

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 649 440**

51 Int. Cl.:

B61F 1/14 (2006.01)

B61D 17/10 (2006.01)

B61C 17/00 (2006.01)

B61F 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.07.2013 PCT/EP2013/064918**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.02.2014 WO14023522**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2013 E 13741987 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017 EP 2849982**

54 Título: **Perfil de fijación multifuncional**

30 Prioridad:

09.08.2012 DE 102012214162

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

12.01.2018

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE**

72 Inventor/es:

LANGERT, WOLFGANG

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 649 440 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

Perfil de fijación multifuncional

La presente invención hace referencia a un perfil de fijación multifuncional para el montaje de un grupo constructivo en la zona de los bajos de un vehículo sobre raíles, según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Un perfil de fijación multifuncional de este tipo se conoce por ejemplo del documento DE 38 23 418 A1. Este documento describe por lo tanto un perfil de fijación multifuncional para el montaje de un grupo constructivo en la zona de los bajos de un vehículo sobre raíles, que presenta al menos una solución de fijación estandarizada a través de la cual el grupo constructivo puede unirse de forma desmontable al perfil de fijación, así como una primera zona de unión, a través de la cual el perfil de fijación puede unirse en la forma de unión material a un soporte longitudinal en la zona de los bajos del vehículo sobre raíles, y una segunda zona de unión, a través de la cual el perfil de fijación puede unirse en la forma de unión material a los bajos del vehículo sobre raíles, en donde el mismo presenta en sección transversal dos brazos dispuestos fundamentalmente en forma de L uno con respecto al otro.

15 En la construcción moderna de vehículos sobre raíles es necesario montar un gran número de diferentes grupos constructivos en la zona de los bajos del vehículo sobre raíles. Ejemplos de tales grupos constructivos montados en la zona de los bajos de vehículos sobre raíles son elementos de la instalación de aire comprimido o frenado, de la propulsión, del refuerzo de la estructura de la caja del vehículo, del depósito de agua fresca y residual, elementos de la instalación de calefacción o también dispositivos eléctricos del sistema operativo. Como es natural estos diferentes grupos constructivos poseen diferentes conformaciones y configuraciones geométricas. Esto conduce a que estos grupos constructivos han tenido que fijarse hasta ahora mediante unos dispositivos complicados, dependientes individualmente del grupo constructivo, y protegerse contra un desprendimiento imprevisto. Esto significa que para los diferentes grupos constructivos, a fijarse en la zona de los bajos de vehículos sobre raíles, se utilizan perfiles individuales que poseen soluciones de fijación adaptadas al grupo constructivo. En el caso de un gran número de grupos constructivos a instalar en la zona de los bajos se produce de este modo la necesidad de confeccionar y proporcionar un gran número de diferentes soportes de montaje individualizados para el respectivo grupo constructivo y el modelo de vehículo sobre raíles. De este modo se produce una elevada complejidad tanto en cuanto a técnica de fabricación como logística.

Por ello el objeto de la presente invención consiste en especificar unos medios para el montaje simplificado y logísticamente optimizado de grupos constructivos en la zona de los bajos de vehículos sobre raíles.

30 Este objeto es resuelto, en el caso del perfil de fijación citado al comienzo, mediante las particularidades características de la reivindicación 1.

35 Con ello el perfil de fijación multifuncional para el montaje de un grupo constructivo en la zona de los bajos de un vehículo sobre raíles destaca por medio de que las zonas de unión en los extremos de los brazos del perfil de fijación están configuradas de tal manera, que la primera zona de unión presenta una superficie de tope configurada en paralelo a la extensión longitudinal del soporte longitudinal y una superficie de costura, que forma con la superficie de tope un ángulo de entre 50° y 70°, y en donde la segunda zona de unión presenta una superficie de tope configurada en paralelo al plano de los bajos y una superficie de costura, que forma con la superficie de tope un ángulo de entre 50° y 70°.

40 El perfil de fijación conforme a la invención puede fijarse de forma ventajosa en la forma de unión material, en cualquier punto del chasis, a un soporte longitudinal y a los bajos del vehículo sobre raíles, en donde los grupos constructivos a montar pueden aplicarse de forma desmontable al vehículo sobre raíles, mediante los medios de fijación estandarizados del perfil de fijación. De este modo ya no es necesario proporcionar un gran número de perfiles de fijación individualizados en cuanto al grupo constructivo y al modelo de vehículo sobre raíles, sino que es suficiente con proporcionar solamente un perfil de fijación que pueda utilizarse universalmente.

