

H/V.



197880

197880

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Introducción

a favor de

la firma, Productos de Goma Garay, S.A.

residente en

Baracaldo (Vizcaya)

por:

" DISPOSICION DE PLACA DE ATIRANTADO DE TRAVIESA PARA
FERROCARRILES "

=====

16 MAY.



1.-

197880

La presente patente se refiere a una placa elástica de atirantado de traviesa adaptada para uso ferroviario.

Esta patente hace referencia particular a una placa de atirantado formada de material elástico o almohadillado, tal como material de goma, al que en lo que sigue se hace referencia genéricamente como incluyendo tal material elástico o almohadillado, siendo la disposición tal que la placa de atirantado tiene gran durabilidad, alta eficacia en lo que respecta a las cualidades amortiguadoras y marcado valor en evitar la destrucción de traviesas de madera.

Otros objetos y ventajas y características de esta patente resultarán aparentes gracias a la siguientes descripción detallada.

La patente consiste en la placa de atirantado, características y mejoras del carácter descrito y reivindicado en lo que sigue.

Para la comprensión de la patente y como ilustración de una de las formas de la misma se hace referencia a los dibujos adjuntos en que:

La fig. 1 es una vista en perspectiva de una placa de atirantado construida de acuerdo con la patente.

La fig. 2 es una vista en planta de una sección de un tramo de ferrocarril.

La fig. 3 es una vista vertical seccional, parcialmente en alzado, mostrando la placa mejorada de atirantado en posición activa.

La fig. 4 es una vista seccional aumentada de esta placa mejorada de atirantado.

La fig. 5 es una vista en planta aumentada de esta

20 MAY. 1937

2.-



197880

placa mejorada de atirantado.

La fig. 6 es una vista vertical en sección, parcialmente en alzado mostrando esta placa mejorada de atirantado colocada sobre una traviesa metálica.

La rig. 7 es una vista en alzado mostrando una sección de un tramo simple, y

La rig. 8 es una vista seccional aumentada, vertical, ilustrando una disposición de placa de atirantado modificada.

En la técnica de la construcción de tramos ferroviarios es costumbre disponer una placa metálica entre la superficie superior de traviesas de madera y la base del carril. Se obtienen ciertas ventajas utilizando una construcción de este carácter aunque, al mismo tiempo hay ciertas desventajas inherentes a esto como se ha reconocido en la técnica.

Según la patente, se elimina la placa metálica de atirantado de la técnica anterior y se utiliza en su lugar una placa de atirantado formada de material de goma, incluyendo tal placa de atirantado características estructurales que mejoran sustancialmente la vida o durabilidad de la placa de atirantado y aumentan la eficacia de la misma particularmente en lo que respecta a la preservación de las traviesas, eliminación de la abrasión y del ruido, disminuyendo el desgaste del material móvil, eliminando grandemente el ruido inherente al funcionamiento del tráfico, etc.

Haciendo referencia ahora a las figuras 2 y 3, se representa por T las traviesas de madera y por R los carriles paralelos de acero de un tramo de ferrocarril, estando

16 MAY.



8.-

197880

asegurado el carril a las traviesas mediante clavos S. Los carriles R no están en contacto directamente con las traviesas T, porque, como se muestra claramente, están dispuestas placas de atirantado P entre las bases de carril y las superficies superiores de las respectivas traviesas.

De acuerdo con la patente, las placas de atirantado P son de material de goma adecuado capaz de resistir la sollicitación del choque de las ruedas de locomotoras y vagones. La goma que forma dichas placas de atirantado P deberá ser relativamente dura pero no deberá ser frágil en ninguna extensión sustancial. Por ejemplo, la goma puede componerse con óxido de zinc y/o negro de carbono o equivalente, preferentemente sin agentes sulfuradores, pero con aceleradores y suficiente azufre y sustancias mejoradas para dar una buena vulcanización y durabilidad.

