

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 613**

51 Int. Cl.:

E01B 9/30 (2006.01)

E01B 9/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.07.2011** **PCT/EP2011/003472**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.01.2012** **WO12010269**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2011** **E 11732377 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017** **EP 2596172**

54 Título: **Sistema de fijación de carriles**

30 Prioridad:
19.07.2010 DE 102010027560

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
20.02.2018

73 Titular/es:
SCHWIHAG AG (100.0%)
Lebernstrasse 3
8274 Tägerwilen, CH

72 Inventor/es:
BUDA, ROLAND

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 655 613 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).

DESCRIPCION

Sistema de fijación de carriles

- 5 La invención se refiere a un sistema de fijación de carriles para la fijación elástica en unión no positiva de un carril sobre una traviesa de un sistema de vías, incluyendo al menos una placa de guía angular que puede ser fijada a la traviesa mediante al menos un elemento de fijación que presenta un eje y por lo menos una abrazadera de apriete, estando la placa de guía angular configurada para mantener la abrazadera de apriete en una posición de premontaje y en una posición de montaje final.
- 10 Una fijación de carriles de un tipo similar se conoce a partir del documento DE 34 00 110 C2 donde se revela un sistema de fijación en el que el arriostramiento de la vía del ferrocarril se realiza a través de los componentes de tornillo, clavija, placa de guía angular y abrazadera de apriete. Se llega a utilizar una abrazadera de apriete que, en el estado montado, está dispuesta entre una placa de guía angular (placa de retención) y un tornillo (anclaje de fijación). En este sentido, la abrazadera de apriete comprende dos brazos que están configurados como elementos de torsión. Los brazos de torsión tienen dos segmentos de barra de resorte dispuestos el uno paralelo al otro, que se encuentran conectados en una sola pieza a través de un lazo que está plegado hacia el exterior, sustancialmente de forma transversal con respecto a los mismos, y que forma un segmento de tensión.
- 15 Un sistema de fijación de carriles de este tipo debe cumplir con diversos objetivos:
- 20 En primer lugar es deseable que varios tipos de carril (por ejemplo tipo U 50 y tipo UIC 60) con diferentes anchuras de patín de carril puedan ser sujetados sobre diferentes tipos de traviesa de hormigón con un único tipo de abrazadera de apriete. En este caso, la adaptación puede realizarse a través de diversas placas de guía angular.
- 25 En segundo lugar es ventajoso para un montaje sencillo, económico y seguro del sistema de fijación de carriles si el montaje puede efectuarse desplazando la abrazadera de apriete desde una posición de premontaje (con un tensado del tornillo con un momento de giro de unos 50 Nm) hacia la posición de montaje final. En este sentido es importante que se pueda realizar un desplazamiento sencillo de la abrazadera de apriete mediante un patín, sin tener que desatornillar primero el tornillo (pretensado con el momento de giro mencionado). También es importante que en este caso no sea necesario levantar la traviesa, lo que dificultaría sustancialmente el montaje. Únicamente de esta manera es posible un montaje automatizado.
- 30 Un aspecto adicional y central para el presente invento es que la fijación de carriles alcanza un valor elevado de resistencia eléctrica. Dicho valor es medido entre los dos carriles sobre una traviesa de hormigón en estado mojado, es decir, el valor de la resistencia se mide durante una lluvia constante. De manera habitual, el aislamiento eléctrico del carril con respecto a la traviesa se realiza a través de un taco de plástico para el tornillo, la intercalación de caucho o plástico entre los carriles y la placa de guía angular de plástico. En el estado seco, este tipo de aislamiento es completamente suficiente. En el estado mojado (es decir en caso de lluvia), este aislamiento no es suficiente ya que corre el agua dentro de las hendiduras y ranuras del sistema de fijación de carriles. En particular está afectada la zona de los pasadores; el agua que fluye dentro del pasador conduce a un puente de las resistencias eléctricas. En el estado de la técnica se ha recurrido a la solución de introducir grasa (por ejemplo Elaskon) en el pasador previamente al atornillado. Puesto que ello se realiza en trabajos de construcción irregulares y además la grasa se endurece después de un determinado tiempo, el efecto de aislamiento solamente se da de manera limitada.
- 35 Por lo tanto, los sistemas de fijación de carriles conocidos aun presentan puntos débiles en lo que se refiere a estos campos de objetivos.
- 40 Por este motivo, el invento está basado en el objeto de mejorar un sistema de fijación de carriles del tipo inicialmente indicada de tal modo que las exigencias arriba mencionadas puedan ser satisfechas de manera óptima. De acuerdo con ello, se debe facilitar un montaje sencillo y automatizado del sistema que pueda ser adaptado fácilmente a diversos tipos de carriles, teniendo que asegurarse en particular que el sistema se caracterice por una resistencia eléctrica elevada.
- 45 La solución de dicho objeto a través de la invención se caracteriza por el hecho de que sobre o en la placa de guía angular y/o en un componente a ser conectado con la placa de guía angular está dispuesto un elemento de sellado que, tanto en la posición de premontaje como en la posición de montaje final, está adyacente con al menos una primera superficie de sellado de manera hermética al eje del elemento de fijación y con al menos una segunda superficie de sellado está adyacente a la placa de guía angular y/o al componente a ser conectado con la placa de guía angular.
- 50 De manera preferente, el elemento de fijación es un tornillo que está atornillado en un pasador dispuesto en la traviesa. Alternativamente a esta combinación de tornillo y pasador puede utilizarse también una combinación de gancho de rosca y tuerca.
- 55
- 60
- 65

El elemento de sellado está realizado preferiblemente en forma de anillo de sellado que, de modo preferente, se compone de dos segmentos de anillo, dispuestos de tal manera que forman un ángulo entre ellos en la sección radial. Los dos segmentos de anillo pueden estar realizados en forma de cono respectivamente en una superficie de limitación exterior y/o interior, donde el espesor radial de los segmentos de anillo disminuye en cada caso en dirección de los extremos axiales del anillo de sellado.

