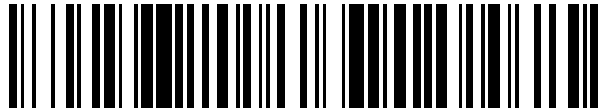


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 761**

51 Int. Cl.:

B60M 1/24 (2006.01)

B60M 1/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2012** **E 12198708 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.10.2015** **EP 2607148**

54 Título: **Grifa para suspender una sección de catenaria rígida**

30 Prioridad:

22.12.2011 ES 201131313 U

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

16.03.2016

73 Titular/es:

KLK ELECTRO MATERIALES S.L.U. (100.0%)
Camino de la Peñona 38B
33211 Tremañes-Gijón, Asturias, ES

72 Inventor/es:

GARCÍA FERNÁNDEZ, FRANCISCO y
PÉREZ PÉREZ, VÍCTOR

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 563 761 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

Grifa para suspender una sección de catenaria rígida

Objeto de la invención

5 La presente invención se incluye dentro del campo técnico del transporte ferroviario, concretamente de la alimentación eléctrica de vehículos ferroviarios por medio de catenaria rígida. El objeto de la invención se refiere a una grifa para suspender una sección de catenaria rígida, que presenta una instalación más sencilla que las conocidas en el estado de la técnica.

Antecedentes de la invención

10 Una catenaria rígida es un sistema de sustentación para transportes ferroviarios que funcionan con energía eléctrica. El sistema de catenaria rígida se utiliza principalmente para la electrificación en túneles, debido a que el reducido gálibo de los túneles no permite la colocación de cables de catenaria convencionales. Se entiende como gálibo la distancia entre la parte superior del arco del túnel y el eje de la vía.

15 Para instalar el sistema de catenaria rígida, se tienden tramos de perfil de catenaria de aluminio. Los tramos de perfil de catenaria rígida se suspenden de una ménsula que transcurre en dirección sustancialmente transversal a la dirección de la marcha del tren o tranvía. Para suspender de la ménsula los perfiles de catenaria, se emplea un dispositivo denominado conjunto de grifa.

20 La figura 1 muestra un modelo conocido de conjunto de grifa (30), que comprende un cuerpo (31) y una grifa (32), unidos mediante una unión atornillada (28) que permite el giro entre ambas partes. El cuerpo (31) presenta en su parte inferior una acanaladura (33) pasante para alojar y suspender un perfil de sección de catenaria rígida (no mostrada). El cuerpo (31) comprende una pieza (45) que presenta atornillados en su cara inferior (46) plana unos postizos (47) recambiables que definen la acanaladura (33) conjuntamente con dicha cara inferior (46). El cuerpo (31) puede comprender adicionalmente unos pivotes (44) de deslizamiento, realizados de material elástico, dispuestos en el interior de la acanaladura (33), para absorber cualquier posible dilatación del perfil de catenaria rígida y evitar la fricción con el cuerpo (31).

25 La grifa (32) comprende una base (35) y una pareja de elementos de sujeción (36). La base (35) está dotada de un hundimiento (37) central dispuesto longitudinalmente y adaptado para alojar al menos parcialmente una ménsula cilíndrica (no representada). La base (35) comprende adicionalmente sendas porciones laterales (39) dispuestas longitudinalmente a los lados del hundimiento (37). Cada una de las porciones laterales (39) comprende dos taladros (40) pasantes enfrentados con sus correspondientes taladros (40) en la otra porción lateral (39). Los elementos de sujeción (36) presentan una porción central (41) curva adaptada para alojar al menos parcialmente la ménsula, reteniendo dicha ménsula contra el hundimiento (37).

