



ESPAÑA

18	ES	11	NUMERO	227976	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	5 abril 1977		

227976

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA.	33	PAIS
31	NUMERO				
	76 10 233		8.4.77		Francia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			E01B = H01B

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"DISPOSITIVO DE FIJACIÓN DE UN RAÍL SOBRE UN SOPORTE"

71	SOLICITANTE (S)
	SUPROTEC, S. A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Fribourg (Suiza) 3, Rue de l'Hôpital

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	Don Ignacio PONTI GRAU

La presente invención se refiere a los dispositivos para la fijación de raíles de ferrocarril, y apunta especialmente a perfeccionar estos dispositivos a nivel del aislamiento eléctrico del raíl y de la facilidad de puesta en obra.

Entre los sistemas de fijación de los raíles de ferrocarril a las traviesas de hormigón, pertenecientes a la familia de las sujeciones llamadas "atornilladas", es decir, apretadas mediante tornillos o tirafondos, los más utilizados con las traviesas de hormigón emplean una grapa metálica que comprende, por un lado un pico que se apoya sobre el patín del raíl, y por el lado opuesto, un bucle o un talón de forma cilíndrica, el cual se apoya dentro de una cubeta de forma complementaria, formada en la cara superior de la traviesa. El aislamiento del raíl respecto de la traviesa cuando ello es necesario, especialmente para permitir la señalización por circuito de vía, es obtenido generalmente por la interposición de los órganos siguientes:

Una soleta elástica y aislante, situada entre el patín del raíl y la plataforma de apoyo de la traviesa.

Una arandela de material aislante y que comprende un cuello, la cual es colocada entre la grapa metálica, por una parte, y el conjunto tornillo tuerca por la otra, a fin de evitar todo contacto entre la grapa y los órganos de apriete.

Una arandela metálica, interpuesta entre la tuerca y la arandela aislante, para evitar que esta última, he-

cha de una materia relativamente frágil, sea aplastada o cizallada bajo el efecto de la muy alta presión ejercida por la tuerca.

5 Y un cojinete de material aislante, interpuesto entre el bucle o el talón de la grapa y la cubeta de la traviesa.

10 El inconveniente de un tal dispositivo reside, sobre todo, en la multiplicidad de las piezas, cuya distribución y colocación en las obras de colocación de vía requieren una mano de obra y una supervisión costosas, presentando asimismo riesgos de mala ejecución y de pérdida.

15 Se ha tratado de remediar este inconveniente (patente francesa N° 1 282 099) realizando un ensamble de la arandela aislante y del cojinete a la grapa metálica de base, por encolado o empleo de elastómeros vulcanizados y adheridos al acero de dicha grapa. Pero un tal procedimiento es caro y requiere mucho cuidado para que la adherencia sea sólida, lo que lo hace inadecuado para una producción industrial en gran serie. La simple substitución de una
20 arandela aislante o de un cojinete es, por lo demás, imposible, ya que entonces es necesario montar un ensamble completo y devolver a fábrica la grapa metálica para su nuevo guarnecimiento.

25 La finalidad de esta invención es la de remediar estos inconvenientes y proporcionar medios de aislamiento que puedan ser fabricados industrialmente, de colocación cómoda y que lleven a cabo un aislamiento eficaz.

A este efecto la invención tiene por objeto una

guarnición aislante, destinada a ser asociada a una grapa metálica cooperante con un raíl, su soporte y un órgano de fijación, caracterizándose esta guarnición por el hecho de estar formada de una sola pieza y de comprender una rama aproximadamente plana, atravesada por un orificio para el paso del órgano de fijación, un cuello anular y coaxial con este orificio, y un bucle conformado en manera de, por una parte asegurar el montaje elástico de la guarnición sobre la grapa, y por la otra aislar esta última del soporte.

5

De acuerdo con otras características:

El bucle tiene una forma generalmente cilíndrica y, en sección por un plano perpendicular a su eje, la forma de un arco de circunferencia que se extiende sobre un ángulo central de más de 180 grados.

10

El arco de circunferencia tiene un radio ligeramente menor que el de la parte adyacente cilíndrica de la grapa.