El elemento de sellado puede estar dispuesto en un componente a ser conectado con la placa de guía angular, en forma de un manguito intermedio, presentando el manguito intermedio un segmento cilíndrico hueco con una superficie de cilindro interior que delimita un espacio de recepción para el elemento de sellado. De modo adicional, el manguito intermedio puede comprender un segmento que sobresale radialmente hacia el interior y que forma una zona de apoyo axial para el elemento de sellado.

El componente de conexión, el elemento de sellado y el eje están dispuestos preferentemente de forma concéntrica los unos con respecto a los otros.

En la mayoría de los casos, el elemento de sellado se compone de un material de elastómero o caucho y presenta características de material elásticas.

Entre el lado inferior de la placa de guía angular y el lado superior de la traviesa, de manera preferente, está dispuesto un elemento de sellado adicional. Éste puede estar realizado plano o estar dispuesto en una cavidad en forma de ranura en el lado inferior de la placa de guía angular.

Para el segmento de apoyo de carril de la abrazadera de apriete, la placa de guía angular puede presentar un soporte realizado preferiblemente en forma de chaveta sobre el cual se apoya el segmento de apoyo de carril en la posición de premontaje. En este sentido, el extremo orientado en dirección del carril del soporte, realizado preferiblemente en forma de chaveta, puede sobresalir ventajosamente del patin del carril en una altura predeterminada, de manera preferente en una altura entre 5 mm y 15 mm. De este modo, en el caso de existir desniveles, el montaje se simplifica sustancialmente.

A través de la configuración propuesta del sistema de fijación de carriles puede lograrse que la abrazadera de apriete sea montada previamente con el tornillo de tal modo que el tornillo es fijado con un par de torsión de premontaje predeterminado. Mediante un simple desplazamiento de la abrazadera de apriete en sentido horizontal y vertical con respecto al eje longitudinal del carril la abrazadera de apriete es desplazada hacia la posición de montaje final lo que, gracias a la configuración, es posible sin problemas incluso en el caso de que existe un decalaje entre los segmentos de apoyo de carril de la abrazadera de apriete y el patin del carril.

El bucle central de la abrazadera de apriete está realizado de forma relativamente larga, por lo tanto también los brazos de la abrazadera de apriete están muy largos. Para que se pueda aplicar la fuerza de tensión necesaria sin que se cambie la sección transversal del hilo, se elige una geometría para los dos brazos de la abrazadera de apriete que logra un efecto de refuerzo. El ángulo entre la parte delantera (segmento de apoyo de carril) del brazo de la abrazadera de apriete y la parte trasera (segmento de tensión) del brazo de la abrazadera de apriete es aproximadamente rectangular, de modo que el respectivo brazo se somete casi únicamente a flexión, pero no a torsión. De esta manera es posible transmitir fuerzas mayores.

La parte delantera del bucle central de la abrazadera de apriete está plegada fuertemente hacia abajo para que, en el estado montado (es decir, en la posición de montaje final) se dé la protección antivuelco de la abrazadera de apriete (el bucle central es la protección antivuelco). En todas las variantes de carril y de traviesa, la distancia con respecto al patin del carril no es superior a unos 2,0 mm.

El bucle central y primordialmente los dos segmentos que se extienden paralelos el uno al otro en la zona central de la abrazadera de apriete, presentan unas superficies allanadas cuyos planos están girados el uno con respecto al otro en un ángulo reducido, lo que es el resultado de la longitud de los segmentos del bucle central, que se extienden paralelos el uno al otro, y de la parte delantera fuertemente plegada (segmento del bucle). Las superficies pueden ser generadas por ejemplo a través de un proceso de esmerilado.

La superficie adicionalmente allanada para el premontaje sobre el bucle central provoca que, en el estado de premontaje, la arandela por debajo del cabezal de tornillo se apoya en planos paralelos sobre la abrazadera de apriete y por lo tanto no se produce ninguna inclinación al insertar la abrazadera de apriete desde la posición de premontaje hacia la posición de montaje final.

En el punto de apoyo de los brazos de la abrazadera de apriete (es decir, de los segmentos de apoyo de carril) para la posición de premontaje, la placa de guía angular está realizada preferiblemente en forma de cuña y de manera elevada en al menos 10 mm con respecto a la posición final de los brazos de la abrazadera de apriete sobre el patin del carril en la posición de montaje final. La razón para ello es la siguiente: en la construcción de vías, las traviesas son colocadas con una fijación previamente montada, una tras la otra, a una distancia de unos 0,65 m sobre una capa de balasto. A continuación, el carril es colocado sobre las traviesas sobre una primera capa de balasto

nivelada. Posteriormente, el carril es colocado sobre las traviesas, a saber, exactamente en el canal de carriles formado por la fijación de carriles premontada. En este sentido, el patin del carril no siempre descansa por completo sobre las respectivas traviesas ya que, debido a unos desniveles en el lecho de balasto, las traviesas pueden estar situadas a unas alturas ligeramente diferentes. Por este motivo puede producirse entonces una hendidura con un ancho de hasta 10 mm entre el borde inferior del patin del carril y el soporte de la traviesa, o mejor dicho, el patin del carril está situado entonces a un exceso de altura de 10 mm como máximo. Por lo tanto, la abrazadera de apriete no puede ser insertada desde la posición de premontaje hacia la posición de montaje final porque choca contra el patin del carril. A través de la placa de guía angular propuesta, con el soporte elevado en forma de cuña, dicho efecto puede ser eliminado.

Adicionalmente, el esfuerzo requerido para desplazar la abrazadera de apriete desde la posición de premontaje hacia la posición de montaje final es reducido por el hecho de que el bucle central de la abrazadera de apriete en la posición de premontaje está soportado de manera elástica, a saber, a través del manguito intermedio mencionado, en el cual está integrado el elemento de sellado altamente elástico. En este sentido, dicha pieza intermedia con el anillo de sellado cumple con una doble función, es decir, el alojamiento elástico de la abrazadera de apriete en la posición de premontaje y una obturación frente al agua en la posición de premontaje y también en la posición de montaje final.

