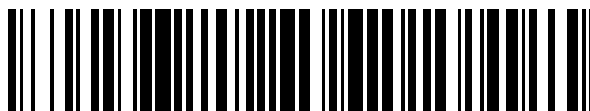


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 569**

51 Int. Cl.:

E01B 21/00 (2006.01)

E01B 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.02.2015** **PCT/FR2015/050459**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.09.2015** **WO15132507**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2015** **E 15715333 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018** **EP 3114281**

54 Título: **Eclisa que comprende una banda de protección**

30 Prioridad:

06.03.2014 FR 1451821

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

14.11.2018

73 Titular/es:

PLASTIFORM'S (100.0%)
Lieudit le Monceau
87380 Magnac-Bourg, FR

72 Inventor/es:

BOULESTEIX, PATRICE

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 689 569 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

Eclisa que comprende una banda de protección

La presente invención está relacionada con un dispositivo adaptado para realizar una estanquidad a lo largo de un raíl soterrado en un sustrato. La invención también está relacionada con un procedimiento de implementación de una estanquidad de este tipo.

Para algunos vehículos que ruedan sobre raíl, en concreto, los tranvías, los raíles no deben constituir un obstáculo para una circulación peatonal o de automóvil que circula sobre la misma plataforma que la utilizada por el vehículo sobre raíl. Este es el caso, en concreto, cuando esta plataforma es una calzada de carretera compartida por un tranvía. Entonces, los raíles están previstos, generalmente, soterrados en un sustrato de esta plataforma, de forma que estén a ras con la plataforma.

Como se ilustra particularmente por el documento francés FR 2 885 372, el raíl está previsto preferentemente aislado del sustrato por un sistema de eclisas. Las eclisas aseguran, en concreto, un aislamiento acústico, un aislamiento eléctrico y una estanquidad alrededor del raíl respecto a su entorno. No obstante, hay que asegurar que no penetra humedad, o que sea poca, entre un revestimiento de esta plataforma y el raíl. El revestimiento es generalmente un aglomerado asfáltico, dicho de otra manera, un hormigón bituminoso; el revestimiento también puede ser hormigón o unos adoquinados.

El documento francés FR 2 947 285 propone realizar unas eclisas laterales que pueden comprender, en concreto, una porción superior divisible a lo largo de una línea de rotura que recorre la cara lateral, extendiéndose la banda a ambos lados de dicha línea de rotura. Una vez puesto el revestimiento, se retira la porción divisible, creando una garganta que se llena de una junta colada *in situ*, preferentemente una junta de poliuretano bicomponente. Sin embargo, la preparación de la eclisa, la implementación y el suministro de una junta de este tipo son largos y costosos. Además, esta junta se coloca cuando la totalidad de los trabajos de vía y de calzada están terminados; De este modo, la eclisa puede estar sometida varios meses y algunas veces varios años a unas inclemencias del tiempo y a tráfico de carretera, antes de la colocación de la junta.

La invención tiene como objeto proponer un dispositivo rápido y económico para realizar una estanquidad entre el raíl y el revestimiento de la plataforma.

Según un primer objeto de la invención, un dispositivo de este tipo es un dispositivo de establecimiento de eclisa para un raíl de material que rueda, en concreto, un raíl de tranvía, constituido por una eclisa lateral cuya una cara superior comprende una banda de protección. La banda está ventajosamente pegada, preferentemente por soldeo, sobre una cara superior de una matriz de la eclisa, matriz cuyo material puede elegirse de entre una espuma de polietileno, una espuma de poliuretano, una espuma de polipropileno y un caucho. Según la invención, la banda está formada por un retículo y por una hoja pegados el uno contra la otra, preferentemente por soldeo. La hoja puede ser una hoja de polietileno (PE) o politereftalato de etileno (PET). El retículo puede estar constituido por hilos de polipropileno, de polietileno, de fibra de vidrio o de poliamida.

Ventajosamente, la eclisa puede comprender uno o varios chaflanes entre su cara superior y una cara lateral prevista para entrar en contacto con el raíl.