Como se ha mostrado en el dibujo, la anchura de las placas P de atirantado puede ser y es preferentemente la misma que la de las traviesas T, mientras que su longitud excede algo de la anchura de los carriles R. De acuerdo con la patente, estas placas de atirantado, durante la operación de fabricación se provén de una pluralidad de pasajes -a- espaciados a través de los que se extienden los respectivos clavos, sirviendo los últimos como se ha dicho arriba, para asegurar los carriles a las traviesas. Estos pasajes -a- pueden estar situados en las placas P de tal manera como resulte conveniente o deseable. Preferentemente cuatro de los pasajes -a- son los que se prevén y están colocados de tal modo sobre dichas placas P, como se muestra en las figuras 1 y 3 del dibujo, que dos de estos están alojados ad-

197880

4.-

18 MAY



yacentes a un lado del carril y dos de ellos adyacentes al otro lado de dicho carril.

Los clavos S aquí descritos son del mismo carácter que los que se han utilizado hasta ahora para asegurar carriles de ferrocarril a sus traviesas soportadoras de madera. Tales clavos S son sustancialmente cuadrados en sección horizontal y por ello, de acuerdo con esta patente es altamente deseable que los pasajes -a- sean sustancialmente cuadrados en sección horizontal para conformarse con la configuración de dichos clavos S.

Además también es deseable e importante que el área de sección transversal de los vástagos de los clavos S inmediatamente adyacente a la cabeza de los mismos o en las secciones superiores del vástago de manera que el movimiento de un clavo S a través de un pasaje -a- ocasione que el material de goma adyacente se coloque en algún grado de compresión por lo que dicho material de goma, cuando se sitúa en posición al clavo S, encaja apretadamente con el vástago del clavo inmediatamente debajo de la cabeza del mismo. Resulta, por lo tanto que la abertura para cada clavo S está sustancialmente sellada y por esto se evita sustancial o enteramente el paso de la lluvia o de agua de otra clase longitudinalmente a lo largo de un clavo S dentro de la abertura formada por éste en la traviesa T. Esto es altamente deseable para evitar la deterioración de las traviesas de madera T por la acción del agua que halla su camino hacia las cavidades normadas por los clavos.

Es bien conocido en la técnica que el choque del tráfico sobre los carriles metálicos ferroviarios soportados por placas metálicas de atirantado causa la abrasión

197880 5.-



de las traviesas y el aflojamiento de los clavos de modo que, durante el uso continuado, los clavos se sujetan en o a las traviesas cada vez menos apretadamente. Utilizando placas de atirantado de goma teniendo aberturas a través de las que se extienden los clavos S o equivalentes, los carriles están soportados elásticamente y, correspondientemente, por virtud de este medio absorbente de choques, se impide el aflojamiento de los clavos amplia o sustancialmente. Sin embargo, en el caso de que los clavos llegasen a aflojarse, la acción arriba mencionada de sellado del material de goma sobre los vástagos impide la entrada de humedad en las cavidades de los clavos y por ello impide la destrucción de las traviesas de madera.

Como se muestra claramente en el dibujo y de acuerdo con una importante rase de la patente, puede asociarse con la placa P de atirantado una sección reforzadora M de metal. Esta sección metálica M puede ser una chapa de metal que tenga un espesor adecuado que está inserta en dicha placa de atirantado P, si se desea, la chapa de metal puede estar ondulada o provista de puntas que se extienden lateralmente dentro del material de goma. Donde se utilice así una chapa metálica, puede proveerse de pasajes que, durante la operación de moldeado o de manufactura están colocados de tal modo que, en la placa de atirantado completada, se alinea respectivamente con los pasajes -a-.

De acuerdo con la presente forma preferida de la patente, la antes mencionada sección metálica M es de construcción de malla, siendo los alambres o miembros que forman la malla preferente y relativamente pesados y están inser-

197880

6.-



tos adecuadamente en el material de goma de la placa de atirantado. Tal disposición se muestra bien en la fig. 5 que también muestra una abertura de malla simétricamente dispuesta y alineada con respecto a un pasaje -a- de la placa de atirantado completada.

Preferentemente, los arriba mencionados pasajes a través de la placa metálica M y la abertura de la malla últimamente descrita corresponden en su configuración de sección transversal con la de un clavo S. El área de la sección transversal de dichos pasajes o aberturas, sin embargo, deberá ser algo menor que la de un clavo S inmediatamente debajo de la cabeza del mismo. Según esto, cuando el clavo es pasado a través de la placa de atirantado reforzada con la sección metálica descrita y cuando se introduce dentro de la traviesa, resulta que la sección metálica de refuerzo agarra y encaja apretadamente con dicho clavo.