La configuración antes descrita permite, en lo que se refiere al aislamiento eléctrico, una mejora esencial, de acuerdo con la invención se proporciona una impermeabilización mejorada frente al agua. De acuerdo con ello, el pasador y la zona alrededor del pasador son obturados por completo contra el agua. De esta manera, ventajosamente la resistencia eléctrica se mantiene elevada incluso en caso de lluvia.

En un primer tiempo, la impermeabilización se realiza por medio de la pieza intermedia (manguito intermedio) y el anillo de sellado en la región del bucle central. Gracias a su geometría, el anillo de sellado realiza la impermeabilización ventajosamente ya en la posición de premontaje. Durante el tensado – a saber, al adoptar la posición de montaje final – el bucle central de la abrazadera de apriete hace presión sobre la pieza intermedia y deforma el anillo de sellado elásticamente. Además, un elemento de sellado adicional está integrado en la parte inferior de la placa de guía angular. En este sentido, el diámetro interior del elemento de sellado, realizado por ejemplo en forma de anillo de sellado, es superior al diámetro exterior de la corona del pasador.

En el dibujo están representados unos ejemplos de realización de la invención. Muestran:

Fig. 1 en una vista en perspectiva una parte de un sistema de vías que comprende un carril, una traviesa y un sistema de fijación de carriles, encontrándose las abrazaderas de apriete del sistema en una posición de premontaje;

Fig. 2 en una representación en despiece la placa de guía angular de un sistema de fijación de carriles realizado de otra manera, donde está representado en particular un sistema de sellado;

Fig. 3 en una vista en perspectiva la placa de guía angular del sistema de fijación de carriles de acuerdo con Fig. 2 incluyendo un manguito intermedio con un elemento de sellado;

Fig. 4 una vista lateral en corte del sistema de fijación de carriles de acuerdo con Fig. 2 en la posición de premontaje;

Fig. 5 una vista lateral en corte del sistema de fijación de carriles de acuerdo con Fig. 2 en la posición de montaje final;

Fig. 6a el corte radial y

Fig. 6b la vista en planta sobre el elemento de sellado en forma de un anillo de sellado;

Fig. 7 una vista lateral en corte del sistema de fijación de carriles de acuerdo con Fig. 2 en la posición de premontaje de acuerdo con una forma de realización alternativa de la invención con respecto al sistema de sellado empleado; y

Fig. 8 en una vista en perspectiva la placa de guía angular de la solución de acuerdo con la Fig. 7, vista desde abajo, con el elemento de sellado previsto.

En la Fig. 1 se puede ver la estructura básica de un sistema de fijación de carriles 1 elástica en unión no positiva para un sistema de vías. El carril 2 debe ser sujetado sobre una traviesa 3 (o una placa de apoyo de carril). A este efecto, en la traviesa 3 está provista una escotadura 24.

Para la sujeción del carril 2 y del patin del carril 10, en ambos lados del carril 2 están previstas unas placas de guía angulares 5 que están sujetadas en la traviesa 3 con respectivamente un elemento de fijación 4, en el caso presente en la forma de un tornillo. La sujeción elástica en unión no positiva del patin del carril 10 se efectúa a través de una abrazadera de apriete 6 que es tensada también por el tornillo 4. En la Fig. 1 está representada una posición de premontaje I, en la cual los tornillos 4 son apretados con un par de giro de apriete de unos 50 Nm, es decir, todavía no están apretados por completo.

En las figuras 2, 3, 4 y 5 se ve una forma de realización de la invención en la cual, en la Fig. 2, está representada en despiece la placa de guía angular 5 con un manguito intermedio 13 y dos elementos de sellado 17, 18, mientras que la Fig. 3 muestra dichos componentes en su estado montado. Las figuras 4 y 5 muestran unas representaciones en corte a través del sistema de fijación de carril, donde la Fig. 4 muestra una posición de premontaje (abrazadera de

apriete representada con líneas continuas); se representa en esta figura también la posición de montaje final de la abrazadera de apriete, estando la misma representada con líneas de trazos en la posición de montaje final. Fig. 5 muestra la posición de montaje final, donde, sin embargo, la abrazadera de apriete no está representada.

- 5 La abrazadera de apriete 6 es desplazada durante el montaje del sistema de fijación de carriles 1 desde la posición de premontaje I según la Fig. 1 en una dirección R (véase Fig. 1), que es esencialmente horizontal y vertical con respecto al eje longitudinal L del carril 2. De esta manera, la abrazadera de apriete 6 se desplaza desde la posición que en la Fig. 4 está dibujada con líneas continuas, hacia la posición de montaje final II que en la Fig. 4 está representada con líneas en trazos. Para ambas posiciones I y II, en la placa de guía angular 5 están previstas unas escotaduras 21 (para la posición de premontaje) y 22 (para la posición de montaje final) para mantener la abrazadera de apriete 6 aquí en una posición definida.

Con referencia a las figuras 2 a 5 se comenta lo que sigue:

- 15 La placa de guía angular 5 comprende una sección de guía 25 (véase Fig. 4 y Fig. 5), que presenta una forma cilíndrica hueca. Dicha sección de guía 25 está configurada para recibir un componente 13 en forma de un manguito intermedio o de una junta rotativa. De manera adicional, la placa de guía angular 5 comprende un canal de desagüe 19 y un borde de goteo 20.