Según otro objeto de la invención, un procedimiento para realizar una estanquidad a lo largo de un raíl soterrado en un sustrato, comprende las siguientes etapas:

- suministro de una eclisa lateral;
- colocación de dicha eclisa en apriamiento con el raíl.

Ventajosamente, este procedimiento comprende una etapa suplementaria para la implementación de una junta a lo largo del raíl, entre la banda y el raíl, en una garganta formada por un chaflán de la eclisa.

A continuación, se describirán varios modos de ejecución de la invención, a título de ejemplos no limitativos, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva y en corte de un raíl de tranvía y de diferentes elementos vecinos previstos para la realización de una la estanquidad según la invención a lo largo del raíl;
- la figura 2 es una vista parcial y en perspectiva de una eclisa según la invención.

En la descripción que va a seguir y en las figuras adjuntas, arbitrariamente y por medida de simplificación, el raíl se supone que está puesto horizontalmente. Los términos "horizontal" y "vertical" hacen referencia a una posición de este tipo. Esto no excluye que el raíl pueda estar puesto con un peralte o con una pendiente no nulos, sin salirse del

marco de la invención.

La figura 1 representa en perspectiva y de forma esquematizada un raíl 1 y unos elementos de su entorno. Los diferentes elementos y el raíl están representados en corte y desviados longitudinalmente los uno en relación con los otros, para una mejor legibilidad de la figura 1. El raíl está representado tal como está previsto que esté puesto soterrado y estando a ras con una plataforma 2.

La plataforma está compuesta principalmente por tres capas superpuestas 3-5. Una primera capa 3, compuesta por grava tosca o por hormigón, que forma una base de la plataforma; una segunda capa 4 compuesta por grava fina recubre la primera capa 3; y, la tercera capa 5, que recubre la segunda, forma un revestimiento de estanquidad para la plataforma 2. En el ejemplo ilustrado, la tercera capa 5 es un aglomerado asfáltico.

El raíl 1 es un raíl de tranvía cuyo un corte transversal corriente es en forma de Y. Comprende una solera horizontal 11, un alma vertical 12, una porción de rodamiento 13 y una porción de guiado 14. La solera 11 se extiende simétricamente desde la base del alma 12, las porciones de rodamiento y de guiado se extienden desde una parte superior del alma 12, hacia arriba, de modo que estas porciones forman entre sí una garganta 15. En sus partes altas, las porciones de rodamiento y de guiado están sustancialmente a ras con la plataforma 2. La porción de rodamiento 13 está prevista para servir de apoyo a la banda de rodamiento 18 de una rueda de tranvía. La garganta 15 está prevista para recibir en ella el flanco de la rueda y asegurar su guiado lateral.

En el ejemplo ilustrado, el raíl está montado en el interior de eclisas 20-22, una eclisa inferior 20 y dos eclisas laterales 21, 22. Las eclisas son de espuma plástica, preferentemente una espuma de polietileno. Las eclisas están previstas para absorber unas vibraciones debidas al rodamiento de los tranvías sobre el raíl 1 y evitar su transmisión al entorno cercano, en concreto, a los inmuebles vecinos. Además, deben permitir asegurar una estanquidad al agua entre el raíl 1 y el resto 3, 4 de la plataforma de forma que el raíl 1 esté protegido de las corrientes vagabundas.

La eclisa inferior 20 está diseñada para envolver la solera 11 y el bajo del alma 12. Una primera eclisa lateral 21 está diseñada para llegar a encajarse sobre la eclisa inferior 20, llegando una cara interna de esta eclisa a adaptarse al raíl del lado de su porción de rodamiento 13. La segunda eclisa lateral 22 está diseñada para llegar a encajarse sobre la eclisa inferior 20, llegando una cara interna de esta eclisa a adaptarse al raíl 1 del lado de su porción de guiado 14. Las eclisas laterales están previstas para estar montadas sustancialmente estando a ras con la plataforma 2 y el raíl 1.

Como se ilustra particularmente en la figura 2, cada eclisa lateral 21, 22 comprende, sobre una cara superior 25, una banda de protección 26. La banda de protección está prevista para proteger la eclisa correspondiente de las agresiones debidas:

- al rodamiento de vehículos, tales como unos automóviles que circulan sobre una vía cruzando los raíles;
- a las inclemencias del tiempo, tales como la lluvia y los rayos UV.

