

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	446373	
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
75 09486	26 Marzo 1975	Francia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E01B	— — —
64 TITULO DE LA INVENCION		
"Perfeccionamientos en los conjuntos de fijación de un carril sobre una traviesa de vía férrea"		
71 SOLICITANTE (S)		
SOCIETE ANONYME DE TRAVERSES EN BETON ARME - SYSTEME VAGNEUX		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
262 Boulevard Saint-Germain, 75007 París, Francia		
72 INVENTOR (ES)		
Marian Antoine Serafin y Maurice Decubber		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
M. Curell Sufiol		

329 021
EX-FR

UNE A - 4 MOD. 3108

UTILISESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

POOR
QUALITY

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de SOCIETE ANONYME DE TRAVERSEES EN BETON ARME - SYSTEME VAGNEUX, de nacionalidad francesa, domiciliada en 262 Boulevard Saint-Germain, 75007 Paris, Francia, por "Perfeccionamientos en los conjuntos de fijación de un carril sobre una traviesa de vía férrea", con prioridad de la solicitud francesa nº 75 09486 de fecha 26 marzo 1975. - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a las vías férreas y particularmente a la fijación de un carril sobre una traviesa de vía férrea por apriete medido (predeterminado) de un perno tirafondos, perno móvil o cualquier otro perno. - - - - -

5.

Se conocen desde hace largo tiempo conjuntos de fijación que comprenden una brida elástica que se apoya por una parte sobre la traviesa y por otra parte sobre el patín de un carril montado sobre la traviesa, en el cual el apriete de la fijación elástica se realiza gracias a un perno asociado a la traviesa y que comprende una tuerca cuyo apriete provoca la puesta en esfuerzo de la brida elástica. - - - - -

10.

Para ilustrar el estado de la técnica en la materia, se pueden citar, por ejemplo, los ejemplos de fijación puestos a punto por el solicitante y que comprenden una brida de apriete en forma general de U, tales como las que se hallan descritas

5. en particular en su patente francesa 71 28079 del 30 julio 1971 (patente española nº 403.912), y sus dos certificados de adición 71 45480 del 17 diciembre 1971 (patente española nº 403.912) y 73 27958 del 31 Julio 1973. Se hará referencia en particular a la figura 2 del último certificado de adición pre-
10. citado. - - - - -

Se conocen también bridas elásticas cuya sección vertical presenta la forma de una pinza curvada para formar un bucle. - - - - -

15. De manera general, la invención se aplica a todos los conjuntos de fijación de carril sobre una traviesa, en los cuales una brida elásticamente deformable es puesta bajo esfuerzo por roscado de la tuerca de un perno. Es preciso, además, precisar que este perno puede estar o bien rígidamente fijado a la traviesa, en un montaje conocido en la técnica bajo la denominación de "perno-tirafondo", o bien simplemente
20. asociado a la traviesa, con una posibilidad de movimiento relativo por ejemplo en un montaje conocido en la técnica bajo la denominación de "perno oscilante". - - - - -

En todos los conjuntos del tipo precitado, la puesta bajo esfuerzo de la brida elástica por roscado de la tuerca del perno provoca la aparición de una fuerza de extracción (arrancado del perno). Por otra parte el apriete no debe, en

5. general, exceder de un valor predeterminado, en principio para no sobrepasar las capacidades de deformación de la brida elástica, y a continuación para no crear fuerzas de extracción demasiado importantes sobre el perno, que correrían el riesgo de desolidarizarlo de la traviesa. - - - - -

10. Las máquinas de apriete generalmente utilizadas para el apriete de los sistemas de fijación comprende un limitador de par, o dispositivo análogo que, en principio, sirve para evitar los sobreprietos, es decir los aprietos que sobrepasan el valor predeterminado precitado. Pero, en la práctica, la utilización de estos materiales no da satisfacción completa y es a menudo necesario verificar el grado de apriete por una intervención manual, con la ayuda de una llave dinamométrica por ejemplo. Cuando tiene lugar el mantenimiento de una vía férrea, tales intervenciones manuales son siempre necesarias. - - - - -