- 20 El manguito intermedio 13 presenta un soporte elevado 11 que sirve para posicionar a una altura más elevada la abrazadera de apriete en la posición de premontaje en su extremo orientado hacia el patín del carril 10. De este modo es posible compensar un desnivel de altura del carril durante el proceso de montaje. Por lo demás, el manguito intermedio 13 está realizado sustancialmente de forma cilíndrica hueca, es decir, dispone de un segmento 16 cilíndrico hueco y de un segmento 15 que sobresale radialmente hacia el interior en su zona de extremo axial. El lado superior 14 del manguito intermedio 13 está configurado para ser alimentado desde arriba con una fuerza de sujeción. Se transmite la fuerza en el estado de montaje final del sistema 1 desde el cabezal 7 del tornillo a través de una arandela 23 y un segmento de la abrazadera de apriete 6.

- 30 De acuerdo con ello, el manguito intermedio 13 puede ser desplazado verticalmente a la manera de un telescopio sobre la sección de guía 25 de la placa de guía angular 5.

- 35 La superficie situada radialmente en el interior del segmento cilíndrico hueco 16 forma la delimitación de un espacio de recepción en el que está insertado un elemento de sellado 17. El elemento de sellado 17 está representado en el estado no deformado en la Fig. 6a en el corte radial y en una vista en planta en la Fig. 6b. De acuerdo con ello, el elemento de sellado 17 presenta una simetría rotativa y dispone de dos segmentos anulares 17' y 17'' que están realizados en una sola pieza el uno con el otro. Las extensiones de los dos segmentos anulares 17', 17'' se definen en el corte radial con los ejes representados a la izquierda, de modo que queda claro que los dos segmentos se extienden en un ángulo β el uno con respecto al otro. Dicho ángulo, en el caso presente, es de unos 140° .

- 40 Ambos segmentos anulares 17' y 17'' están provistos de superficies exteriores e interiores cónicas. Se puede observar que el segmento anular superior 17' comprende una superficie circunferencial exterior que describe, con referencia a una dirección perpendicular al eje de rotación del cuerpo, un ángulo α que, en el caso presente, es de unos 40° .

- 45 Por lo demás, las diversas transiciones de los segmentos están redondeadas por los radios R1, R2 y R3.

El elemento de sellado 17 comprende al menos una primera superficie de sellado 8 y por lo menos una segunda superficie de sellado 9, en el caso presente incluso dos segundas superficies de sellado 9.

- 50 En la Fig. 4 se puede ver que ya en la posición de premontaje I el elemento de sellado 17 está adyacente con la primera superficie de sellado 8 al eje 12 del tornillo 4 y con las dos segundas superficies de sellado 9 está adyacente a la placa de guía angular 5 o – dicho de modo más preciso – al extremo superior de la sección de guía 25 así como al lado interior del manguito intermedio 13. De acuerdo con ello, ya en la posición de premontaje I se produce un sellado del eje 12 con respecto a la zona inferior del tornillo 4 o de la placa de guía angular 5.

- 55 En caso de que la abrazadera de apriete 6 en la Fig. 4 es desplazada hacia la izquierda en la posición de montaje final II (véase la posición de línea en trazos de la abrazadera de apriete 6), se produce el estado que puede verse en la Fig. 5. De acuerdo con ello, ahora el tornillo 4 aprieta con su cabezal de tornillo 7 y la arandela 23 sobre un segmento de bucle de la abrazadera de apriete 6 y éste por su parte sobre el lado superior 14 del manguito intermedio 13, de tal modo que el manguito intermedio 13 es empujado hacia abajo sobre la sección de guía 25. El elemento de sellado 17 dispuesto en el manguito intermedio 13 es deformado de la manera representada, de modo que las superficies de sellado 8 y 9 son empujadas fijamente contra las respectivas zonas de contacto. De esta manera se asegura una estanqueidad absoluta.

En las figuras 2 a 5 se puede ver además que la placa de guía angular 5 está sellada en la zona del fondo a través de un elemento de sellado adicional 18 con respecto al pasador en la traviesa 3. Aquí el elemento de sellado 18 tiene una estructura en forma de placa.

5 En las figuras 7 y 8 se dibuja una solución alternativa a este respecto, afectando la modificación aquí en particular el elemento de sellado 18. La placa de guía angular 5 presenta en su lado inferior (véase Fig. 8) una cavidad continuamente cerrada 26 en forma de ranura, en la cual está dispuesto un elemento de sellado 18 que también está cerrado de modo continuo.

10 Una posibilidad es la fijación del elemento de sellado 18 mediante un adhesivo. Otra posibilidad sería inyectar el elemento de sellado 18 mediante un proceso de moldeo por inyección en la placa de guía angular 5.

15 En todos los casos, el elemento de sellado 18 ofrece, gracias a la circunferencia cerrada, después e ya antes del montaje final un sellado fiable de la placa de guía angular 5 con respecto a su superficie de apoyo inferior. Tal como está representado en la Fig. 7, en el estado aun no montado el elemento de sellado 18 sobresale ligeramente de la cavidad 26 en forma de ranura; la zona sobresaliente es comprimida durante la colocación de la placa de guía angular 5 sobre el soporte a ser montado, de manera que se asegura una función de sellado intachable.

20 De acuerdo con ello se garantiza que el concepto de sellado descrito ofrece un efecto de sellado fiable tanto en la posición de premontaje como en la posición de montaje final.

25 Conforme a ello, en este sentido la invención proporciona un concepto universal de sellado en conexión con la solución simplificada de premontaje para todos los sistemas de fijación de carriles que están provistos de las abrazaderas de apriete y placas de guía angular y que están sujetos sobre las traviesas (de hormigón) mediante una combinación de tornillo y pasador o también de una manera diferente.