35 Cada elemento de sujeción (36) comprende adicionalmente sendas porciones extremas (42) dispuestas una a cada lado de la porción central (41) y adaptadas para atravesar cada pareja de taladros (40) enfrentados. Cada una de las porciones extremas (42) se fija mediante respectivas tuercas (43) a la parte superior, opuesta al hundimiento (37), del cuerpo (31). De este modo, la ménsula queda fijada entre las porciones centrales (41) de cada elemento de fijación (36) y el hundimiento (37) en la base (35), en donde las porciones extremas (42) son desplazables a lo largo de los taladros (40), permitiendo que la posición de los elementos de ajuste (36) se regule y se fije a través de las tuercas (43) dispuestas en el cuerpo (31).

El documento FR 958946 A revela una grifa de acuerdo al preámbulo de la reivindicación 1.

40 Se describe un nuevo modelo de conjunto de grifa que presenta una estructura más sencilla y cuyo proceso de montaje de la ménsula requiere un menor consumo de tiempo.

Descripción de la invención

45 La presente invención resuelve el inconveniente mencionado por medio de una grifa para suspender un tramo de perfil de catenaria rígida de una ménsula para el transporte ferroviario, de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha grifa está destinada a formar parte de un conjunto de grifa que comprende, además de la grifa, un cuerpo dotado de una acanaladura para alojar y suspender el tramo de perfil de catenaria rígida.

50 El cuerpo puede adoptar diferentes configuraciones; en concreto puede consistir en una única pieza que incorpora la acanaladura en su parte inferior, si bien son posibles otras configuraciones para dicho cuerpo, tales como por ejemplo, de manera preferente, un cuerpo dotado de una pieza plana cuya cara inferior plana tiene (por ejemplo atornillados) unos postizos que definen las acanaladuras conjuntamente con dicha cara inferior.

El cuerpo puede comprender adicionalmente unos pivotes deslizantes, realizados de material elástico, dispuestos en el interior de la acanaladura, para absorber las posibles dilataciones del perfil de catenaria y evitar la fricción con el cuerpo.

5 La grifa del conjunto de grifa está diseñada para fijar dicho conjunto de grifa a una ménsula. La grifa está unida al cuerpo por medio de una unión atornillada (28) que permite el giro entre ambas piezas.

10 La grifa comprende un primer perfil y un segundo perfil que, a su vez, comprenden respectivos primeros extremos y respectivos segundos extremos, y un tramo central cuya forma está adaptada para abrazar la ménsula, apretándose dichos perfiles contra dicha ménsula. El primer perfil y el segundo perfil están unidos entre sí por sus primeros extremos. Los segundos extremos presentan unos medios de unión adaptados para presionar el primer perfil y el segundo perfil contra la ménsula. Preferiblemente, los medios de unión comprenden un primer perno y una primera tuerca, en donde el primer perno se dispone a través de los segundos extremos para ejercer en conjunto con la primera tuerca una fuerza que tiende a acercar los segundos extremos.

15 La unión entre los dos perfiles se debe a que los primeros extremos de los perfiles están configurados para definir un par prismático (es decir, una unión que permite únicamente el desplazamiento paralelo) entre el primer perfil y el segundo perfil. Para ello, el primer extremo del primer perfil es plano y el primer extremo del segundo perfil dispone de una acanaladura en forma de U para alojar de manera deslizable el primer extremo del primer perfil.

Las geometrías de los tramos centrales están adaptadas para abrazar conjuntamente la ménsula. Por ejemplo, para ménsulas tubulares de sección circular (maciza o hueca), los tramos centrales están curvados según porciones de cilindro hueco.

20 Como se ha indicado anteriormente, el cuerpo y la grifa están unidos de manera giratoria. Preferiblemente, uno de los perfiles de la grifa comprende en su segundo extremo un escalón rectangular adaptado para desplazarse a lo largo de una guía dispuesta a tal efecto en el segundo extremo del otro perfil. Un segundo conjunto perno-tuerca sirve preferentemente como unión giratoria entre el cuerpo y la grifa, en donde el primer extremo del perno se introduce en la parte superior del cuerpo, y el segundo extremo del perno atraviesa la placa donde se encuentra situada la tuerca.