15

La guarnición tiene, dentro de la zona del bucle, un espesor más pequeño a lo largo de sus dos bordes laterales opuestos.

El cuello tiene en su extremo libre al menos un órgano de enganche con la grapa.

20

Y la guarnición lleva una placa metálica, mantenida en posición, por ejemplo, mediante resaltos formados de una pieza con el resto de la guarnición y acoplables encima de la placa.

La invención tiene igualmente por objeto un dispositivo de fijación de un raíl sobre un soporte, del tipo

de los que comprenden una grapa metálica, apoyada sobre el patín del raíl y sobre el soporte, y al menos un órgano de fijación, tal como un tornillo asociado a una tuerca y que se extiende a través de un orificio formado en la grapa, y medios de aislamiento eléctrico de estos diversos elementos caracterizado por el hecho de que los medios de aislamiento comprenden una guarnición realizada de una sola pieza y correspondiente a la definición facilitada antes.

De acuerdo con un modo de realización particular, el orificio formado en la grapa y que permite el paso del órgano de fijación, presenta una forma oblonga cuyo eje mayor está orientado según una dirección transversal respecto a la dirección longitudinal del raíl.

La invención será descrita ahora más detalladamente, haciendo referencia al dibujo anexo, en el que se ha representado dos modos de realización. En estos dibujos:

La figura 1 es una vista en sección por un plano vertical y perpendicular al eje longitudinal del raíl, de un dispositivo de fijación según la invención; la figura 2 es una vista en alzado lateral que muestra la colocación de una guarnición aislante sobre una grapa; la figura 3 es una vista en alzado lateral y en sección parcial, de otro modo de realización de grapa provista de su guarnición aislante, y la figura 4 es una vista en planta del modo de realización de la figura 3.

En la figura 1 se aprecia un raíl -R- que descansa sobre una traviesa de hormigón -T- por intermedio de una soleta aislante -S-. Una grapa metálica -Cl- asegura la re-

tención de este raíl en asociación con medios de fijación que comprenden un tornillo -B-, una tuerca -E- y una placa o arandela metálica -P-. La grapa -C1- está constituida, en el ejemplo elegido, por una pieza maciza de acero que comprende una rama horizontal -1- en apoyo sobre el patín del raíl y atravesada por un orificio -2- para el paso del tornillo, y un talón -3-, de forma exterior cilíndrica, destinado a ser recibido dentro de una cubeta -4-, de forma complementaria y formada en la cara superior de la traviesa.

Este dispositivo es completado por una guarnición aislante -10-, casi rígida, pero ligeramente deformable elásticamente, que comprende una rama aproximadamente plana -11-, atravesada por un orificio -12- para el paso del tornillo. A partir de esta rama horizontal se extiende un cuello anular -13- que entra en el orificio -2- de la grapa y aísla esta última respecto del tornillo -B-. La rama -11- se prolonga, por el lado opuesto al raíl -R-, en un bucle cilíndrico -14- que rodea la parte cilíndrica del talón -3- sobre un ángulo central de más de 180 grados. Este talón y el bucle -14- se encuentran centrados sobre el mismo eje -X-. El radio interno del bucle -14- es ligeramente menor que el de la parte cilíndrica del talón -3-. Además, tal como se aprecia mejor en la figura 2, la guarnición aislante tiene, en la zona del bucle, un espesor ligeramente más reducido a lo largo de sus dos bordes laterales opuestos. Esta guarnición es hecha, preferiblemente, por moldeo de una resina sintética aislante y relativamente rígida.

El ensamble de la guarnición aislante y de la grapa es realizado colocando estas dos piezas una al lado de la otra, con las dos partes cilíndricas centradas sobre el mismo eje -X-, acoplando luego el bucle -14- sobre el talón -13- por desplazamiento según dicho eje -X-. Esta operación es facilitada por el espesor reducido de la guarnición a lo largo de los dos bordes laterales del bucle, y esta característica también tiene por consecuencia provocar la apertura de dicho bucle -14- en el momento de su introducción lateral, y de mejorar el apriete elástico del bucle sobre el talón. Cuando el eje del cuello -13- es llevado al plano vertical de simetría de la grapa, se hace girar la guarnición -10- alrededor del eje -X- por un ángulo -a-, a fin de realizar el acoplamiento de este cuello dentro del orificio -2- y llevar la rama -11- contra la rama -1- de la grapa.