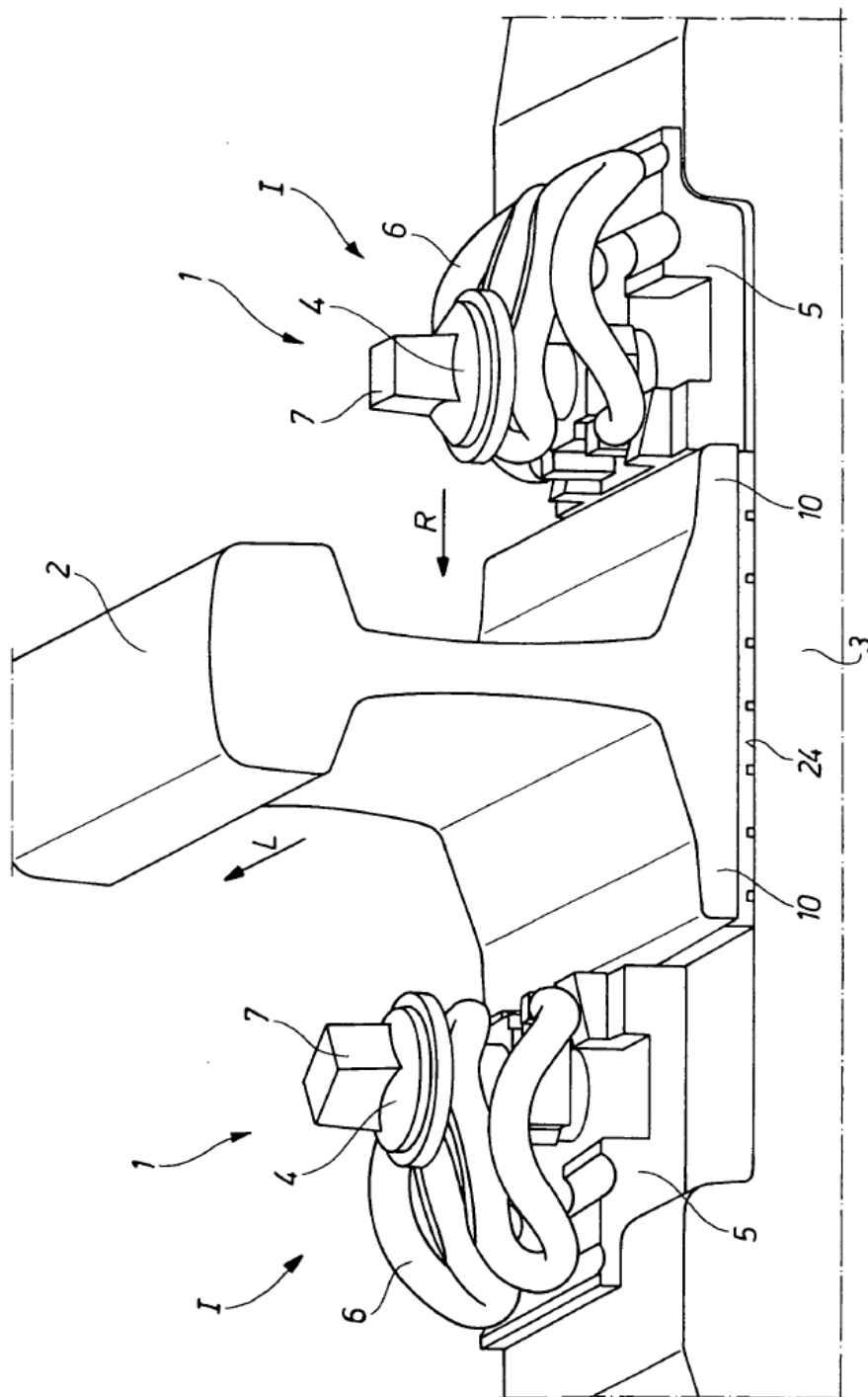
Lista de referencias:

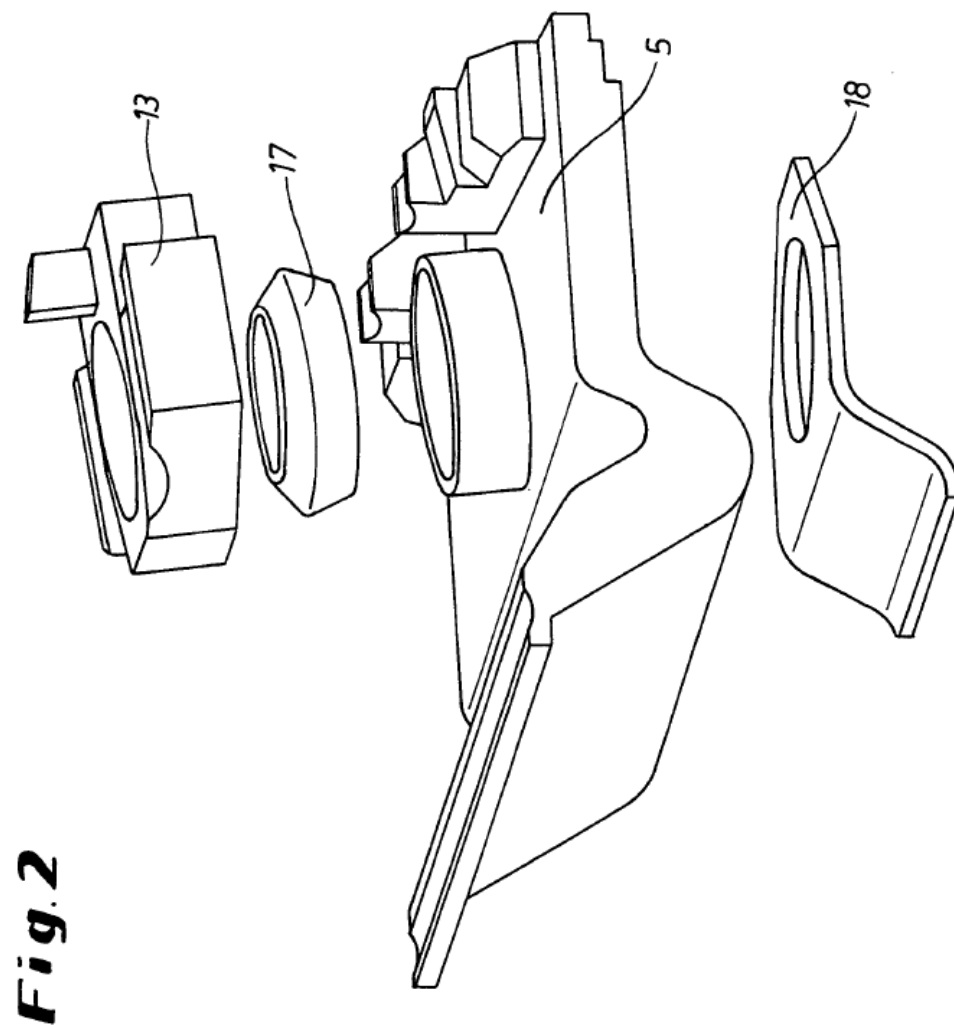
- 30 1 Sistema de fijación de carriles
- 2 Carril
- 3 Traviesa
- 4 Elemento de fijación (tornillo)
- 5 Placa de guía angular
- 35 6 Abrazadera de apriete
- 7 Cabezal del tornillo
- 8 Primera superficie de sellado
- 9 Segunda superficie de sellado
- 10 Patin del carril
- 11 Soporte
- 40 12 Eje
- 13 Componente / manguito intermedio (junta rotativa)
- 14 Lado superior del manguito intermedio
- 15 Segmento que sobresale radialmente
- 16 Segmento cilíndrico hueco
- 45 17 Elemento de sellado / elemento de aislamiento
- 17' Segmento anular
- 17'' Segmento anular
- 18 Elemento de sellado / elemento de aislamiento
- 19 Canal de desagüe
- 50 20 Borde de goteo
- 21 Escotadura para abrazadera de apriete
- 22 Escotadura para abrazadera de apriete
- 23 Arandela
- 24 Escotadura
- 55 25 Sección de guía
- 26 Cavidad en forma de ranura
- I Posición de premontaje
- II Posición de montaje final
- R Dirección de desplazamiento
- 60 L Eje longitudinal del carril
- R1 Radio
- R2 Radio
- R3 Radio
- α Ángulo
- 65 β Ángulo

