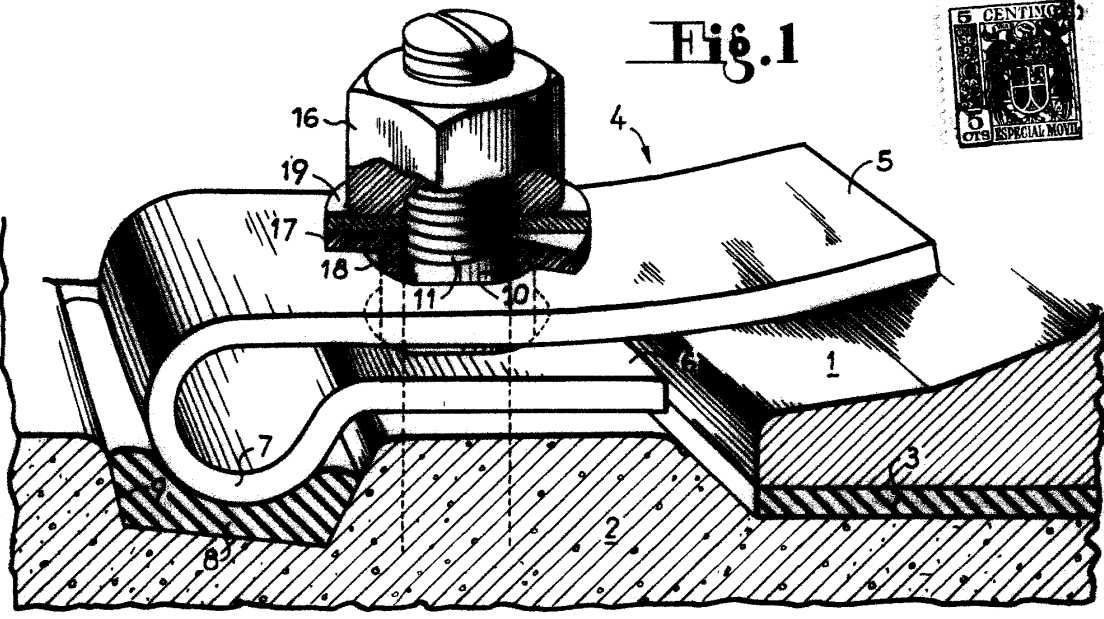


Fig. 2

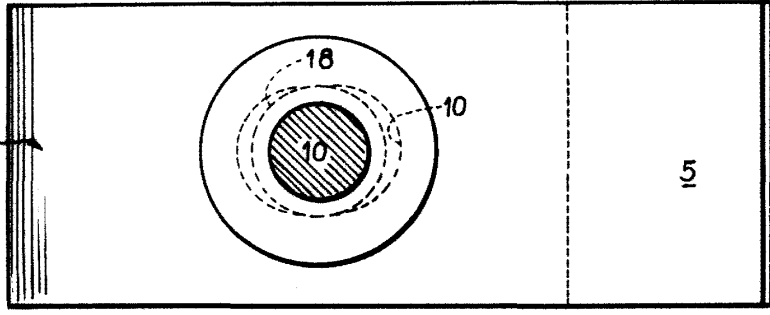


Fig. 3

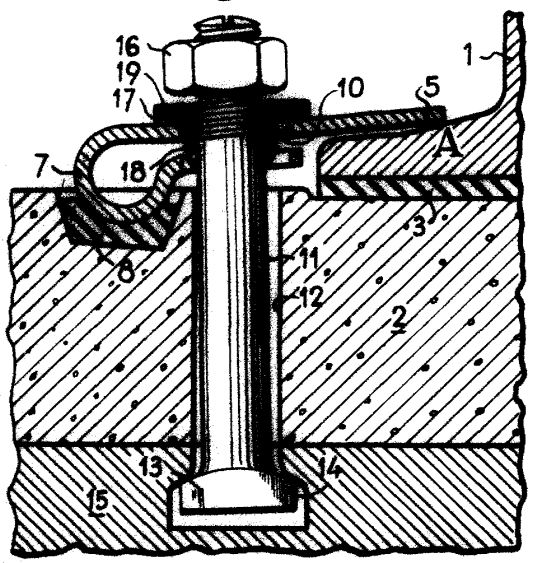
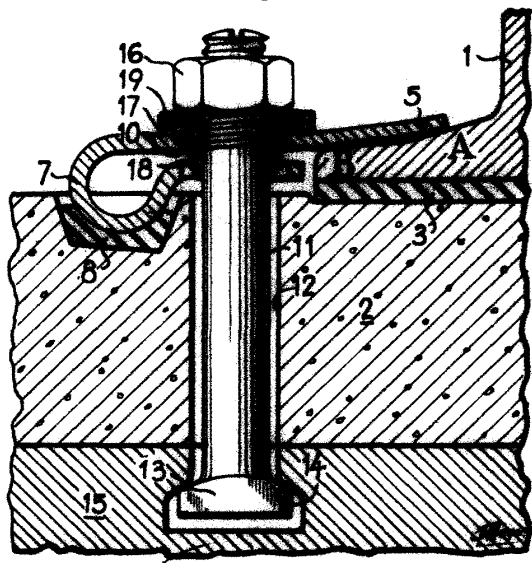


Fig. 4



ESCALA VARIABLE