20. La presente invención propone un conjunto de fijación del tipo en el cual la brida elástica es puesta en esfuerzo con la ayuda de un perno fijo o móvil, en el cual están previstos unos medios por construcción para evitar toda posibilidad de sobrepriete susceptible de crear deformaciones intempestivas de la

brida o esfuerzos de extracción excesivos del perno. - - - -

Según la invención, el perno está provisto de una valona de tope susceptible de limitar la carrera de apriete de la brida elástica en el eje del perno. - - - - -

5. En el caso en que el perno es solidario de la traviesa (perno-tirafondo) su valona es ventajosamente utilizada como escalonado de tope cuando tiene lugar el montaje del perno sobre la traviesa. - - - - -

10. Otras características y ventajas de la invención aparecerán en el curso de la descripción que sigue con referencia a los planos anexos que se refieren a unos modos de realización preferidos de la invención. - - - - -

En los planos anexos: - - - - -

15. - las figuras 1a y 1b representan, en sección vertical parcial, las dos fases extremas del apriete de un conjunto de fijación anteriormente propuesto por el solicitante (técnica anterior); - - - - -

20. - la figura 1c representa la variación del esfuerzo de extracción (arrancado) al cual está sometido el perno de las figuras 1a y 1b en función de la carrera de apriete elástica;

- las figuras 2a, 2b, y 2c son las homólogas de las figuras 1a, 1b, 1c, pero para un conjunto perfeccionado según la

invención, en un primer modo de realización; - - - - -

- la figura 3 representa, en sección vertical parcial, un segundo modo de realización de la invención; - - - - -

5. - la figura 4 representa, también en sección vertical parcial, un tercer modo de realización de la invención. - - -

En la medida de lo posible, las mismas referencias se utilizan en todas las figuras, para designar los elementos idénticos u homólogos de los diferentes modos de realización.

10. La brida elástica 30 de las figuras 1a y 1b es del tipo descrito en el segundo certificado de adición 73 27958 precitado, refiriéndose a su vez al certificado de adición anterior 71 45480 (patente española nº 403.912). Esta brida 30 es de forma general en U (en vista por encima) y comprende dos ramas 31 y 32 unidas por una base 33. Las ramas comprenden en su parte media una incurvación (31a, 32a). La altura de las ramas va generalmente disminuyendo desde esta incurvación en di-
15. rección de sus extremos mientras que, preferentemente, las ramas van simultáneamente ensanchándose. El perfil de la brida tiene la forma de un arco que comprende una curva central
20. (31a, 32a) rodeada de dos contracurvas. - - - - -

La brida elástica 30 es utilizada para la fijación de un carril R sobre una traviesa T. - - - - -

El carril R está montado en un vaciado central 20 de la traviesa T por medio de una placa elástica de apoyo 21, preferentemente aislante. El vaciado central 20 de la traviesa está unido por un escalonado 20a a un plano lateral 23. - - - - -

5. Se ve en las figuras 1a y 1b que el vaciado 20 es sensiblemente de la misma anchura que la suela del carril, de tal manera que el escalonado 20a se halla próximo al carril. - - -

10. La traviesa está provista de un perno-tirafondos 50 que atraviesa el plano 23, en el extremo filoteado 50a del cual puede colocarse una tuerca de apriete 51. Una cala de apriete 60, provista de un mandrilado central 60a, puede ser enfilada sobre el extremo 50a del perno 50 y se halla a continuación sometida a la acción de la tuerca de apriete 51 para doformar la brida 30. - - - - -

15. Una cala aislante 100 presenta una parte sensiblemente horizontal 100a y una parte sensiblemente vertical 100b, de tal manera que la cala envuelve estrechamente la suela del carril R. La parte 100a de la cala 100 está sensiblemente en contacto, con juego de montaje pequeño, con el escalonado 20a de la traviesa T. - - - - -

20.