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de fijación de carriles (1) para la fijación elástica en unión no positiva de un carril (2) sobre una traviesa (3) de un sistema de vías, incluyendo al menos una placa de guía angular (5) que puede ser fijada a la traviesa (3) mediante al menos un elemento de fijación (4) que presenta al menos un eje (12) y por lo menos una abrazadera de apriete (6), estando la placa de guía angular (5) configurada para mantener la abrazadera de apriete (6) en una posición de premontaje (I) y en una posición de montaje final (II) caracterizado por el hecho de que
- 10 sobre o en la placa de guía angular (5) y/o en un componente (13) destinado a ser conectado con la placa de guía angular (5), está previsto un elemento de sellado (17) que está adyacente, tanto en la posición de premontaje (I) como en la posición de montaje final (II), con al menos una primera superficie de sellado (8) de manera estanca al eje (12) del elemento de fijación (4) y con al menos una segunda superficie de sellado (9) a la placa de guía angular (5) y/o al componente (13) destinado para ser conectado con la placa de guía angular (5).
- 15 2. Sistema de fijación de carriles de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el elemento de fijación (4) es un tornillo atornillado en un pasador dispuesto en la traviesa (3).
- 20 3. Sistema de fijación de carriles de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que el elemento de sellado (17) está realizado en forma de anillo de sellado que se compone preferiblemente de dos segmentos de anillo (17', 17'') dispuestos de tal manera que forman un ángulo (β) entre ellos en la sección radial.
- 25 4. Sistema de fijación de carriles de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que los dos segmentos de anillo (17', 17'') están realizados respectivamente en forma de cono sobre una superficie de delimitación exterior y/o interior, disminuyendo el espesor radial de los segmentos de anillo (17', 17'') en cada caso hacia los extremos axiales del anillo de sellado (17).
- 30 5. Sistema de fijación de carriles de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que el elemento de sellado (17) está dispuesto en un componente (13) destinado a ser conectado con la placa de guía angular (5) bajo la forma de un manguito intermedio, en donde el manguito intermedio (13) presenta una sección cilíndrica hueca (16) con una superficie cilíndrica interior que delimita un espacio de recepción para el elemento de sellado (17).
- 35 6. Sistema de fijación de carriles de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el manguito intermedio (13) presenta una sección (15) que sobresale radialmente hacia el interior y forma una región de apoyo axial para el elemento de sellado (17).
- 40 7. Sistema de fijación de carriles de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que el componente de conexión (13), el elemento de sellado (17) y el eje (12) están dispuestos de forma concéntrica los unos con respecto a los otros.
- 45 8. Sistema de fijación de carriles de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que el elemento de sellado (17) se compone de un material de elastómero o a base de caucho y presenta unas propiedades de material elásticas.
- 50 9. Sistema de fijación de carriles de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por el hecho de que un elemento de sellado (18) está dispuesto entre el lado inferior de la placa de guía angular (5) y el lado superior de la traviesa (3).
- 55 10. Sistema de fijación de carriles de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que el elemento de sellado (18) está realizado llano o está dispuesto en una cavidad en forma de ranura (27) en el lado inferior de la placa de guía angular (5).