25 El conjunto de grifa de la invención es de fácil construcción y permite posicionar una sección de catenaria rígida a lo largo de una ménsula en una posición adecuada. La fijación de la grifa a la ménsula sólo requiere apretar un único perno (el primer perno). La posición de la grifa a lo largo de la ménsula es variable, para permitir un desgaste uniforme del hilo de contacto del perfil de catenaria rígida.

30 La superficie de contacto entre los perfiles y la ménsula es notablemente más elevada que en la solución mencionada en el estado de la técnica citado, aumenta de ese modo la fricción entre dichos perfiles y dicha ménsula, por lo cual se reduce al mismo tiempo la posibilidad de un deslizamiento relativo entre los perfiles y la ménsula.

Descripción de los dibujos

35 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo del alcance de la invención, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista de un conjunto de grifa incluido en el estado anterior de la técnica.

40 Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de un conjunto de grifa que incorpora una grifa de acuerdo con la presente invención, en donde se han efectuado algunos cortes para mostrar más claramente algunos elementos interiores.

Realización preferente de la invención

45 Seguidamente se describe una realización preferida de la presente invención con ayuda de la figura 2 adjunta. El conjunto de grifa (1) para sostener de una ménsula (2) un tramo de perfil de catenaria rígida (3) en el transporte ferroviario, que incorpora la grifa (10) de acuerdo con la presente invención, además comprende adicionalmente a dicha grifa (10), un cuerpo (4) dotado de una acanaladura (5) para alojar y suspender dicho tramo de perfil de catenaria rígida (3).

50 El cuerpo (4) está dotado de una pieza (6) que tiene atornillados en cuya cara inferior (7) unos postizos (8) intercambiables que definen las acanaladuras (5) junto con dicha cara inferior (7).

El cuerpo (4) comprende adicionalmente unos pivotes (9) deslizantes, de material elástico, dispuestos en el interior de la acanaladura (5), para absorber las posibles dilataciones del perfil de catenaria rígida (3) y evitar la fricción con el cuerpo (4).

5 El conjunto de grifa (1) comprende adicionalmente una grifa (10) para fijar dicho conjunto de grifa (1) a la ménsula (2). La grifa (10) está unida al cuerpo (4) por medio de una articulación giratoria.

10 La grifa (10) comprende un primer perfil (11) y un segundo perfil (12) que, a su vez, comprenden respectivos primeros extremos (13, 14) y respectivos segundos extremos (15, 16), además de respectivos tramos centrales (17, 18) cuya forma está adaptada para abrazar la ménsula (2), apretando dichos perfiles (11, 12) contra dicha ménsula (2). El primer perfil (11) y el segundo perfil (12) están unidos entre sí por sus primeros extremos (13, 14). Específicamente, los primeros extremos (13, 14) están configurados para definir un par prismático entre el primer perfil (11) y el segundo perfil (12). Para ello, el primer extremo (13) del primer perfil (11) es plano y el primer extremo (14) del segundo perfil (12) tiene una acanaladura en forma de U para alojar el primer extremo (13) del primer perfil (11).

15 Los segundos extremos (15, 16) presentan unos medios de unión (19) adaptados para presionar el primer perfil (11) y el segundo perfil (12) contra la ménsula (2). Los medios de unión (19, 20) comprenden un primer perno (19) y una primera tuerca (20), en donde el primer perno (19) atraviesa los segundos extremos (15, 16) para ejercer en conjunto con la primera tuerca (20) una fuerza que tiende a acercar los segundos extremos (15, 16). La presencia de un único primer perno (19) ahorra mucho tiempo a la hora de suspender la ménsula de la grifa (10) en comparación con las soluciones que se incluyen en el estado anterior de la técnica, donde es necesario apretar varios pernos.

20 Los tramos centrales (17, 18) tienen una geometría curva según porciones de cilindro hueco, para poder abrazar ménsulas (2) tubulares.