Las figuras 1a y 1b ilustran el apriete del sistema. - -

Al principio del apriete (figura 1a) la brida 30 se encuentra en posición alrededor del perno-tirafondos 50, los extremos 31b, 32b de sus ramas se apoyan contra la parte 100a de la

cala 100. Por su lado, la base 33 de la brida se apoya contra una plaqueta de apoyo 110 empotrada en el plano 23 de la traviessa. Se enfila la cala 60 en el extremo 50a del perno 50, después se rosca la tuerca 51. La brida se curva y deforma progresivamente, estando representada la posición final en la figura 1b. En esta posición final, la parte inferior de los extremos 31b, 32b de las ramas, la parte inferior de las incurvaciones 31a, 32a, así como la parte inferior de la base 33, se hallan sensiblemente en el mismo plano coincidente con la cara superior del plano 23, con el cual la brida está en contacto con la parte inferior de sus incurvaciones. Para no complicar las figuras, no se han hecho intervenir las referencias 31a y 31b que habrían coincido con las referencias 32a y 32b, puesto que estas partes homólogas de las ramas homólogas 31 y 32 se superponen exactamente en los planos. -

La figura 1c ilustra la variación del esfuerzo de extracción al cual está sometido el perno-tirafondos en función de la flecha de la brida, correspondiendo el punto A del gráfico a la posición inicial de la figura 1a y el punto B a la posición final de la figura 1b. - - - - -

El problema técnico encontrado con un conjunto de este tipo de la técnica anterior reside en el hecho de que, cuando la posición de la figura 1b es alcanzada, se puede aún ejercer una acción de apriete sobre la tuerca 51, y porque este esfuerzo de apriete se traduce en un incremento del esfuerzo de ex-

tracción del perno-tirafondos 50 fuera de la traviesa, según la curva B-C de la figura 1c. - - - - -

5. Así, la fijación del perno-tirafondos puede ser deteriorada y el conjunto de apriete hecho inoperante bajo el efecto de un sobreapriete accidental de la tuercas 51. - - - - -

La invención evita este grave inconveniente de una manera muy simple y muy eficaz que es halla ilustrada en las figuras 2a, 2b, 2c, que son las homólogas de las figuras 1a, 1b, y 1c, pero con el perfeccionamiento de la invención. - - - - -

10. Según la invención, el perno-tirafondos 50 está provisto de una valona de tope 500. En el conjunto representado en las figuras 2a y 2b (primer modo de realización de la invención), esta valona 500 enrasa con el nivel del plano 23 constituyendo así, por su cara superior 500b, un escalonado de tope para el perno-tirafondos 50 cuando tiene lugar su colocación en la traviesa T. De manera en sí conocida, la traviesa T, por ejemplo de hormigón armado, está provista de una

15. abertura destinada a recibir el perno-tirafondos en la pared de la cual está insertada una guarnición metálica 150 que forma un filete metálico helicoidal (guarnición Thiollier). El perno-tirafondos 50 lleva un fileteado 50b y se roca así en la traviesa; la cara 500a de la valona 500 sirve de tope de paro contra el plano 23 de la traviesa al final del roscado; en esta posición, el perno-tirafondos 50 es a continuación

20. hecho solidario de la traviesa por una cola de alta resistencia.

25.

cia 50c. - - - - -

De forma característica y esencial, la valona 500 sirve de apoyo, por su cara 500b, a las partes centrales 31a, 32a, de la brida 30, evitando que éstas se apoyen contra la traviesa misma. El apriete óptimo de la brida 30 es alcanzado (figura 2b) cuando las partes centrales 31a, 32a, de la brida entran en contacto con la cara superior 500b de la valona 500.

