

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 477 969**

51 Int. Cl.:

E01B 9/48

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2006 E 06290191 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.04.2014 EP 1693514**

54 Título: **Dispositivo de fijación de raíl**

30 Prioridad:

03.02.2005 FR 0501069

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

18.07.2014

73 Titular/es:

**RAILTECH INTERNATIONAL (100.0%)
ZONE INDUSTRIELLE, RUE DU BAS PRE
59590 RAISMES, FR**

72 Inventor/es:

DESMYTER, DAVID

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 477 969 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de fijación de raíl.

5 La invención se refiere a un dispositivo de fijación de raíl del tipo de los que constan de una sujeción elástica que forma un resorte y de un tirafondos que atraviesa un bucle central en U de dicho resorte, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere más específicamente a una modificación de las dos ramas exteriores simétricas que prolongan respectivamente las ramas del bucle central, en el exterior de la misma, teniendo como consecuencia mejorar el rendimiento general de la sujeción, en particular su resistencia a la fatiga.

10 En las figuras 1 y 2, se ha representado una sujeción conocida de un dispositivo de fijación de este tipo (véase DE 85 05 011 U1 o DE 34 23 997 A1 que ilustran dispositivos análogos). Se observa que esta sujeción elástica 11 comprende un bucle central 12 en U y dos ramas exteriores simétricas 14a, 14b que prolongan respectivamente las ramas paralelas 15a, 15b de dicho bucle central. A este último lo atraviesa un tirafondos 18. La cabeza del tirafondos se apoya sobre dos superficies planas 20 de dichas ramas paralelas del bucle central. La sujeción que forma el resorte se realiza a partir de un mismo cilindro de acero recurvado para formar diferentes tramos. De este modo, se distinguen para cada rama exterior 14a, 14b, un primer tramo 21 en la prolongación de una de las ramas del bucle central pero recurvado sustancialmente en ángulo recto hacia abajo a la vez que hacia el exterior. Este primer tramo está recurvado por su otro extremo hacia arriba hasta un punto 22 más elevado que el nivel del bucle central. La rama exterior se prolonga mediante un segundo tramo 23 hacia abajo a la vez que en dirección al bucle central. El tramo del extremo libre 24 de la rama exterior termina cerca del bucle central, un poco más allá del mismo. Es este tramo del extremo libre 24 el que tiene por objeto entrar en contacto con el pie del raíl. El apriete del tirafondos 18 tiene como efecto acercar el bucle central 12 y las zonas de apoyo de las ramas exteriores, lo que provoca el apriete elástico de la sujeción contra el pie del raíl. Puede observarse que la sujeción consta de cuatro zonas de apoyo, a razón de dos por cada rama exterior. Se distinguen dos zonas de apoyo traseras 26, cada una en medio del primer tramo 21 de la rama exterior correspondiente y dos zonas de apoyo delanteras 27, respectivamente, en los extremos libres de las ramas exteriores.

30 Cabe destacar que entre la zona de apoyo delantera y la zona de apoyo trasera de cada rama exterior 14a, 14b, existe un brazo de leva L. Los estudios que originaron la invención permitieron poner de manifiesto que este brazo de leva es el responsable de tensiones en la sujeción. La idea de base de la invención consiste en suprimir este brazo de leva para disminuir dichas tensiones y en consecuencia mejorar la resistencia a la fatiga, de la sujeción.

35 Más concretamente, la invención trata sobre un dispositivo de fijación de raíl del tipo del que consta de un tirafondos y de una sujeción elástica que forma un resorte, que comprende un bucle central sustancialmente en U atravesado por dicho tirafondos y dos ramas exteriores simétricas que prolongan respectivamente las ramas de dicho bucle central, en el exterior del mismo y conformadas para que sus tramos de los extremos libres, que tienen por objeto entrar en contacto con un pie de dicho raíl en posición de montaje, se sitúen cerca y a un lado y a otro de dicho bucle central, estando cada rama exterior conformada para presentar una zona de apoyo trasera, la más alejada del raíl y una zona de apoyo delantera que tiene por objeto entrar en contacto con un pie de dicho raíl en posición de montaje, caracterizado por que, para cada rama exterior, dichas zonas de apoyo delanteras y traseras están alineadas siguiendo un eje perpendicular a la dirección de dicho raíl en posición de montaje, para evitar la creación de un brazo de leva entre las zonas de apoyo delanteras y traseras de una misma rama exterior, y por que para cada rama exterior, el tramo del extremo libre y el tramo que consta de dicha zona de apoyo trasera, son sustancialmente paralelos y tienen la misma curvatura.

50 Por otra parte, si se considera que las sujeciones de este tipo se montan en espera a lo largo de la ubicación del raíl y que se desplazan perpendicularmente al raíl antes de apretarse, la invención tiene la ventaja adicional de facilitar el desplazamiento de la sujeción durante un montaje por traslación, debido a la alineación de las zonas de apoyo delanteras y traseras de cada rama exterior.