25 Como se ha indicado anteriormente, el cuerpo (4) y la grifa (10) están conectados de forma giratoria, de manera que el primer perfil (11) comprende en su segundo extremo (15) una base prismática rectangular (21) que en su extremo libre (22) está adaptada para desplazarse a lo largo de una guía (no mostrada) dispuesta a tal efecto en el segundo extremo (16) del segundo perfil (12). Un segundo perno (24) y una segunda tuerca (25) sirven como unión giratoria entre el cuerpo (4) y la grifa (10), en donde el primer extremo del segundo perno (24) se introduce en la parte superior del cuerpo (4) y su segundo extremo atraviesa la base prismática rectangular (21) donde está situada la segunda tuerca (25).

REIVINDICACIONES

1. Grifa (10) para sostener de una ménsula (2) un tramo de perfil de catenaria rígida (3) en el transporte ferroviario, que comprende:

5 un primer perfil (11) y un segundo perfil (12), cada uno con respectivos primeros extremos (13, 14) y respectivos segundos extremos (15, 16), además de respectivos tramos centrales (17, 18) cuya forma está adaptada para presionar y abrazar la ménsula (2), estando dichos perfiles (11, 12) unidos entre sí por sus primeros extremos (13, 14), en donde los segundos extremos (15, 16) incorporan unos medios de unión para presionar los perfiles (11, 12) contra la ménsula (2), en donde

10 el primer extremo (13) del primer perfil (11) es plano y el primer extremo (14) del segundo perfil (12) tiene una ranura en forma de U para alojar de manera deslizable el primer extremo (13) del primer perfil (11),

caracterizada porque el primer perfil (11) comprende en su segundo extremo (15) una base prismática rectangular (21) la cual, en su extremo libre (22), está adaptada para desplazarse a lo largo de una guía dispuesta a tal efecto en el segundo extremo (16) del segundo perfil (12).

15 2. Grifa (10) para sostener de una ménsula (2) un tramo de perfil de catenaria rígida (3) en el transporte ferroviario, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** los medios de unión (19, 20) comprenden al menos un primer perno (19) y una primera tuerca (20), en donde el primer perno (19) atraviesa los segundos extremos (15,16) para ejercer en conjunto con la primera tuerca (20) una fuerza que tiende a acercar los segundos extremos (15, 16) entre sí.

20 3. Grifa (10) para sostener de una ménsula (2) un tramo de perfil de catenaria rígida (3) en el transporte ferroviario, de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada porque** los medios de unión (19, 20) comprenden menos de cuatro primeros pernos (19).

4. Grifa (10) para sostener de una ménsula (2) un tramo de perfil de catenaria rígida (3) en el transporte ferroviario, de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada porque** los medios de unión (19, 20) comprenden un único primer perno (19), para la facilidad de montaje.

25 5. Grifa (10) para sostener de una ménsula (2) un tramo de perfil de catenaria rígida (3) en el transporte ferroviario, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** los tramos centrales (17, 18) tienen una forma curva según porciones de cilindro hueco para abrazar ménsulas (2) tubulares.

30 6. Grifa (10) para sostener de una ménsula (2) un tramo de perfil de catenaria rígida (3) en el transporte ferroviario, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** incorpora adicionalmente un segundo perno (24) y una segunda tuerca (25), en donde el segundo perno (24) comprende:

- un primer extremo diseñado para ser introducido en la parte superior de un cuerpo (4) destinado a alojar y suspender el perfil de catenaria rígida (3) y

- un segundo extremo para atravesar la base prismática (21), y donde se sitúa la segunda tuerca (25), para establecer una unión giratoria entre el cuerpo (4) y la grifa (10).