Así, incluso en el caso de sobrepriete accidental, ningún esfuerzo de tracción puede ser transmitido al perno-tirafondos 50 que sea superior al esfuerzo de compresión de la brida correspondiente al punto B de la figura que, comparado con la figura 1c, muestra bien los resultados y ventajas de la invención. - - - - -

La invención ha sido descrita en el caso de un perno-tirafondos usado de forma permanente sobre una traviesa. La misma se aplica también al caso de un perno oscilante del tipo representado en la figura 3; en estos casos, desde luego, la valona 500 desempeña solamente su función de tope para limitar el esfuerzo de extracción transmitido al perno, sin servir de escalonado de tope del perno contra el plano de traviesa.-

Se ha descrito hasta el presente la aplicación de la invención a un conjunto de fijación que comprende una fijación elástica (brida elástica) del tipo ideado y realizado por el solicitante. - - - - -

Está claro, sin embargo, que la invención se aplica a otros tipos de fijaciones elásticas. - - - - -

5. La figura 4 ilustra, en sección vertical, esta posibilidad. La brida 250 que está representada tiene la forma de una pinza de dos ramas, 251 y 252 unidas por un bucle 253 y atravesadas por unos orificios de montaje 254, 255, respectivamente. La rama 251 se apoya sobre el patín del carril A montado sobre una traviesa T por medio de una placa elástica de apoyo 241. - - - - -

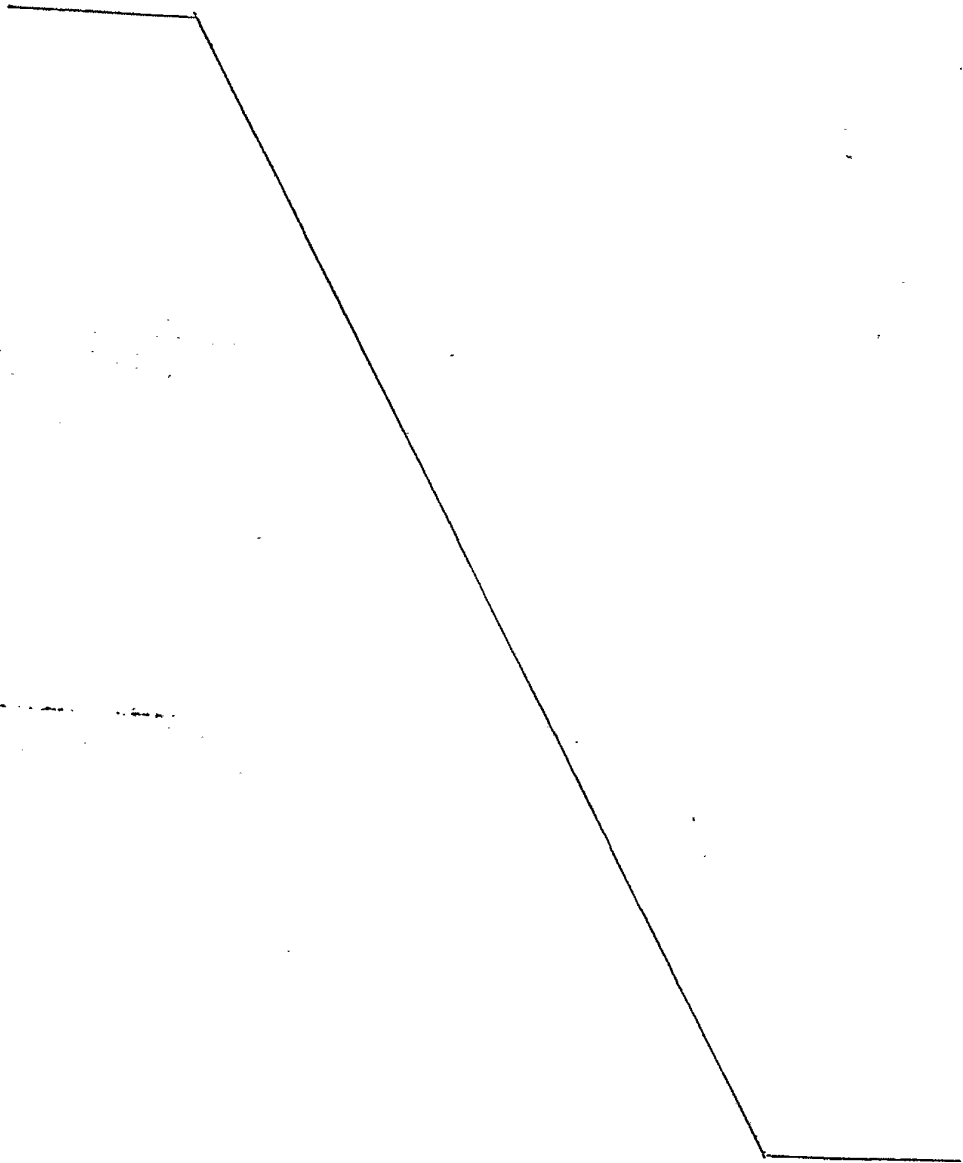
10. El bucle 253 se apoya sobre una incurvación homóloga 253a de la traviesa T. El perno 50 es del tipo oscilante. - - - - -