55 Además, ventajosamente al dispositivo definido anteriormente lo completa una base que hace tope lateralmente a lo largo del raíl. Dicha base conocida en sí misma, generalmente de material aislante, resulta notable, de acuerdo con la invención, porque consta de dos gargantas de guiado paralelas que se extienden perpendicularmente a la dirección del raíl, conformadas para recibir los tramos de la sujeción que constan de dichas zonas de apoyo delanteras y/o de dichas zonas de apoyo traseras, para facilitar el guiado en traslación de la sujeción durante el paso de la misma de una posición de pre-montaje, alejado del raíl, a una posición de montaje, en contacto con dicho raíl.

60 La invención se entenderá mejor y otras ventajas de la misma se pondrán más claramente de manifiesto, a la luz de la siguiente descripción, que se proporciona únicamente a modo de ejemplo y que se hace con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 es una vista desde arriba de una sujeción conforme a la técnica anterior, descrita anteriormente;
- la figura 2 es una vista siguiendo la flecha II de la figura 1;
- 65 - la figura 3 es una vista general en perspectiva del dispositivo de fijación de raíl conforme a la invención, en posición de espera a lo largo de la ubicación de un raíl;

- la figura 4 es una vista análoga a la de la figura 3 que ilustra el dispositivo en posición montada, es decir apoyado contra el pie de un raíl;
- la figura 5 es una vista desde arriba de la sujeción modificada de conformidad con la invención; y
- la figura 6 es una vista siguiendo la flecha 6 de la figura 5.

5 La sujeción conforme a las figuras 1 y 2 ya se ha descrito anteriormente. En la sujeción 110 conforme a la invención (figuras 5 y 6) los elementos análogos a los de la sujeción conocida llevan las mismas referencias numéricas pero aumentadas en 100. Con lo que nos encontramos con el bucle central 112 prolongado por las dos ramas exteriores 114a, 114b. Para cada primer tramo 121 que se extiende por la prolongación de una rama del bucle central, se observa que la forma es sustancialmente la misma, en particular la posición de la zona de apoyo trasera 126. En cambio, cada rama exterior consta de un segundo tramo 123 que se extiende sustancialmente en un plano perpendicular a la dirección del raíl, y que se eleva por encima del bucle central. El tramo del extremo libre 124 que remata cada rama exterior baja de nuevo convergiendo hacia el bucle central, de manera que los dos tramos del extremo libre se sitúen sustancialmente el uno en la prolongación del otro, cerca de y a un lado y a otro del codo del bucle central 112, ligeramente más allá de este último. Resulta notable que para cada rama exterior, la zona de apoyo delantera 127 y la zona de apoyo trasera 126 estén sustancialmente alineadas siguiendo un eje a o b perpendicular a la dirección del raíl. Además, para cada rama exterior, el tramo del extremo libre 124 y el primer tramo 121 que constan de la zona de apoyo trasera 126 son sustancialmente paralelos y con la misma curvatura, tal y como se ilustra en las figuras 5 y 6.

20 El resultado es que no se crea ningún brazo de leva entre las zonas de apoyo delanteras y traseras de una misma rama exterior.

25 A continuación, tomando en consideración de manera más específica las figuras 3 y 4, se observa que la sujeción 110 descansa sobre una base 140 de material aislante que hace tope por su flanco 141 a lo largo del raíl 142. Esta base consta de un orificio 144 para el paso del tirafondos 118 y resulta notable que también consta de dos gargantas de guiado 146 paralelas y que se extienden perpendicularmente a la dirección del raíl y que están conformadas para recibir los tramos 121, 124 de la sujeción que constan de las zonas de apoyo delanteras y/o de las zonas de apoyo traseras. Dado que las zonas de apoyo están alineadas siguiendo un eje perpendicular al raíl, es decir siguiendo la dirección de desplazamiento de la sujeción cuando pasa de su posición de espera a su posición de montaje, las zonas de apoyo delanteras y traseras de una misma rama exterior de la sujeción deslizan por una misma garganta 146. Por lo tanto el guiado de la sujeción se mejora. Además, la base consta de una garganta 150 paralela a la dirección del raíl, que tiene por objeto recibir los dos tramos 121 de la sujeción que constan de las zonas de apoyo traseras, cuando la sujeción está en posición de montaje (véase la figura 4). Puesto que las dos gargantas de guiado están previstas, en el ejemplo, para recibir los tramos de la sujeción que constan de las zonas de apoyo delantero y de las zonas de apoyo traseras, dichas gargantas de guiado 146 se cruzan con la garganta 150 paralela a la dirección del raíl en la que los tramos que constan de las zonas de apoyo traseras vienen a alojarse en posición de montaje.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de fijación de raíl del tipo que consta de un tirafondos (118) y de una sujeción elástica que forma resorte, que comprende un bucle central (112) sustancialmente en U atravesado por dicho tirafondos (118) y dos ramas exteriores (114a, 114b) simétricas que prolongan respectivamente las ramas de dicho bucle central, en el exterior del mismo y conformadas para que sus tramos de los extremos libres (124), que tienen por objeto entrar en contacto con un pie de dicho raíl en posición de montaje, se sitúen cerca y a un lado y a otro de dicho bucle central, conformándose cada rama exterior para presentar una zona de apoyo trasera (126), la más alejada del raíl y una zona de apoyo delantera (127) que tiene por objeto entrar en contacto con un pie de dicho raíl en posición de montaje, **caracterizado por que**, para cada rama exterior (114a, 114b), dichas zonas de apoyo delantera y trasera están alineadas siguiendo un eje (a, b) perpendicular a la dirección del raíl en posición de montaje, para evitar la creación de un brazo de leva entre las zonas de apoyo delantera y trasera de una misma rama exterior, y **por que** para cada rama exterior, el tramo del extremo libre (124) y el tramo (121) que consta de dicha zona de apoyo trasera (126) son sustancialmente paralelos y tienen la misma curvatura.
- 15 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** consta de una base y dicha sujeción descansa sobre dicha base (140) y **por que** dicha base tiene por objeto hacer tope lateralmente a lo largo de dicho raíl en posición de montaje y **por que** consta de un orificio (144) para pasar dicho tirafondos (118) y dos gargantas (146) paralelas que se extienden perpendicularmente a la dirección del raíl, estando dichas gargantas conformadas para recibir los tramos de la sujeción que constan de dichas zonas de apoyo delanteras y/o de dichas zonas de apoyo traseras, para guiar en traslación la sujeción durante el paso de la misma de una posición de pre-montaje alejada del raíl a una posición de montaje apoyada sobre dicho pie de raíl en posición de montaje.
- 20 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** dicha base consta de una garganta (150) paralela a la dirección del raíl, conformada para recibir los dos tramos (121) mencionados anteriormente de la sujeción que constan de las zonas de apoyo traseras, en posición de montaje.
- 25 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** las susodichas dos gargantas de guía (146) mencionadas anteriormente se cruzan con dicha garganta (150) paralela a la dirección del raíl.
- 30