La rama y su guarnición aislante quedan montadas entonces, y pueden ser manipuladas fácilmente para realizar el dispositivo de fijación representado en la figura 1. Una vez ensambladas de la manera indicada, la grapa y la guarnición quedan inmovilizadas perfectamente la una respecto de la otra, y en particular la guarnición no puede girar de modo alguno respecto de la grapa, antes de apretar el tornillo de fijación. El bucle -14- asume, por tanto, no sólo un papel de ligazón entre sus zonas terminales que realizan el aislamiento entre la grapa, por una parte, y el tornillo y la traviesa por la otra, sino también una función de enganche y de emplazamiento eficaz de la guar-

nición aislante sobre la grapa. Es de notar que, para facilitar el acoplamiento entre el cuello -13- y el orificio -2- el primero puede tener una forma exterior ligeramente troncocónica. En una variante, el orificio -2- puede presentar una sección oblonga cuyo eje mayor se halla orientado según la dirección del plano de simetría de la grapa, dirigido transversalmente respecto del eje longitudinal del raíl.

En el modo de realización representado en las figuras 3 y 4, la guarnición aislante -30- va asociada a una grapa elástica -C2-, del tipo de las que comprenden dos ramas aproximadamente paralelas -21 y 22- y unidas por un bucle -23-, en las cuales se ha formado orificios -24 y 25- para el paso del órgano de fijación. La forma general de la guarnición corresponde a la descrita a propósito de las figuras 1 y 2, de modo que esta guarnición comprende una rama aproximadamente plana -31-, un cuello -32- y un bucle -33-. Se puede apreciar, por otra parte, que la rama -31- delimita, en su cara superior, un alojamiento -34- para la placa metálica -P- de repartición de presión, que es mantenida en posición por bordones -35-, rebatidos por encima de cada esquina de la citada placa -P-. Preferiblemente, estos bordones vienen de una pieza con la guarnición y son rebatidos por un procedimiento tal como la formación por ultrasonidos bajo presión, para que la pieza aislante y la placa metálica puedan ser suministradas bajo la forma de un conjunto unitario.

Por lo demás, el cuello comprende en su extremo

libre unas lengüetas, o bien un reborde continuo -36-, que está destinado a venir a acoplarse debajo de la rama -21- de la grapa. Como precedentemente, el orificio formado en esta rama -21- puede tener una sección oblonga cuyo eje se halla orientado según el plano de simetría de la grapa y de la guarnición, a fin de facilitar el acoplamiento del cuello dentro del orificio -34-.

Las ventajas, muy importantes en el plano práctico, que ofrece el objeto de la presente invención, son principalmente las siguientes:

La guarnición aislante según la invención no corre el riesgo de ser desplazada después de su colocación, y especialmente no corre el riesgo de girar alrededor del eje del tornillo -B- cuando se efectúa el apriete de la tuerca -E-. El par de rotación ejercido alrededor del eje del tornillo y transmitido por rozamiento de la tuerca y de la arandela -P- sobre la guarnición aislante es, de hecho, absorbida gracias a la rigidez, dentro del plano horizontal, de la rama plana -11- prolongada por el bucle cilíndrico -14-, a su vez encajado entre el alojamiento -4- y el talón -3- de la grapa.

La guarnición aislante monobloque puede ser fabricada de manera industrial en gran serie.

Su montaje sobre la grapa es realizado de manera muy simple y gracias al acoplamiento del bucle -14- o -33- sobre el talón -3- o -23- de la grapa, así como gracias al acoplamiento del cuello -13- o -32- en el orificio de este último, la grapa y la guarnición aislante constituyen, en-

tonces, un conjunto que puede ser manipulado con facilidad.

El número de piezas, respecto al arte anterior, es reducido esencialmente, lo que permite acelerar y simplificar las operaciones de colocación en la vía.

5

Y en el caso de deterioro de la guarnición, esta última puede ser cambiada fácilmente, por personal no cualificado y sin que sea necesario ningún retorno a fábrica para la adherencia.