Fig.1





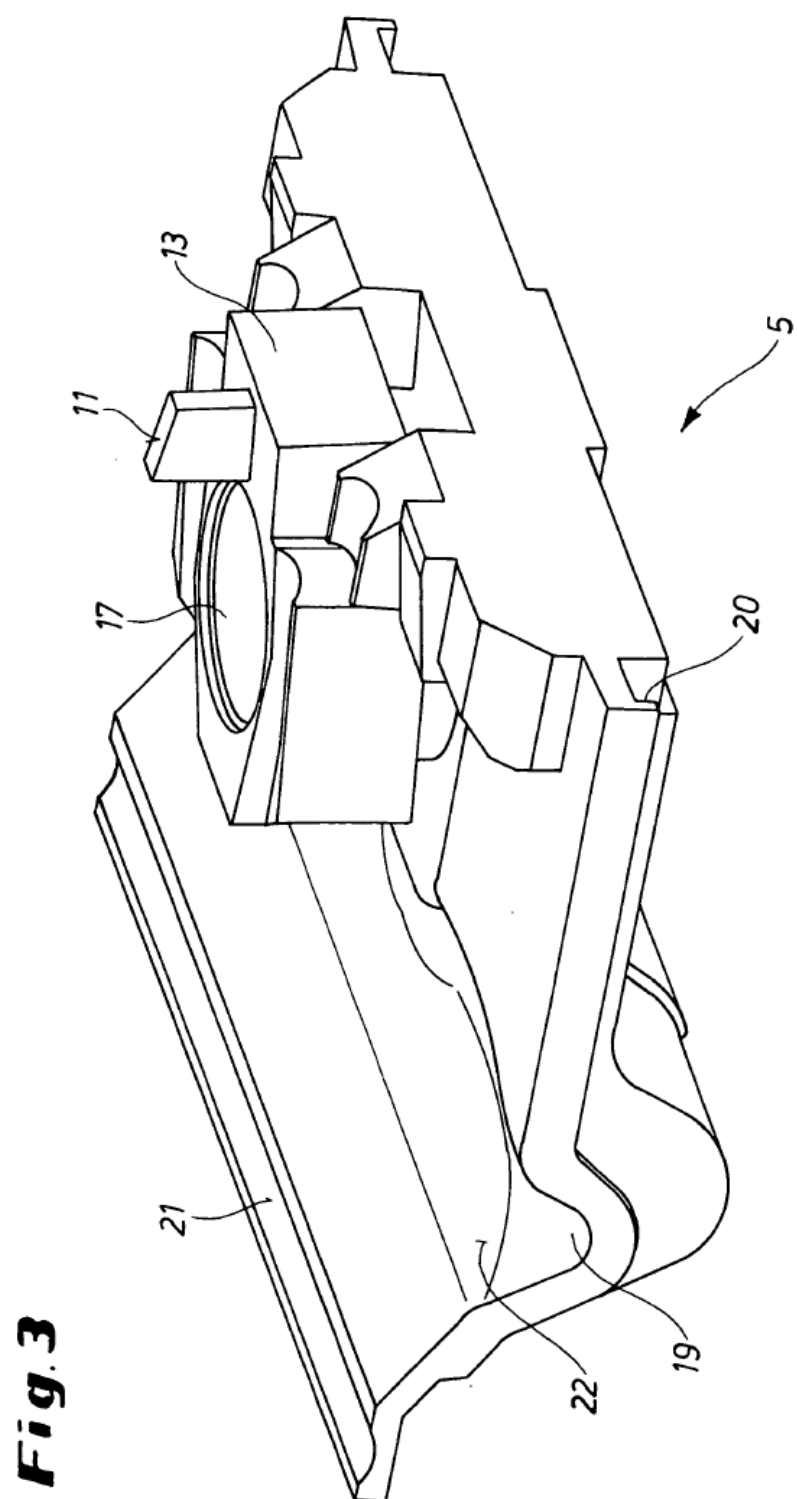


Fig.4

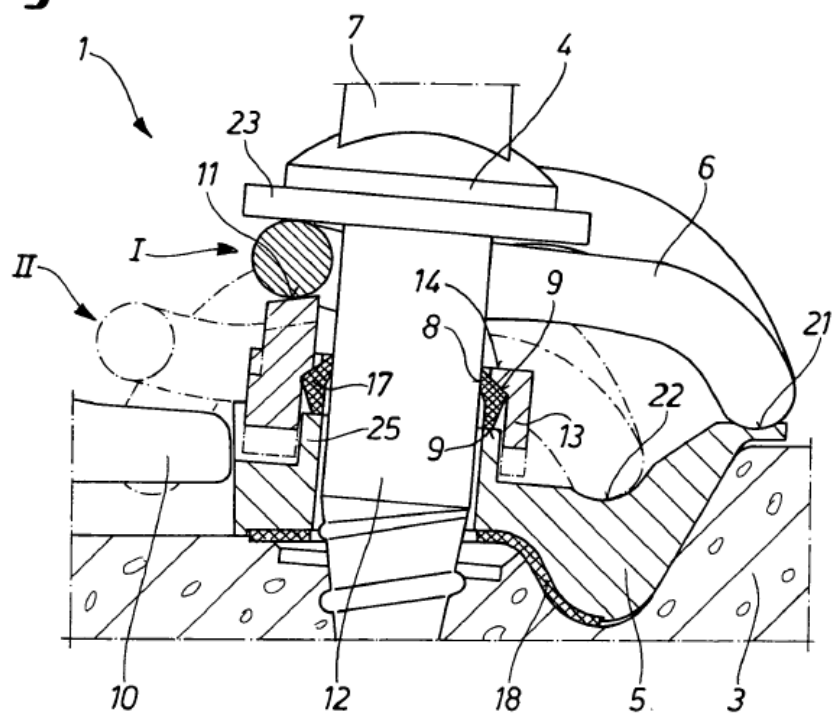


Fig.5

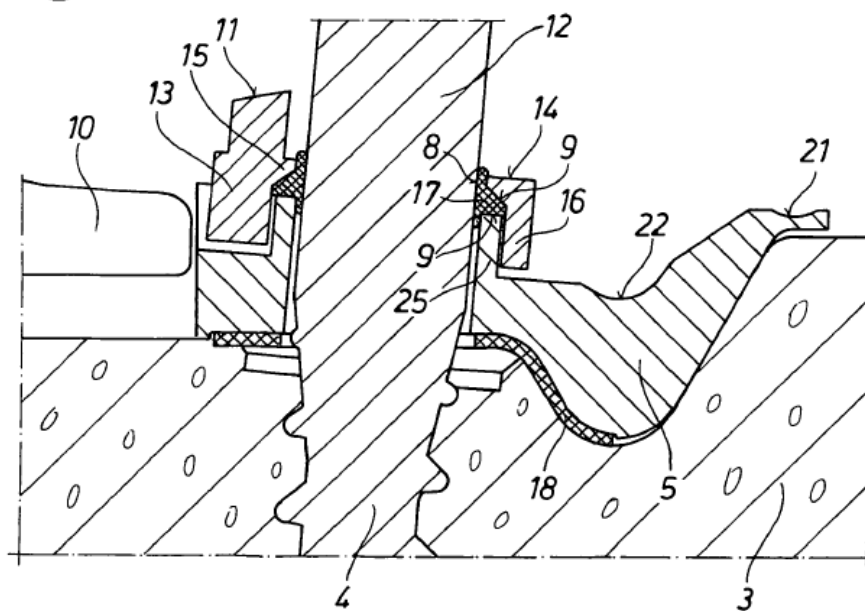