45 Ejemplos de las soluciones de fijación estandarizadas, previsible en el perfil de fijación conforme a la invención, son orificios roscados, orificios pasantes para alojar pernos de fijación como por ejemplo pernos roscados, guardacabos, mamelones, barras roscadas, etc. Estas soluciones de fijación son apropiadas de forma preferida para la unión desmontable de un grupo constructivo al perfil de fijación mediante arrastre de fuerza. Además de esto también pueden estar previstos unos medios para la unión en arrastre de fuerza de los grupos constructivos al elemento de fijación.

50 El perfil de fijación conforme a la invención presenta de forma preferida un grosor relativamente grande para, por un lado, poner a disposición una suficiente estabilidad mecánica para la fijación de grupos constructivos pesados y, por otro lado, para poder ofrecer una compensación de tolerancias lo más grande posible a la hora de montar los grupos constructivos. Como grosor relativamente grande debe entenderse a este respecto un grosor en un margen de entre 10 y 30 mm.

5 Los grupos constructivos pueden aplicarse mediante uno o varios de los perfiles de fijación conforme a la invención, que se fijan en cualquier punto de un soporte longitudinal en unión material, de forma preferida mediante técnicas de soldadura, a la zona de los bajos del vehículo sobre raíles. De este modo es posible una libertad de emplazamiento de los grupos constructivos en la zona de los bajos también posteriormente, es decir, que no es necesario prever puntos de alojamiento en los soportes longitudinales para grupos constructivos ya durante el montaje del chasis. De este modo se aumenta la flexibilidad de montaje y pueden usarse elementos constructivos estandarizados también para los soportes longitudinales.

10 Conforme a una conformación de la invención, el perfil de fijación presenta en sección transversal dos brazos dispuestos fundamentalmente en forma de L uno con respecto al otro. Fundamentalmente en forma de L significa a este respecto que el ángulo, con el que se cruzan los brazos, está situado en un margen de entre 70° y 110°.

15 Las zonas de unión están configuradas en los extremos de los brazos del perfil de fijación, de tal manera que una zona de unión presenta una superficie de tope configurada en paralelo a la extensión longitudinal del soporte longitudinal y una superficie de costura, que forma un ángulo de entre 50° y 70 con la superficie de tope, y otra zona de unión presenta una superficie de tope configurada en paralelo a la zona de los bajos y una superficie de costura, que forma un ángulo de entre 50° y 70 con la superficie de tope. Mediante una conformación así del perfil de fijación es posible, de forma ventajosa, unir en la forma de unión material el perfil de fijación en la zona de las superficies de costura al soporte longitudinal y a los bajos, por ejemplo mediante soldadura, mientras que las superficies de tope aseguran una orientación segura de los perfiles de fijación con relación al soporte longitudinal y a los bajos.

20 Mediante el ángulo de la superficie de costura con relación al soporte longitudinal o a los bajos, previsto en la conformación citada anteriormente, es posible por ejemplo fijar el perfil de fijación mediante una costura de soldadura HV al soporte longitudinal y/o a los bajos, en donde el ángulo de la superficie de costura y la geometría de la costura de soldadura que se obtiene de ello asegura un desvío seguro de las fuerzas mecánicas que se producen en los soportes longitudinales o en los bajos.

25 Conforme a otra conformación de la invención está previsto que entre las superficies de tope y las superficies de costura esté configurada respectivamente una ranura. De este modo se consigue una configuración optimizada de la raíz de la costura de soldadura.

30 Conforme a otra conformación de la invención las superficies de tope están dispuestas dislocadas respecto al eje longitudinal respectivo de los brazos. La disposición de las superficies de tope, dislocada respecto al eje longitudinal de los brazos, permite una mejor accesibilidad a la superficie de costura y optimiza además la aplicación de fuerza desde el perfil de fijación, en particular en dirección vertical, al soporte longitudinal.

35 En una conformación preferida de la invención la al menos una solución de fijación estandarizada comprende un orificio, una rosca o una posibilidad de atornillado. La previsión de tales soluciones de fijación estandarizadas permite la posibilidad universal de aplicación del perfil para un gran número de diferentes grupos constructivos. En particular puede estar previsto que el perfil de fijación prevea varias soluciones de fijación diferentes, con lo que aumentan todavía más la flexibilidad y las posibilidades de empleo del perfil de fijación. Esto reduce de nuevo la complejidad logística y optimiza de este modo el proceso de fabricación. A este respecto las soluciones de fijación previstas en el perfil de fijación se han elegido de forma preferida de tal manera que, con un perfil que pueda usarse universalmente, pueden montarse o fijarse todos los grupos constructivos a prever en la zona de los bajos de un vehículo sobre raíles.