35

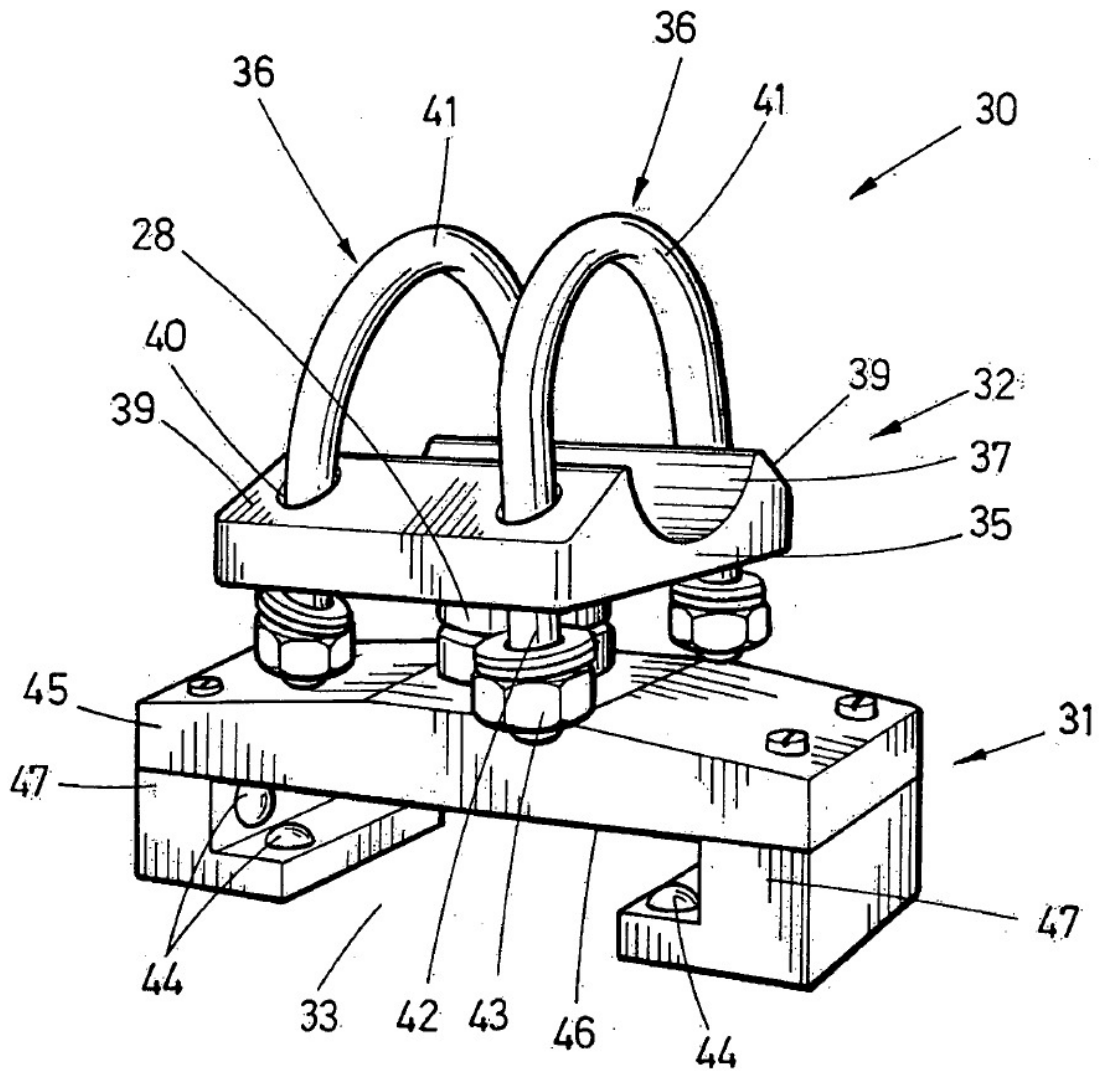


FIG.1