- . -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Dispositivo de fijación de un raíl sobre un soporte, del tipo de los que comprenden una grapa metálica apoyada sobre el patín del raíl y sobre el soporte, al menos un orificio formado en la grapa para el paso de un órgano de fijación, y medios de aislamiento eléctrico entre la grapa y el soporte, así como entre dicha grapa y el órgano de fijación, caracterizado por el hecho de que los medios de aislamiento comprenden una guarnición realizada de una sola pieza y que comprende una rama, aproximadamente plana y perforada por un orificio para el paso del órgano de fijación y un bucle conformado en manera de, por una parte, asegurar el montaje elástico de la guarnición sobre la grapa, y por otra parte aislar dicha grapa del soporte.

2. Dispositivo de fijación de un raíl sobre un soporte, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el bucle tiene una forma general cilíndrica y, en sección por un plano perpendicular a sus generatrices, la forma de un arco de circunferencia que se extiende sobre un ángulo central de más de 180 grados.

3. Dispositivo de fijación de un raíl sobre un soporte, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el arco de circunferencia tiene un radio ligeramente menor que el de la parte adyacente cilíndrica de la grapa.

4. Dispositivo de fijación de un raíl sobre un soporte, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3.

caracterizado por el hecho de que la guarnición tiene, dentro de la zona del bucle un espesor más reducido a lo largo de sus dos bordes laterales opuestos.

5 5. Dispositivo de fijación de un raíl sobre un soporte, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que la rama aproximadamente plana tiene un cuello anular, coaxial con el orificio para el paso del tornillo.

10 6. Dispositivo de fijación de un raíl sobre un soporte, según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el cuello tiene una forma general troncocónica.

15 7. Dispositivo de fijación de un raíl sobre un soporte, según una cualquiera de las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado por el hecho de que el cuello comprende en su extremo libre al menos un reborde de enganche con la grapa.

20 8. Dispositivo de fijación de un raíl sobre un soporte, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de tener en su cara superior una placa metálica mantenida en posición, por ejemplo, por resaltos formados de una pieza con la guarnición y en acoplamiento con la parte superior de dicha placa.

25 9. Dispositivo de fijación de un raíl sobre un soporte, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 caracterizado por el hecho de que el orificio formado en la grapa y que permite el paso del órgano de fijación, presenta una forma oblonga cuyo eje mayor está orientado según una dirección transversal respecto a la dirección longitudinal

del raíl.

10. Dispositivo de fijación de un raíl sobre un soporte.

La presente memoria descriptiva consta de diez hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 5 de abril de 1977

SUPROTEC, S. A.

p. a.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the left.