40 Conforme a otra conformación del perfil de fijación, el mismo puede fijarse al soporte longitudinal mediante una costura de soldadura y a los bajos mediante una costura de soldadura o al menos un punto de soldadura.

45 En una conformación particularmente preferida de la invención el perfil de fijación está configurado como perfil extruido. Esto hace posible de forma sencilla una fabricación sencilla de los perfiles de fijación en grandes cantidades. Para ello se extruye una barra perfilada correspondiente a la sección transversal del perfil de fijación, la cual después se divide en unas piezas parciales adecuadas, por ejemplo mediante serrado, corte por chorro de agua, corte de plasma, etc. La fabricación del perfil de fijación como perfil extruido conduce a este respecto también a una estructura optimizada del material, con el que está fabricado el perfil de fijación, con lo que puede evitarse en particular la aparición de grietas por tensión a causa de la soldadura del perfil a los soportes longitudinales y/o a los bajos.

50 A este respecto es particularmente preferido que el perfil de fijación se componga de un material de aluminio, como por ejemplo una aleación de aluminio. Ejemplos de aleaciones de aluminio apropiadas son a este respecto las aleaciones según la EN 13981-1.

Además de esto la presente invención hace referencia también a la utilización de un perfil de fijación como el descrito anteriormente para el montaje en los bajos de un grupo constructivo en un vehículo sobre raíles.

A continuación se explica con más detalle la invención en base a las figuras.

La fig. 1 muestra la posición de montaje de un modo de realización de un perfil de fijación conforme a la invención en la zona de los bajos de un vehículo sobre raíles;

5 la fig. 2 muestra una vista en sección transversal de una conformación de un perfil de fijación conforme a la invención;

la fig. 3 muestra una vista de detalle de la zona de unión de una conformación preferida de un perfil de fijación conforme a la invención;

la fig. 4 muestra una vista de detalle de los medios de fijación estandarizados en una conformación de un perfil de fijación conforme a la invención.

10 La fig. 1 muestra la posición de montaje de un modo de realización de un perfil de fijación conforme a la invención 100, 101 en la zona de los bajos de un vehículo sobre raíles 900. El perfil de fijación multifuncional 100, 101 se usa a este respecto para fijar un grupo constructivo, como por ejemplo un elemento de la instalación de aire comprimido o frenado, de la propulsión, del refuerzo de la estructura de la caja del vehículo, del depósito de agua fresca y residual, un elemento de la instalación de calefacción o también de un dispositivo eléctricos del sistema operativo en la zona
15 de los bajos del vehículo sobre raíles 900. El perfil de fijación 100, 101 presenta al menos una solución de fijación estandarizada 110, 111, a través de la cual el grupo constructivo puede unirse de forma desmontable al perfil de fijación 100. Ejemplos de tales soluciones de fijación estandarizadas son orificios roscados, orificios pasantes para alojar pernos de fijación como por ejemplo pernos roscados, guardacabos, mamelones, barras roscadas, o también medios para la unión positiva de forma del grupo constructivo al perfil de fijación. Asimismo el perfil de fijación 100,
20 101 presenta una primera zona de unión 140, a través de la cual el perfil de fijación 100, 101 puede unirse en la forma de unión material a un soporte longitudinal 920 en la zona de los bajos del vehículo sobre raíles 900. A través de otra zona de unión 140, el perfil de fijación 100, 101 puede unirse en la forma de unión material a los bajos 930 del vehículo sobre raíles 900. Una unión material se produce a este respecto de forma preferida mediante soldadura.

25 La fig. 2 muestra una vista en sección transversal de una conformación de un perfil de fijación conforme a la invención 100. El perfil de fijación 100 presenta una sección transversal en forma de L con un brazo 144 más largo y un brazo 134 más corto. En el extremo de los brazos 134, 144 se encuentran unas zonas de unión 130, 140. El perfil de fijación 100 está soldado a través de una zona de unión 140 a un soporte longitudinal 920 en la zona de los bajos del vehículo sobre raíles. A través de una segunda zona de unión 130 el perfil de fijación 100 está soldado a los
30 bajos 930 del vehículo sobre raíles. La zona de unión 130 está configurada de tal manera en los extremos del brazo 134 del perfil de fijación 100, que la zona de unión 130 presenta una superficie de tope 131 configurada en paralelo a la extensión longitudinal del soporte longitudinal 920 y una superficie de costura 132, que forma un ángulo de entre 50° y 70° con la superficie de tope 131. La zona de unión 140 está configurada de tal manera en los extremos del brazo 144 del perfil de fijación 100, que la misma presenta una superficie de tope 141 configurada en paralelo al plano de los bajos y una superficie de costura 142, que forma un ángulo de entre 50° y 70° con la superficie de tope
35 141. A este respecto las superficies de costura 131, 141 están configuradas de tal manera, que el perfil de fijación puede fijarse de forma preferida mediante una costura de soldadura HV al soporte longitudinal 920 y mediante un punto de soldadura HV o una costura de soldadura HV a los bajos 930. Las superficies de tope 131, 141 están dispuestas dislocadas respecto al respectivo eje longitudinal de los brazos 134, 144, con lo que se consigue una mejor accesibilidad a las superficies de costura 131, 141 y un mejor desvío de fuerza desde el perfil de fijación 100
40 al soporte longitudinal 920.