15. Según la invención, el perno 50, de tipo oscilante, está provisto como anteriormente de una valona 500, y la tuerca 51 del perno 50 actúa sobre una arandela 510 provista de un cañón cilíndrico 511 que atraviesa los orificios 254 y 255 de la brida 250, preferentemente, como se ha representado, una plaqueta 258 está interpuesta entre la tuerca 50 y la arandela 510. - -

20. Se comprende fácilmente que la valona 500 sirve de tope al cañón 511 que tope contra ella cuando la brida 250 alcanza su apriete máximo. El cañón puede, además, ser reemplazado por cualquier pieza de separación susceptible de interponerse entre la valona 500 y la plaqueta 258. - - - - -

Los sobrecargos eventuales son absorbidos por el
cañón 511 sin ser retransmitidos al perno 50 en forma de un
suplemento de esfuerzo de extracción. - - - - -

5. Desde luego, la invención no está limitada a los tres
modos de realización descritos sino que se extiende a cual-
quier variante de acuerdo con su espíritu. - - - - -



N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - -

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los conjuntos de fijación de un carril sobre una traviesa de vía férrea, del tipo en el cual el carril es apretado sobre la traviesa por una brida elástica puesta bajo esfuerzo con la ayuda de la tuerca de un perno asociado a la traviesa, caracterizados porque el perno está provisto de una valona susceptible de servir de tope, cuando tiene lugar el roscado de la tuerca, a fin de evitar una deformación intempestiva de la brida elástica y/o la aparición de fuerzas de extracción excesivas sobre el perno. - - - - -
- 10.
15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el perno está montado oscilante con respecto a la traviesa. - - - - -
20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el perno está montado de forma fija con respecto a la traviesa, permitiendo dicha valona entonces, por su cara inferior, un apoyo del perno sobre la traviesa cuando tiene lugar su montaje. - - - - -

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivin-
 dicaciones 1 a 3, caracterizados porque dicha valona coopera
 con una pieza de separación de altura determinada para limi-
 tar el movimiento de la brida elástica en el sentido del eje
 del perno. -----

5.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, ca-
 racterizados porque la pieza de separación es una arandela
 con cañón. -----

10.

6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS DE FIJACION DE
 UN CARRIL SOBRE UNA TRAVIESA DE VIA FERREA". -----

Todo ello conforme se describe y reivindica en la pre-
 sente memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanogra-
 fiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibu-
 jos que la ilustran.

MADRID 25 MAR. 1976

P.A. M. CURELL SUÑOL