Resultan numerosas ventajas de la provisión de un refuerzo metálico M del carácter descrito arriba. Un miembro de este carácter incrementa la resistencia compresional a la carga del tráfico según se aplica hacia abajo en una dirección sustancialmente vertical. La fuerza tensil de la placa se incrementa por ello grandemente para incrementar correspondientemente la resistencia opuesta por el material de goma de la placa de atirantado a una acción de expansión bajo la influencia de la carga de los vehículos. Además la provisión de dicho refuerzo metálico M sirve para anclar más firmemente los clavos S en su posición metida para evitar por ello la separación del tramo.

En adición o en lugar de la sección M de refuerzo

197880 8.-

10 MAY.



5
Cuando se utilizan traviesas de metal, la acción selladora del material de goma hacia el clavo S o tornillo S¹ asume menos importancia que con traviesas de madera. Sin embargo donde se emplean superficies que no cedan, tales como traviesas de metal y carriles metálicos, resulta extremadamente importante el proveer una almohadilla flexible entre ellas y esto, de acuerdo con la patente, se consigue por la utilización de las nuevas placas de atirantado.

10
Deberá entenderse que la patente no está limitada por la utilización ni de material de madera ni metálico para las traviesas. Es obvio que para este objeto puede utilizarse cualquier otro material adecuado tal como hormigón, reforzado o de otro modo. Por lo tanto en las reivindicaciones adjuntas la referencia a una "traviesa soportadora" deberá entenderse como comprendiendo genéricamente o incluyendo las ordinarias traviesas de madera, traviesas o soportes de metal, soportes de hormigón y disposiciones equivalentes soportadoras de carriles.

15
20
25
Cuando las nuevas placas de atirantado de esta patente se aseguran mediante tornillos S¹ a traviesas metálicas o de hormigón, a diferencia de las traviesas de madera, los pasajes -a- a través de las placas de atirantado (incluyendo los pasajes a través del refuerzo metálico M) pueden ser menores en el área de sección transversal que las de los tornillos S¹, de manera que dichos tornillos están apretados por la placa de atirantado sustancialmente de la misma manera que se ha descrito aquí anteriormente en conexión con los clavos S. Sin embargo, como se ilustra en las figuras 6, 7 y 8, en una disposición más preferida, se utiliza

197880 7.-



5
10
metálica arriba mencionada, puede utilizarse un refuerzo F formado de una manera adecuada de tiras de tela. Este refuerzo F puede ser o bien del tipo de lona o de cuerda tal como se conoce bien en la técnica de la construcción de neumáticos de automóvil y deberá disponerse preferentemente en capas en el material de goma. El refuerzo F de tiras de tela funciona generalmente de la misma manera que la sección metálica M para retener al material de goma de la placa de atirantado en su configuración propia y adecuada mientras está sometido a las sollicitaciones inherentes al funcionamiento del tráfico.

15
En la rig. 2, las traviesas T de madera se muestran como dispuestas en relación espaciada paralela con los carriles R que se extienden longitudinalmente a las mismas. Cada traviesa T está equipada con dos de las nuevas placas P de atirantado que están dispuestas respectivamente adyacentes a extremos opuestos de dicha traviesa y sobre las que los carriles R están soportados de la manera aquí mencionada antes.

20
25
En las figuras 6 y 7 se utilizan traviesas metálicas T¹ de configuración en forma de I en lugar de las traviesas de madera T y los carriles R están asegurados a aquellas traviesas T¹ por tornillos S¹ que ejercen el mismo oficio que los clavos S arriba descritos. Como se muestra, las nuevas placas de atirantado de esta patente se utilizan con la disposición de traviesa metálica de las figuras 6 y 7, estando dispuestas dichas placas de atirantado entre las superficies metálicas, de otro modo en contacto, de las traviesas y de los carriles.