La figura 2 representa una parte superior de la primera eclisa lateral 21.

En el ejemplo ilustrado, la eclisa 21 comprende un apilamiento de capas de matriz 27 y unos retículos 28. Un retículo 28 está intercalado entre cada par de capas vecinas, pegadas entre sí. Este retículo está destinado a reducir el coeficiente de retracción, en concreto, longitudinalmente, de la eclisa.

La banda de protección 26 está realizada a partir de una hoja 31 y de un retículo 32 pegados entre sí.

La hoja 31 puede ser, por ejemplo, de polietileno (PE) o de politereftalato de etileno (PET). El retículo 32 puede ser, por ejemplo, de polipropileno, de polietileno, de fibra de vidrio o de poliamida. Cuando la matriz 27 de la eclisa es una espuma plástica, por ejemplo, una espuma de polietileno, preferentemente, se elige la hoja y el retículo para que sean fácilmente soldables entre sí y con la matriz 27, en concreto, la cara superior 25 de la capa superior de la matriz 27. Preferentemente, el retículo está dispuesto de modo que sus hilos de urdimbres estén dispuestos longitudinalmente, es decir, sustancialmente de manera paralela al raíl, cuando la eclisa está en su posición de uso y sus hilos de trama están dispuestos transversalmente.

La banda 26 está pegada sobre la cara superior 25 de la capa de matriz 27 superior. La banda está recortada sustancialmente a la anchura de la cara superior 25 de la capa de matriz 27 superior. La banda está dispuesta de modo que su retículo 32 se sitúa entre la cara superior 25 de la matriz 27 y la hoja 31. El retículo permite reforzar la banda, de modo que resiste a los esfuerzos tangenciales que pueden ejercerse por el rodamiento de vehículos sobre la banda.

En el ejemplo ilustrado, está realizado un chaflán 35 entre la cara superior 25 de la eclisa y una cara lateral 37 prevista para entrar en contacto con el raíl 1. Como se ilustra en la figura 1, el chaflán 35 está previsto para formar,

con el raíl 1, una garganta en la que se cuela una junta 36 para asegurar una continuidad de estanquidad entre el raíl 1 y la banda de protección 26. Esta junta 36 puede ser, por ejemplo, de poliuretano, de bitumen o de una resina sintética.

5 Por supuesto, la invención, definida por las reivindicaciones adjuntas, no está limitada a los ejemplos que acaban de describirse.

De este modo, pueden elegirse otros materiales para las eclisas, la banda y la junta, siempre y cuando sean compatibles y aseguren la estanquidad buscada. De este modo, las eclisas pueden ser de madera o de caucho.

10 Contrariamente a lo que se ilustra en la figura 1, puede no estar prevista una tercera capa, de aglomerado asfáltico, pero la segunda capa, compuesta por grava fina y, por ejemplo, recubierta de cemento, puede llegar a estar a ras con la cara superior de una eclisa lateral respectiva.

15 También, una eclisa lateral según la invención puede no comprender un chaflán, es decir, que no se pone junta entre la eclisa y el raíl, sino que una estanquidad que se considera suficiente está realizada por el ajuste a presión de la eclisa contra el raíl, al mismo tiempo que por la banda de estanquidad sobre la cara superior de la eclisa. Esta disposición puede elegirse en función de las condiciones de explotación y, en concreto, del clima del lugar en que está situada.

Una eclisa según la invención es particularmente ventajosa, puesto que permite realizar una estanquidad y una protección al mismo tiempo que se pone la eclisa, sin esperar al final de la obra de realización de la vía férrea. De este modo, la eclisa que lleva su propia protección, está protegida a todo lo largo de esta obra, en concreto, de la circulación de las máquinas de obra.

