

200101

98

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

200101

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Introducción

a favor de

Don Enrique Comps Ferreruela,
Don Juan Alvaro Otero, y
Don Miguel Hengstenberg Porcel
todos de nacionalidad española

residente en

Madrid, Serrano, 46,
Sanchez Pacheco, 27, y
Narvaez, 49, respectivamente

por:

**"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE TRAVIESAS DE
HORMIGON POST-TENSADO"**

=====



La presente patente de introducción se refiere a mejoras en la construcción de traviesas de hormigón post-tensado, mediante cuyas mejoras las traviesas que se establecen son especialmente aplicables para soportar los carriles de ferrocarril o análogos.

Las traviesas construidas de acuerdo con la presente patente, están formadas por su cuerpo de hormigón y una armadura constituida únicamente por dos varillas de acero, curvadas con el radio conveniente para la aplicación de que se trate y con el centro hacia el lado de la cara inferior de la traviesa, cuyas varillas van roscadas en sus extremos, para atornillar en uno de ellos una placa exagonal de anclaje y en el otro una arandela redonda con su tuerca de fijación. Tales varillas, mediante esas tuercas precisamente, después de fraguado el hormigón, se someten a una tracción adecuada, que en el caso de que hayan de emplearse para soportar carriles de ferrocarril es de unas 13 toneladas, que proporciona el esfuerzo de tensión necesario y suficiente para absorber los momentos flectores y esfuerzos cortantes, producidos en la traviesa por la sobrecarga de la vía.

Las varillas van revestidas por una capa de alquitrán o betún asfáltico que se funde momentos antes de practicar el tensado haciendo pasar por ella una corriente eléctrica adecuada.

Cuando la traviesa se destine a soportar carriles, va provista de tacos de madera de haya, embutidos en el hormigón y situados a distancias convenientes para atornillar en ellos los tirafondos. Esos tacos tienen forma de tronco de

20010 122



5 tar carriles, con referencia a las adjuntas figuras, que no tienen carácter alguno limitativo, ya que, como se ha indicado, tal aplicación puede realizarse para distintas clases de vías e incluso las traviesas utilizarse para otros fines; pero como las variaciones de forma y tamaño o de los detalles de presentación u organización no afectan a la esencialidad reivindicada, las traviesas que se construyan con cualesquiera de esas modificaciones no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

10 La figura 1 representa la vista longitudinal en alzado de una traviesa establecida de acuerdo con la presente patente.

La figura 2 corresponde a sus proyecciones en planta.

15 Las figuras 3 y 4 muestran las secciones de la traviesa por los planos cuyas trazas A-B y C-D, se indican sobre la figura 2.

20 La figura 5 detalla en secciones longitudinales parciales el modo de sujetarse las varillas en sus extremos.

La figura 6 se refiere a una sección del carril colocado sobre la traviesa y sujeto por los tirafondos.

La figura 7 presenta la planta del detalle especificado en la figura 6.

25 La figura 8 ilustra en sección transversal y proyección en planta la disposición de las grapas de sujeción.

La figura 9 indica unos ejemplos de como pueden ser los troquelados de los dorsos de tales grapas.



Con referencia a las citadas figuras y a los números que sobre ellas designan las distintas partes y detalles de los elementos representados, su descripción es como sigue:

5 La traviesa de hormigón post-tensado lleva una armadura constituida solamente por las dos varillas 1 de acero, curvadas con un radio conveniente, según la aplicación de que se trate, y con centro hacia el lado de la cara inferior de la traviesa; cuyas varillas van roscadas en sus extremos para atornillar en uno de ellos la placa exagonal 2 de acero, que llamaremos de anclaje, y en el otro la arandela 3 redonda, también de acero, con su tuerca 4 de fijación.