ESTADO DEL ARTE

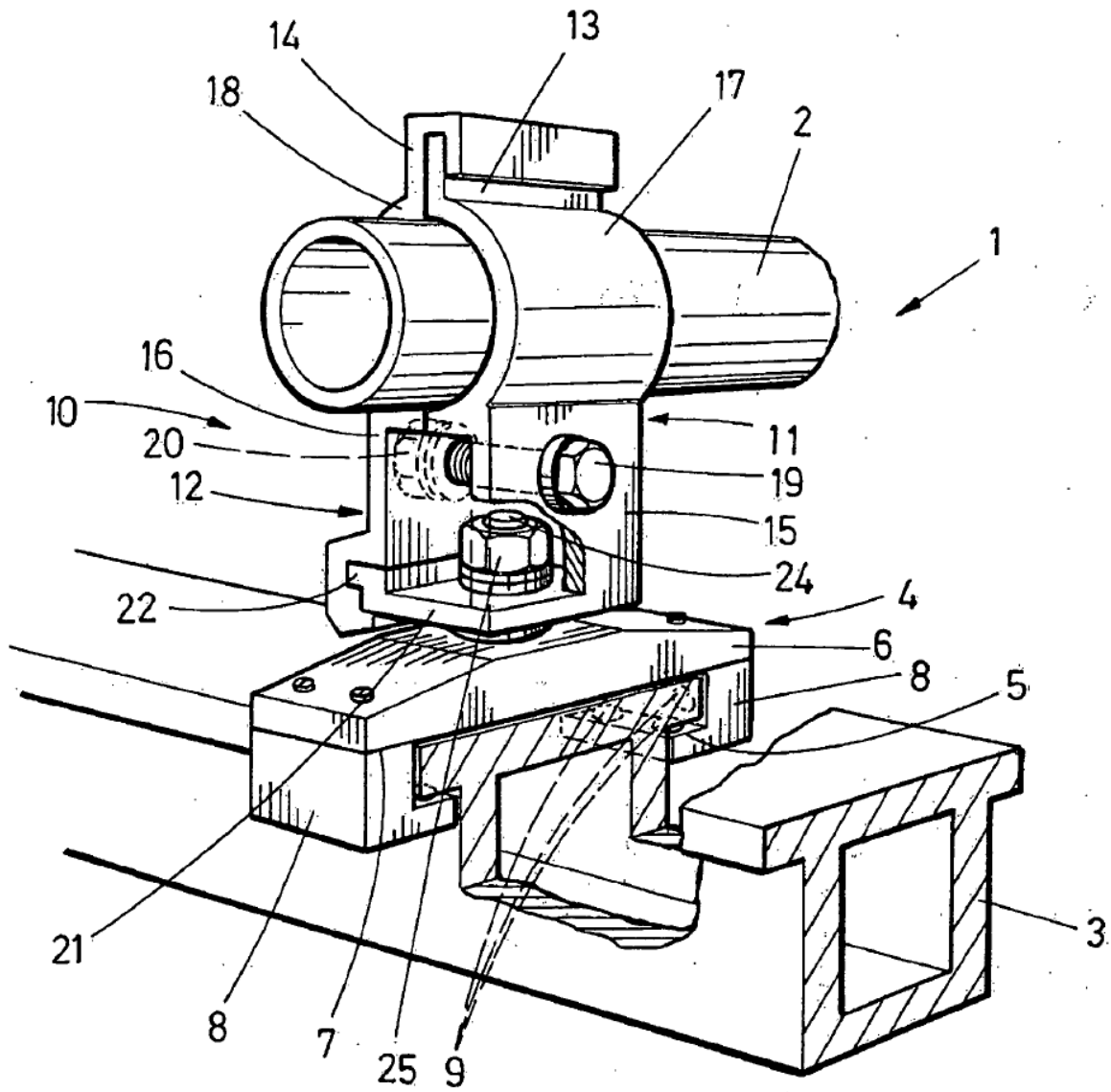


FIG. 2