La fig. 3 muestra una vista de detalle de una zona de unión 130 del brazo 134 de una conformación preferida de un perfil de fijación 100 conforme a la invención. Las zonas de unión de los dos brazos del perfil de fijación están configuradas de forma preferida idénticamente en cuanto a su perfil. Entre la superficie de tope 131 y la superficie de costura 132 está configurada una ranura 133. De este modo se consigue una configuración optimizada de la raíz de la costura de soldadura o de una costura de soldadura HV. El perfil de fijación se une a los bajos 930 mediante la
45 colocación de un punto de soldadura o de una costura de soldadura en la zona de la superficie de costura 132.

La fig. 4 muestra una vista de detalle de los medios de fijación estandarizados 110, 111 en una conformación de un perfil de fijación 100 conforme a la invención. Mostrado a modo de ejemplo a este respecto es una solución de fijación estandarizada un orificio roscado 111 y un orificio pasante 110. En el orificio roscado 111 pueden atornillarse
50 unos tornillos para la fijación desmontable de grupos constructivos. A este respecto está previsto de forma preferida que el perfil de fijación 100 presente un gran número de soluciones de fijación 110, 111 en diferentes puntos del perfil, para obtener un abanico de aplicaciones lo más grande posible de los perfiles de fijación. El orificio pasante 110 es adecuado para alojar pernos de fijación, como por ejemplo pernos roscados.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Perfil de fijación multifuncional (100, 101) para el montaje de un grupo constructivo en la zona de los bajos (910) de un vehículo sobre raíles (900), que presenta al menos una solución de fijación estandarizada (110, 111) a través de la cual el grupo constructivo puede unirse de forma desmontable al perfil de fijación (100, 101), así como una
- 10 primera zona de unión (140), a través de la cual el perfil de fijación (100, 101) puede unirse en la forma de unión material a un soporte longitudinal (920) en la zona de los bajos del vehículo sobre raíles (900), y una segunda zona de unión (130), a través de la cual el perfil de fijación (100, 101) puede unirse en la forma de unión material a los
- 15 bajos (930) del vehículo sobre raíles (900), en donde el mismo presenta en sección transversal dos brazos (134, 144) dispuestos fundamentalmente en forma de L uno con respecto al otro, caracterizado porque las zonas de unión (130, 140) en los extremos de los brazos (134, 144) del perfil de fijación (100, 101) están configuradas de tal manera, que la primera zona de unión (140) presenta una superficie de tope (131) configurada en paralelo a la extensión longitudinal del soporte longitudinal (920) y una superficie de costura (132), que forma con la superficie de tope (131) un ángulo de entre 50° y 70°, y en donde la segunda zona de unión (130) presenta una superficie de tope (141) configurada en paralelo al plano de los bajos y una superficie de costura (142), que forma con la superficie de tope (141) un ángulo de entre 50° y 70°.
2. Perfil de fijación según la reivindicación 1, en donde entre las superficies de tope (131, 141) y las superficies de costura (132, 142) está configurada respectivamente una ranura (133, 143).
3. Perfil de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 2, en donde las superficies de tope (131, 141) están dispuestas dislocadas respecto al eje longitudinal respectivo de los brazos (134, 144).
- 20 4. Perfil de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la al menos una solución de fijación (110, 111) estandarizada comprende un orificio, una rosca o una posibilidad de atornillado.
5. Perfil de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, en donde perfil de fijación (100) puede fijarse al soporte longitudinal (920) mediante una costura de soldadura y a los bajos (930) mediante una costura de soldadura o al menos un punto de soldadura.
- 25 6. Perfil de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el perfil de fijación (100) está configurado como perfil extruido.
7. Perfil de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el mismo se compone de un material de aluminio.
- 30 8. Utilización de un perfil de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 7 para el montaje en los bajos de un grupo constructivo en un vehículo sobre raíles.