20

REIVINDICACIONES

1. Eclisa lateral (21, 22) para aislar un raíl (1) de ferrocarril, en concreto, un raíl soterrado, comprendiendo una cara superior (25) de dicha eclisa (21, 22) una banda de protección (26), **caracterizado por que** la banda de protección (26) está formada por un retículo (32) y por una hoja (31) pegados el uno contra la otra, preferentemente por soldeo.
- 5 2. Eclisa según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la banda (26) está pegada, preferentemente por soldeo, sobre la cara superior (25) de una matriz (27) de la eclisa (21, 22).
3. Eclisa según la reivindicación 2, **caracterizada por que** el material de la matriz (27) se elige de entre una espuma de polietileno, una espuma de poliuretano y una espuma de polipropileno.
- 10 4. Eclisa según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** la hoja (31) es una hoja de polietileno (PE) o politereftalato de etileno (PET).
5. Eclisa según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** el retículo (32) está constituido por hilos de polipropileno, de polietileno, de fibra de vidrio o de poliamida.
6. Eclisa según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** comprende uno o varios chaflanes (35) entre la cara superior (26) y una cara lateral (37) prevista para entrar en contacto con el raíl (1).
- 15 7. Procedimiento para realizar una estanquidad a lo largo de un raíl (1) soterrado en un sustrato (4), **caracterizado por que** comprende las siguientes etapas:
- suministro de una eclisa lateral (21, 22) según una de las reivindicaciones anterior;
 - colocación de dicha eclisa en apriete con el raíl.
- 20 8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado por que** comprende, además, la implementación de una junta a lo largo del raíl (1) entre la banda (26) y dicho raíl (1), en una garganta (35, 1) formada por un chaflán (35) de la eclisa (21, 22) y dicho raíl (1).