10 Tales varillas, mediante la tuerca 3, se someten, después de fraguado el hormigón (usualmente a los 60 días), a una tracción de 13 toneladas cada una, que proporciona el esfuerzo de tensión necesario y suficiente para absorber los momentos flectores y esfuerzos cortantes producidos en la traviesa por la sobrecarga de la vía.

15 Las varillas 1 van revestidas por una capa de alquitrán o betún asfáltico, que se fundirá eléctricamente, momentos antes de practicar el tensado, a cuyo efecto se hará pasar por ella una corriente eléctrica adecuada.

20 Para la sujeción del carril a la traviesa, esta va provista (figura 6) de cuatro tacos de madera de haya 5, embutidos en el hormigón y situados (figuras 1 y 2) a las distancias convenientes para en ellos atornillar los tirafondos. Los
25 tacos que se utilizan inicialmente tienen forma de tronco de pirámide con la base menor hacia arriba y los de repuesto 11 son prismáticos de base cuadrada igual a la menor de la caja

2 0 0 1 0 1 22



mismo, con objeto de asegurar la presión de la grapa sobre el patín del carril.

Como detalle complementario interesante, las grapas pueden llevar troqueladas en la parte posterior las indicaciones convenientes para su utilización, como por ejemplo:

- N- Si la grapa ha de utilizarse con carril tipo Norte nº 4, ó MZA, si lo ha de ser con carril tipo MZA de 45 Kg.

- E- si va en la parte exterior de la vía, ó

- I- si en la interior.

- los números: 33, 35, 37, etc., que indican la distancia desde el eje del taladro hasta la parte posterior o talón de la grapa, y que es la que la hace utilizable para alineaciones rectas o curvas de cualquier radio. Estas claves se troquelarán, en la parte posterior de la grapa, en el momento de practicar el taladro que la caracteriza.

En la figura 9 se presenta un ejemplo de grapas, una para carril tipo Norte y la otra para tipo MZA y ambas correspondientes a la parte interior y con distancias desde el eje del taladro hasta la parte posterior o talón de la grapa de 37 y 35 respectivamente.

A título de ejemplo citaremos algunas de las dimensiones correspondientes a la aplicación de las traviesas a los ferrocarriles españoles; el diámetro de las varillas será de 18 a 20 mm. su radio de curvatura de 16 metros; las dimensiones de las placas de asiento ó 275 x 100 x 8 mm. con un peso de 1,70 kgs. y taladros de 25 mm., separados por una distancia entre ejes de 183 mm. Al lado de la base menor de los tacos piramidales de 50 mm.

200101



6 piramidal del hormigón, lo que permite introducirlos en ella fácilmente, llevan el taladro cónico longitudinal 12 y los cortes de sierra 13, practicados hasta un centímetro de la base inferior, que permiten la introducción del tirafondo y el acoplamiento del conjunto al alojamiento disponible, al separarse las 4 partes del taco. De este modo cuando se pudran los tacos (lo que usualmente ocurrirá cada 12 a 15 años) se pueden renovar fácilmente.

10 Inmediatamente debajo del carril, va dispuesta una placa de asiento de acero 6 (figura 6), que lleva dos taladros separados de acuerdo con el ancho de la vía y cuyo efecto principal es mantener los tirafondos a la separación exacta.

15 Entre esa placa 6 y el hormigón de la traviesa, va otra placa 7 de madera de chopo prensado que, sirve de elemento amortiguador.

20 Como la separación entre los ejes de los carriles, varía con el tipo de los que se utilice y con la alineación de la vía, al ser ésta recta o en curva, ya que en este caso depende del radio de la curva y puesto que los tacos 5 de madera han de ir a distancia constante, para absorber esas variaciones se utilizan las grapas 8, cuya característica principal consiste en la variabilidad del taladro, de modo que permite modificar la posición del carril manteniendo constante la separación entre los ejes.