16 MAY



197880 9.-

un manguito metálico N que está dispuesto longitudinalmente en cada uno de los pasajes -a- de la placa de atirantado, estando asegurados estos manguitos al material de goma de la placa de atirantado de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, el diámetro interior de los pasajes -a- incluyendo los pasajes a través del refuerzo metálico M puede ser algo menor que el diámetro exterior de los manguitos N y por lo tanto dichos manguitos N están sujetos en posición por presión del material de goma. El diámetro interior de los manguitos N deberá ser ligeramente mayor que el diámetro exterior de los tornillos S^1 , por lo que dichos tornillos pasan libremente a través de los mismos. Los manguitos N están previstos principalmente de modo que se asegure que el material de refuerzo no se proyecte dentro de los pasajes -a- de la placa de atirantado. Si esto ocurriese podría impedirse el movimiento libre de los tornillos S^1 a través de los pasajes de la placa de atirantado y esto, naturalmente merecería objeciones.

En la figura 7 se ha mostrado una sección de tramo que comprende los carriles R^1 y R^2 dispuestos en relación de tope y asegurados entre sí por placas U y tornillos V, estando soportados dichos carriles o bien por traviesas T^1 de madera, o de hormigón o como se ilustra con traviesas de acero de forma de I, estando dichos carriles asegurados a las traviesas por tornillos S^1 . Una placa de atirantado P según se construye de acuerdo con esta patente, está dispuesta en la superficie superior de cada traviesa para el soporte elástico de los carriles R^1 y R^2 .

Como se ha ilustrado, la junta entre los carriles

16 MAY



10.-

197880

5
R¹ y R² está dispuesta inmediatamente encima de una de las traviesas T¹ que, como se ha mencionado, está almohadillada por una placa de atirantado P. Debido al carácter elástico de dicha placa, una disposición de esta clase resulta práctica y por ello, de acuerdo con esta patente, es innecesario partir juntas entre las traviesas como se acostumbra a hacer en la técnica anterior.

10
15
En ciertas circunstancias puede ser deseable el proveer una disposición de placa de atirantado para cada traviesa que comprenda, por ejemplo la usual placa metálica de atirantado de la técnica anterior y una de las nuevas placas de atirantado de goma tal como aquí se describe. Por ejemplo, la nueva placa de atirantado puede estar dispuesta en contacto con la superficie de la traviesa, estando soportada la placa metálica de atirantado encima, y descansando el carril sobre dicha placa metálica de atirantado.

20
25
En vista de todo lo que antecede, resulta obvio que la utilización de estas nuevas placas de atirantado evitan el desgaste en gran extensión en el material móvil y en las vías férreas. Se evita la abrasión y la destrucción de las traviesas de madera en los orificios de los clavos sustancialmente y los choques son absorbidos en los puntos y cruces. El ruido se reduce grandemente cuando se opera en vías subterráneas o elevadas y se proporciona más comodidad física a los pasajeros. Todas estas y otras ventajas son características del objeto de esta patente.

Aunque la patente ha sido descrita con respecto a ciertos ejemplos preferidos que dan resultados satisfactorios, se entenderá por los técnicos en la materia, después

197880

11.-

16 MAY



197,880

de comprender el objeto de la patente, que pueden hacerse varios cambios y modificaciones sin separarse de la idea y de los límites de la patente y por ello se intenta en las reivindicaciones adjuntas el cubrir todos estos cambios y modificaciones.

N O T A.-
=====

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Disposición de placa de atirantado de traviesa adaptada para almohadillar el impacto de un carril ferroviario sobre su traviesa soportadora, caracterizada por estar constituida por un miembro formado de material análogo a la goma y teniendo aberturas pre-formadas a través de las que están adaptados a extenderse los respectivos miembros alargados que aseguran el carril a su traviesa, siendo las dimensiones laterales de dichas aberturas menores que el área seccional lateral de dichos miembros alargados en sus secciones superiores del vástago, por lo que los últimos son apretadamente agarrados y sellados por dicho miembro.

2.- Disposición de placa de atirantado de traviesa adaptada para almohadillar el impacto de un carril ferroviario sobre su traviesa soportadora, caracterizada por estar constituida por un miembro formado de material análogo a la goma y teniendo aberturas pre-formadas a través de las cua-



18 MAY

12.-

197880

5 les están adaptados a extenderse los respectivos miembros
alargados que aseguran el carril a su traviesa, siendo las
dimensiones laterales de dichas aberturas menores que el
área seccional lateral de dichos miembros alargados en sus
secciones superiores del vástago, por lo que los últimos se
agarran apretadamente y se sellan por dicho miembro, y me-
dios reforzadores a modo de chapa dispuestos en el plano de
dicho miembro e insertos en el material análogo a la goma
que forma el mismo, incrementando sustancialmente dichos me-
10 dios de refuerzo la resistencia compresional y la fuerza
tensil que resiste a la expansión de dicho miembro cuando
se somete al peso del tráfico.