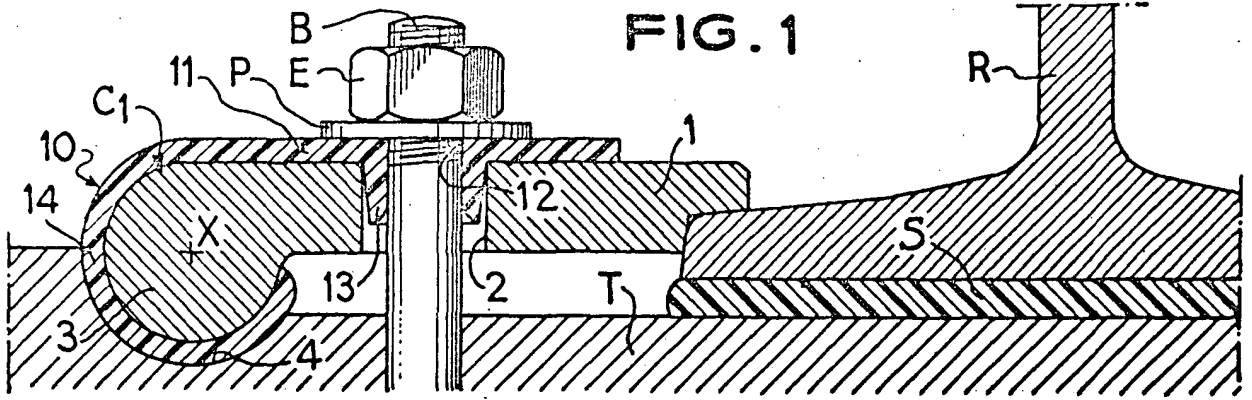


FIG. 2

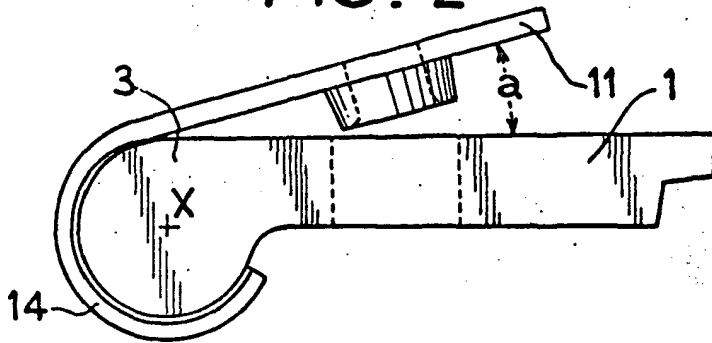


FIG. 3

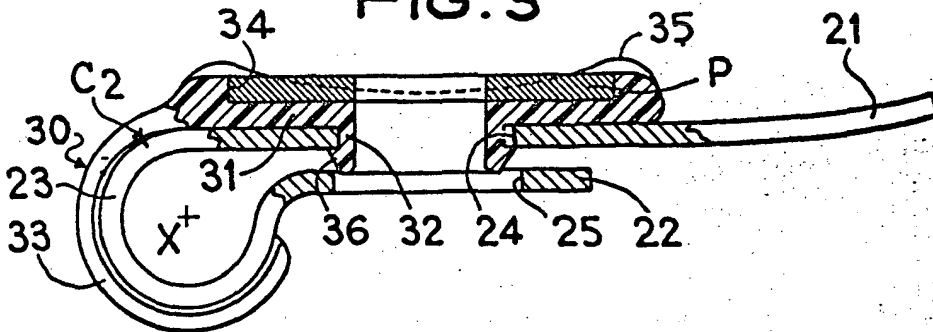
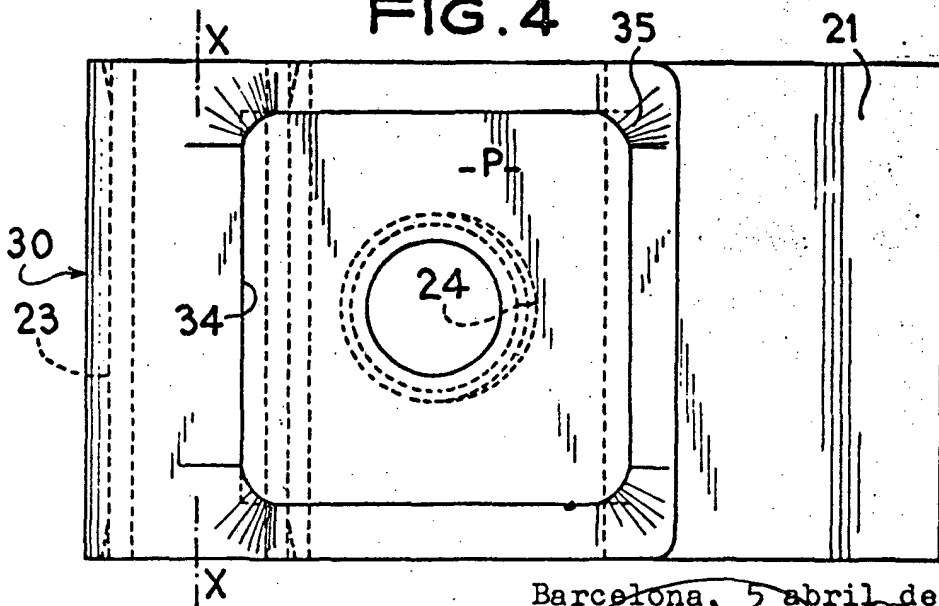


FIG. 4



Barcelona, 5 abril de 1977

P.º.º.

27679/1

0875