25 Estas grapas (figura 8) son de acero y llevan, como se aprecia en la figura, en la parte anterior una muesca 10, en la cual se aloja el borde del patín del carril y tienen sus caras superior e inferior convergentes, hacia el lado del

2 0 0 1 0 1



N O T A

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1. - Mejoras en la construcción de traviesas de hormigón post-tensado, caracterizadas porque la traviesa está formada por su cuerpo de hormigón y una armadura constituida únicamente por dos varillas de acero, curvadas con el radio conveniente para la aplicación de que se trate y con el centro hacia el lado de la cara inferior de la traviesa; cuyas varillas van roscadas en sus extremos para atornillar en uno de ellos una placa exagonal de anclaje y en el otro una arandela redonda con su tuerca de fijación, mediante cuyas tuercas, después de fraguado el hormigón, se someten las varillas a la tracción adecuada para proporcionarles el esfuerzo de tensión necesario y suficiente para absorber los momentos flectores y esfuerzos cortantes que haya de experimentar la traviesa; yendo esas varillas revestidas de una capa de alquitrán o betún asfáltico que se funde, haciendo pasar por ellas la corriente eléctrica, antes de practicar el tensado.

10 15 20 25 2. - Mejoras en la construcción de traviesas de hormigón post-tensado según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizadas porque cuando la traviesa se destine a soportar carriles, va provista de tacos de madera de haya, embutidos en el hormigón y situados a distancias convenientes para atornillar en ellos los tirafondos; cuyos tacos tienen forma de tronco de pirámide, con la base menor hacia arriba, y pueden ser sustituidos por otros prismáticos de base cuadrada igual a la menor de la caja piramidal del hormigón, provistos



2 0 0 1 0 1 2 2

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

de un taladro cónico axial para los tirafondos y unos cortes laterales hasta la proximidad de la otra base.

3.- Mejoras en la construcción de traviesas de hormigón post-tensado, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque el carril descansa sobre la traviesa por intermedio de una placa de asiento de acero, que a su vez lo hace sobre otra de madera de chopo prensada, que hace de amortiguador; llevando aquella dos taladros, separados de acuerdo con el ancho de la vía y destinados a mantener los tirafondos con la separación exacta, cuyos tirafondos sujetan al carril por medio de grapas de acero, que llevan en la parte anterior una muesca, en la que se aloja el borde del patin del carril, y tienen sus caras superior e inferior convergentes, hacia el lado del mismo, de modo que aseguren la presión de las grapas sobre el patin, caracterizándose cada una de ellas por la variabilidad del taladro, de modo que permite modificar la posición del carril, manteniendo constante la separación entre los ejes.

4.- Mejoras en la construcción de traviesas de hormigón post-tensado.

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

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 22 de Octubre de 1951.

GULLERMO ROEB
D. P.