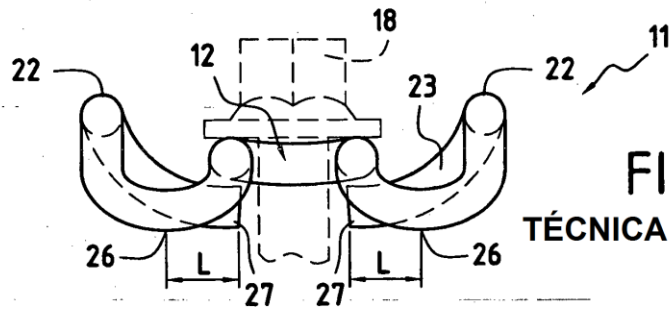


FIG. 2
TÉCNICA ANTERIOR

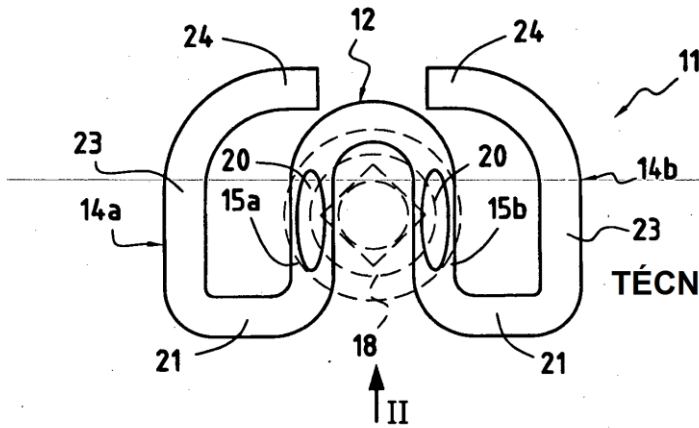


FIG. 1
TÉCNICA ANTERIOR

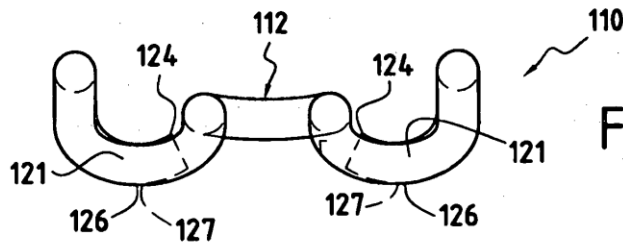


FIG. 6

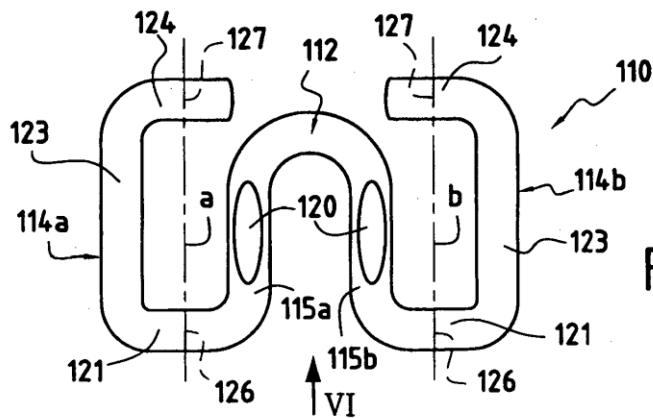


FIG. 5