Fig.6a

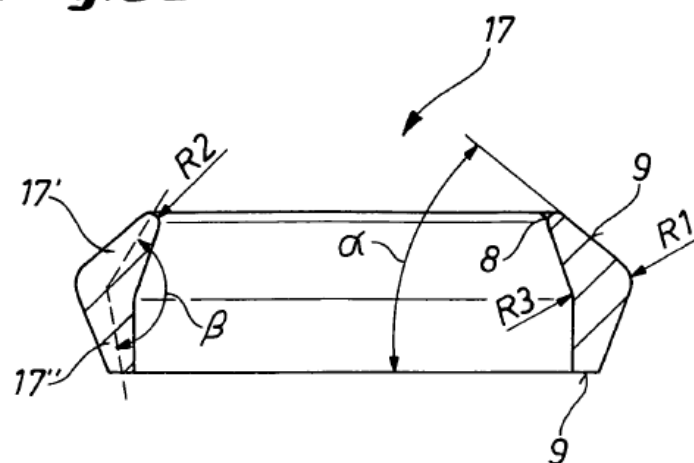


Fig.6b

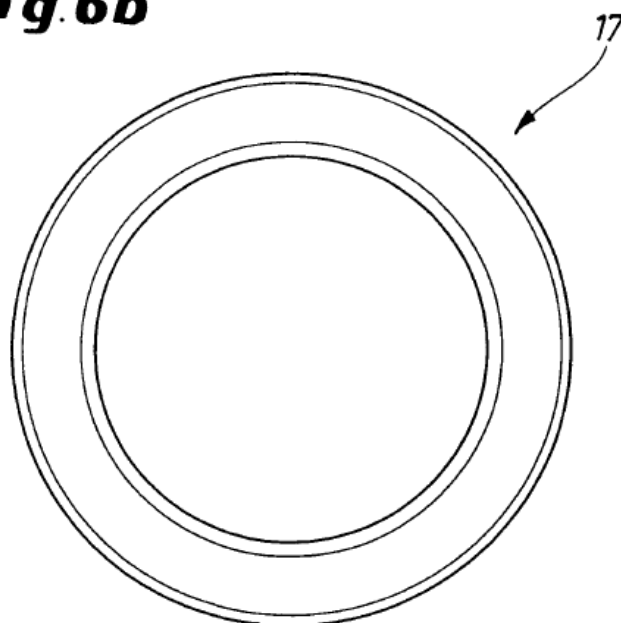


Fig.7

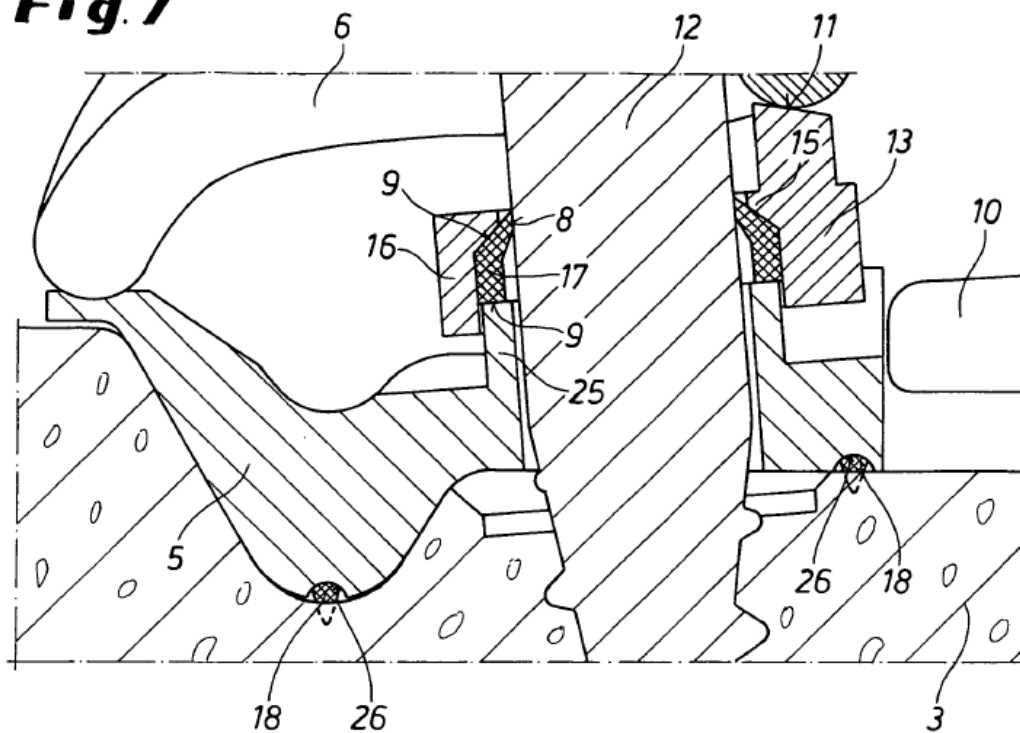


Fig.8