3.- Disposición de placa de atirantado de trave-
sa para ferrocarriles.

15 Según se describe y reivindica en la presente me-
moría descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la mis-
ma se acompañan.

Consta esta memoria de doce hojas foliadas y es-
critas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 18 de Mayo de 1951.

197880



Fig. 1.

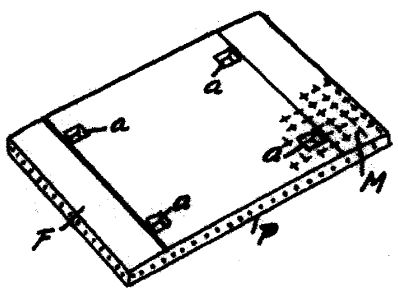


Fig. 2.

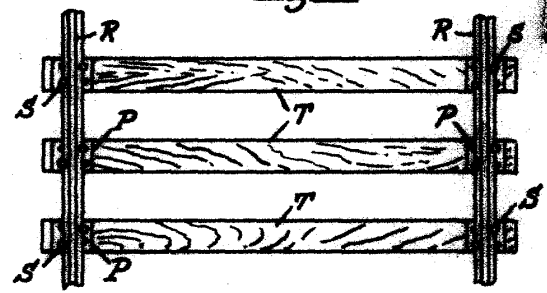


Fig. 3.

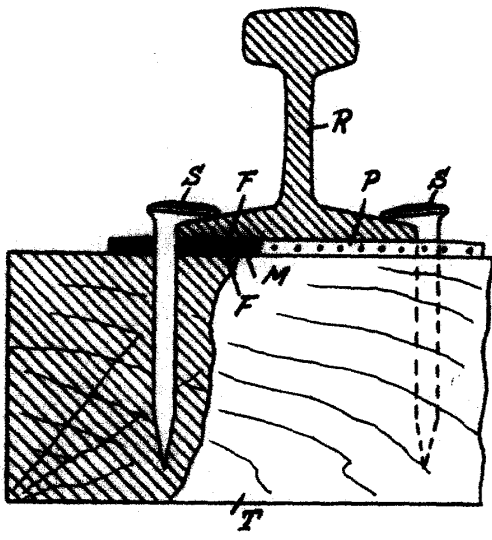


Fig. 4.

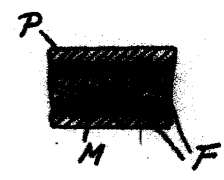


Fig. 6.

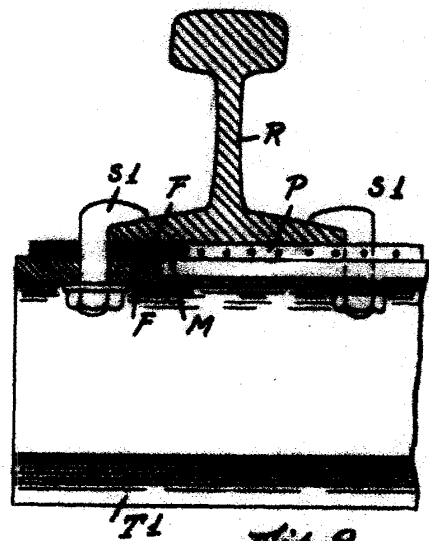


Fig. 5.

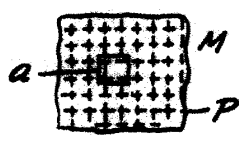


Fig. 7.

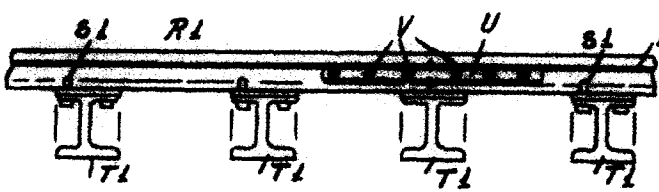
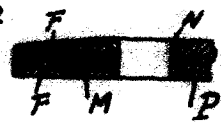


Fig. 8.



ESCALA VARIABLE

Clay