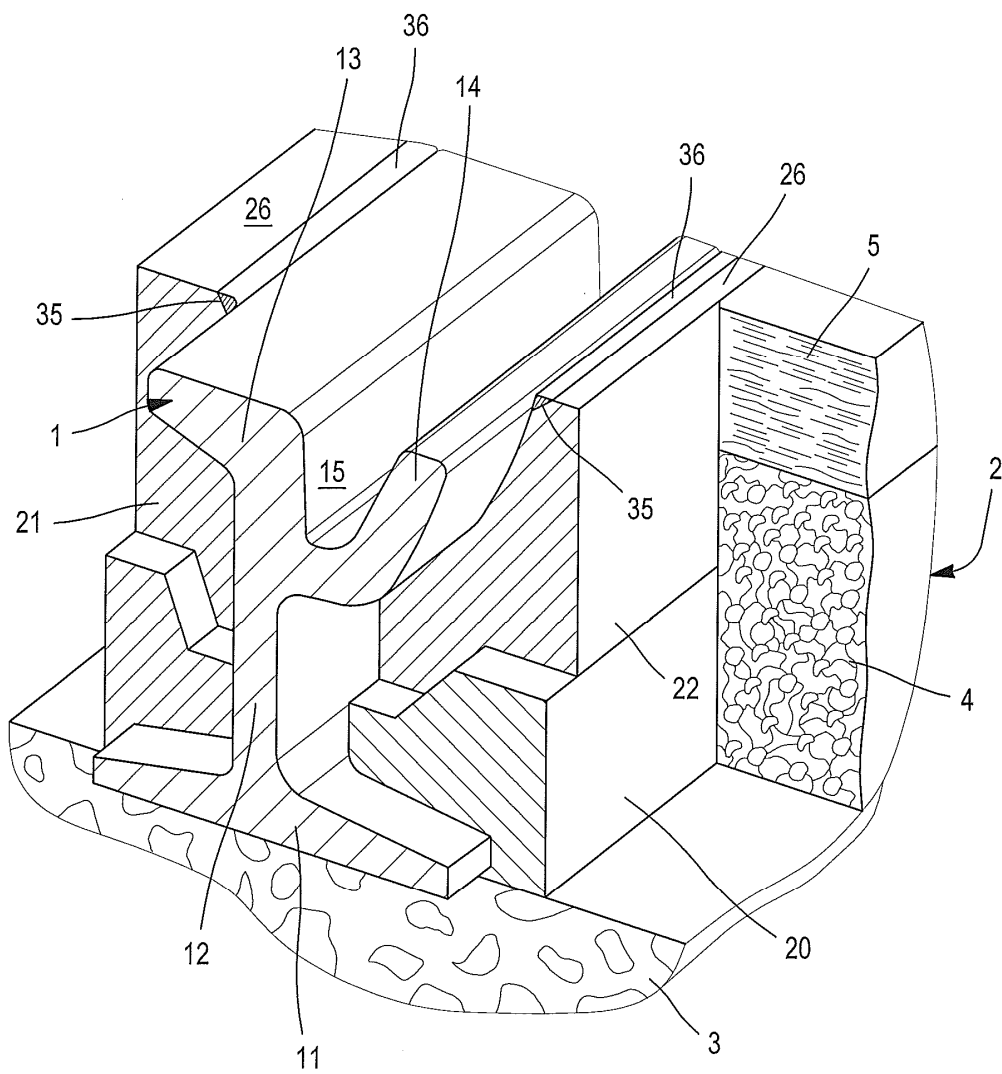


FIG. 1

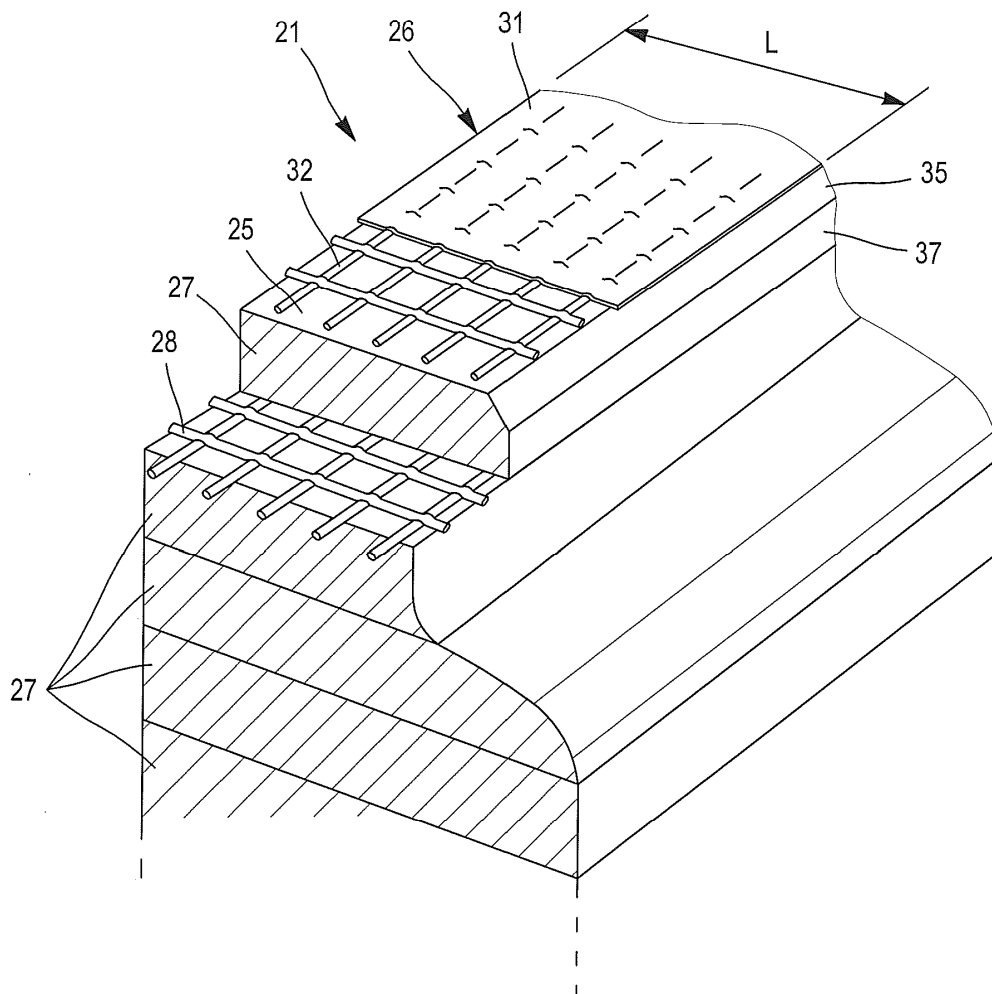


FIG. 2