200101

Fig. 1

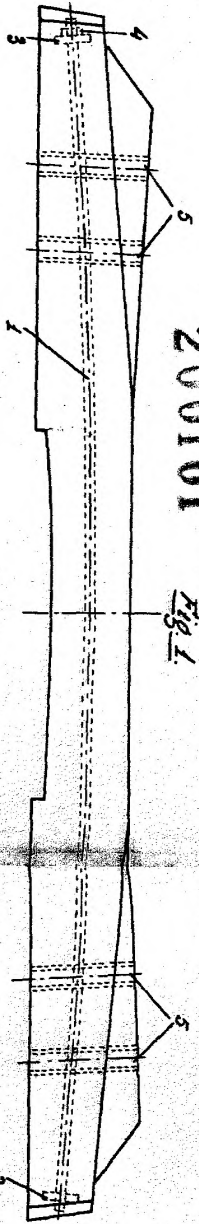


Fig. 2

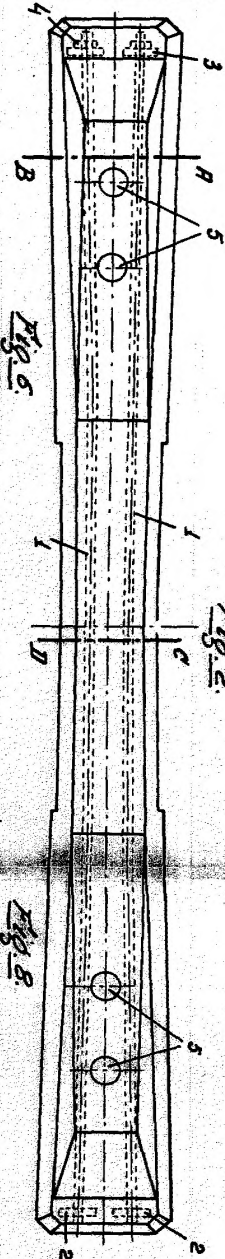


Fig. 5

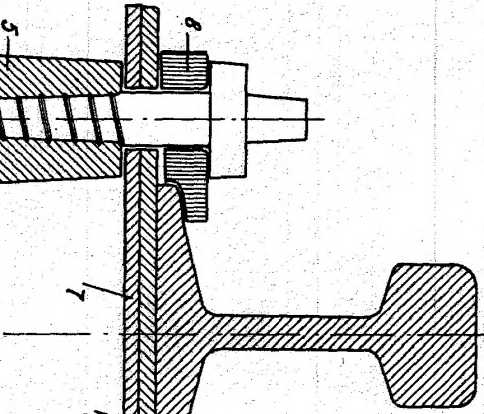


Fig. 6

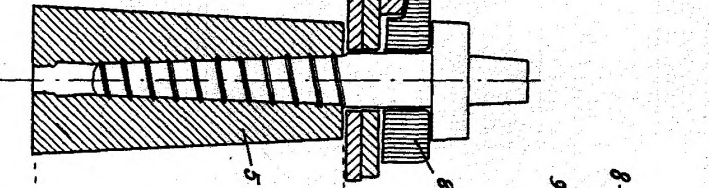


Fig. 7

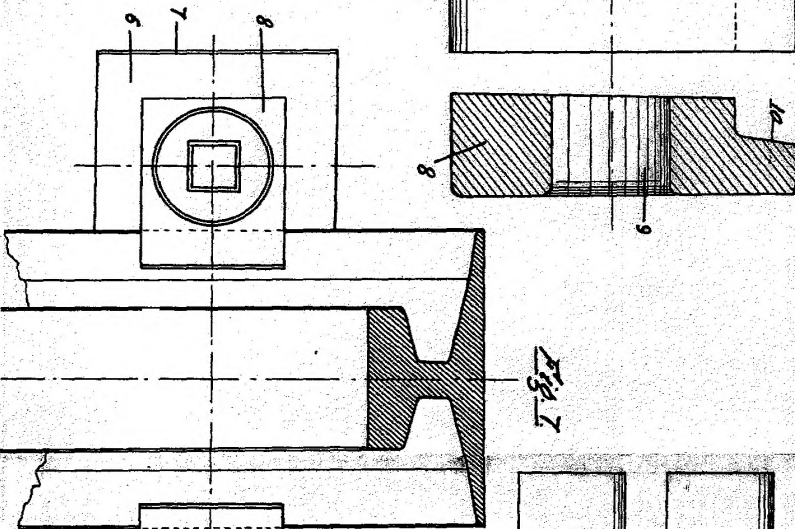
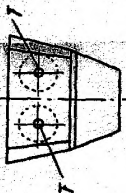


Fig. 3



200101

Hoja única

Fig. 4

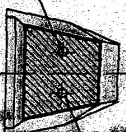
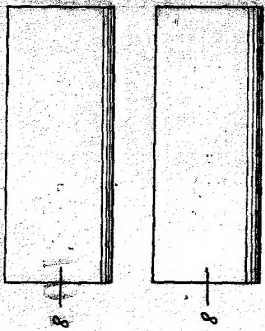


Fig. 8



ESCALA VARIABLE