FIG 1

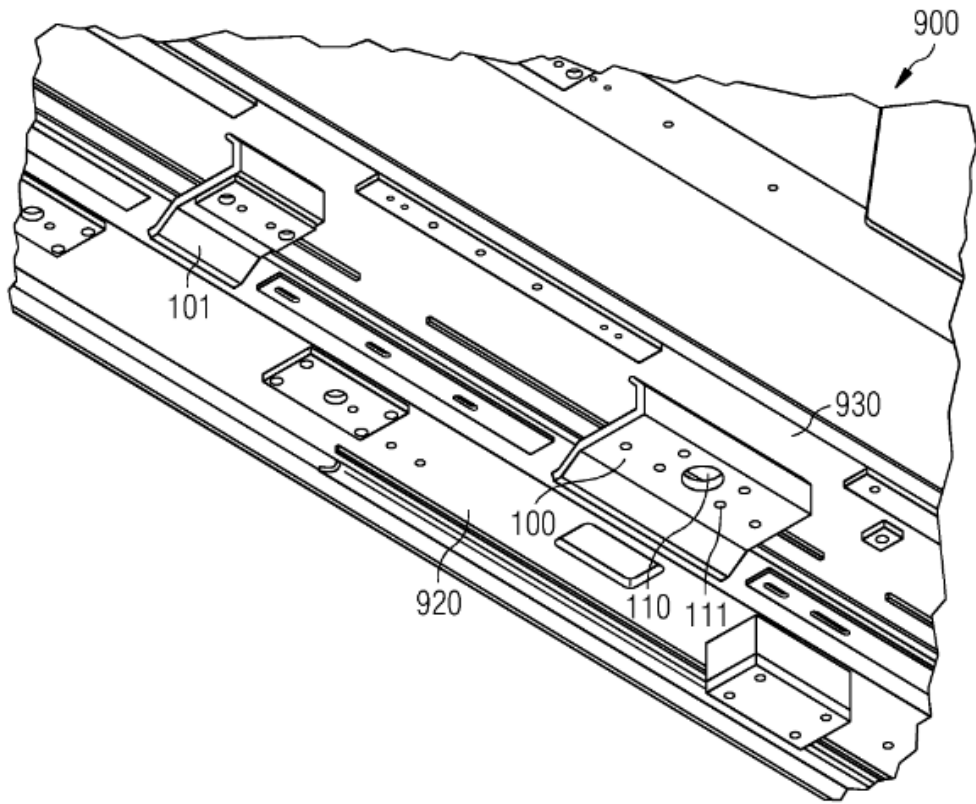


FIG 2

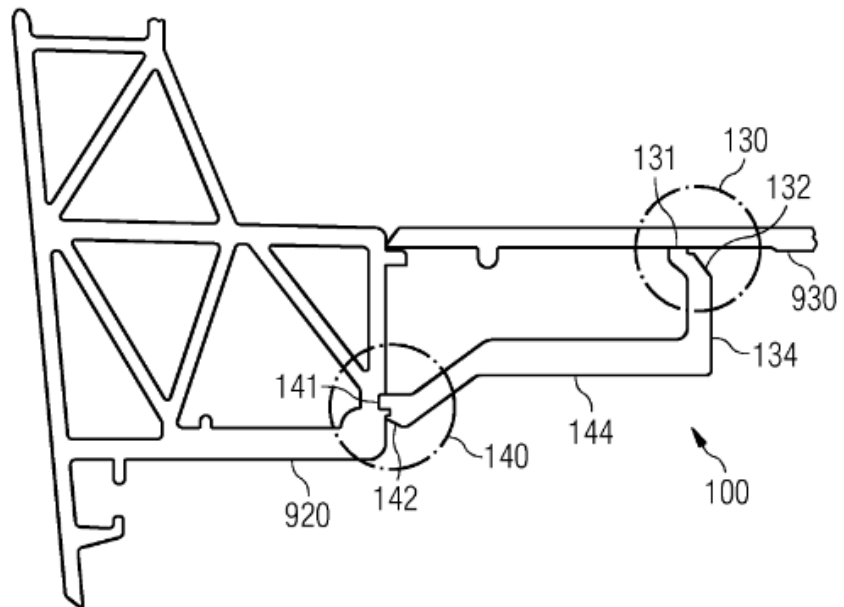


FIG 3

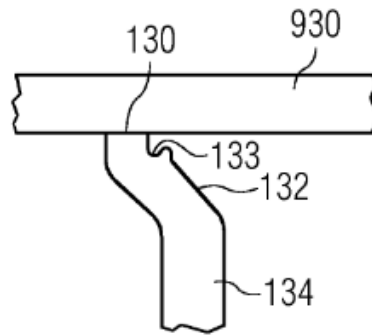


FIG 4

