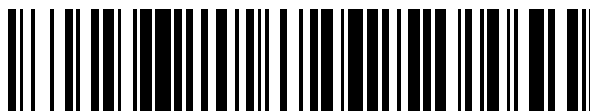


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 134**

51 Int. Cl.:

B61D 37/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.03.2012 PCT/EP2012/055289**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.10.2012 WO12130784**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2012 E 12713010 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.05.2017 EP 2691279**

54 Título: **Dispositivo de fijación de una barandilla o barra de sujeción y procedimiento de fabricación de dicho dispositivo**

30 Prioridad:
29.03.2011 DE 102011006383

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.09.2017

73 Titular/es:
**BOMBARDIER TRANSPORTATION GMBH
(100.0%)
Schöneberger Ufer 1
10785 Berlin, DE**

72 Inventor/es:
**FRIEDRICH, JOHANN y
ORTHNER, CHRISTOPH**

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 633 134 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 una barandilla o barra de sujeción y procedimiento de fabricación de dicho dispositivo

La presente invención hace referencia a un dispositivo, en particular para los vehículos sobre carriles, así como a un procedimiento para la fabricación de dicho dispositivo.

5 Muchas veces en los vehículos para el transporte público se han previsto unas barras de sujeción para que las personas se puedan agarrar a ellas durante el viaje. Existen distintas posibilidades para fijar las barras en los vehículos del transporte público, en particular en los vagones o vehículos sobre carriles. Por ejemplo, la mayoría de barras de forma tubular puede atornillarse sobre placas soldadas en partes fijas del vehículo, es decir, al suelo o al techo. Sin embargo, una fijación de este tipo puede alterar el aspecto estético de un espacio interior del vehículo, puesto que los elementos de fijación son visibles en las zonas de fijación del vehículo. Incluso estos elementos de fijación pueden significar un peligro para los pasajeros. Además será difícil limpiar las piezas de este tipo de fijación y las zonas colindantes del vehículo.

10 La DE 9314961 U1 informa sobre un dispositivo para fijar una barra de sujeción, en particular en los vehículos para el transporte de personas. La barra de sujeción está unida firmemente por sus extremos a las piezas fijas del vehículo, como el suelo, los respaldos de asientos, el techo interior del vehículo o elementos similares. Además en la barra de fijación hay al menos en un extremo una pieza dispuesta a una distancia del orificio o abertura de la barra de fijación. Además la pieza presenta un macho para roscar, al que se atornilla el perno roscado de una pieza a presión dotada de una perforación axial para agujeros ciegos. La perforación axial tiene un macho fijado a la parte fija del vehículo. La pieza completa presenta una perforación roscada, dispuesta radialmente, en la que se ha dispuesto un pasador roscado atornillable en la pared de la barra de sujeción.

15 La DE 295 18 343 U1 revela la existencia de una fijación de la barra de sujeción para vehículos suburbanos, que constan básicamente de una barra soporte, en la que se disponen las barras de sujeción, de forma que la barra soporte tiene unos elementos de fijación, que están unidos al techo o a piezas de la estructura así como se han configurado de forma adecuada para la fijación vertical y horizontal equilibrada de la barra soporte, y tiene unos elementos de sujeción que tienen el centro para equilibrar al menos las tolerancias laterales de las barras de sujeción respecto a la barra soporte, de manera que se fijen las barras de sujeción por otro lado al suelo del vehículo o bien a unos equipamientos interiores, como los asientos, preferiblemente de forma axial ajustable en altura.

20 La DE 298 05 233 U1 informa sobre una fijación de piezas de equipamiento, por ejemplo, paredes laterales y varillas de sujeción, en los vehículos sobre railes o bien omnibuses, donde se ha previsto un elemento de fijación con una rosca, y por medio de esta rosca está unido a la estructura del vehículo y por el otro lado presenta una sección en forma de perno que se engrana transversalmente al eje longitudinal del elemento de fijación y con una fijación que sirve para bloquear la pieza del equipamiento en la dirección del eje longitudinal del elemento de fijación.

25 La DE 299 13 289 U1 pone de manifiesto o publica un sistema de barras de sujeción para vehículos públicos, en especial para autobuses y trenes. Los sistemas convencionales de barras de sujeción constan de algunos tubos de acero unidos por abrazaderas o nudos, de manera que las abrazaderas o los nudos constan de dos piezas separadas a lo largo del eje longitudinal, dispuestas alrededor de los extremos de los tubos unidos unos con otros y atornilladas, por lo que debe existir una perforación determinada tanto en las partes de la abrazadera como del nudo, mayoritariamente en las piezas fundidas, como en los extremos de los tubos correspondientes.

30 La WO 2005/102773 A1 muestra un dispositivo conforme al concepto general de la reivindicación 1. Se plantea el problema técnico de lograr un dispositivo para la fijación de al menos una barra de sujeción y un procedimiento para fabricar dicho dispositivo, que reduzca un gasto de fabricación en la fabricación de piezas del dispositivo conforme a la invención y al mismo tiempo permita una fijación segura de la barra de sujeción a las piezas del vehículo.

35 Se propone un dispositivo o una disposición para la fijación de una barra de sujeción, en particular para la fijación de una barra de sujeción a o en un vehículo sobre railes, en particular a una parte fija del vagón. El dispositivo comprende un elemento de fijación, un elemento de unión y una barra de sujeción. Si se diera el caso se puede fijar otro extremo de la barra de sujeción por medio de un elemento de unión y otro elemento de fijación a la estructura soporte del vagón.

40 Al menos una sección final de la barra de sujeción tiene una rosca interior por un lado de la barra. La barra de sujeción puede tener por tanto una sección en forma de cilindro hueco. Además la barra puede tener un curso abombado o angulado. Es imaginable que la barra de sujeción, por ejemplo, tenga un recorrido en forma de U. Preferiblemente, tal como se aclara a continuación, ambas secciones finales se mantendrán fijas por medio de un elemento de unión y de un elemento de fijación a una pared lateral o techo del vehículo, en particular del vagón.

45 La barra de sujeción se puede fabricar por medio de un método de fundición como pieza fundida (por ejemplo, de aluminio). La rosca interior por el lado de la barra de sujeción se puede configurar por medio de una herramienta de

roskar en forma de un cilindro hueco. La rosca interna del lateral de la barra de sujeción tendrá un diámetro de rosca del lateral de la barra de sujeción.

Además el elemento de unión tiene al menos una rosca exterior. Una primera o bien una única rosca externa sirve para la unión del elemento de unión a la barra de sujeción. El elemento de unión puede ser asimismo en forma de cilindro hueco o cilindro lleno. Por ejemplo, por medio de una herramienta de roscar o filetear externa una rosca externa tendrá un diámetro de rosca por el lado del elemento de unión que corresponderá al diámetro de rosca de la rosca interna del lado de la barra de sujeción, de tal forma que el elemento de unión se enrosque en la sección final de la barra de sujeción.

La sección final por el lado de la barra de sujeción puede tener unos topes finales mecánicos, que delimiten la profundidad del enroscado del elemento de unión. Alternativa o acumulativamente el elemento de unión puede presentar también unos topes mecánicos que delimiten la profundidad de rosca del elemento de unión en la barra de sujeción. Preferiblemente el elemento de unión se enrosca no totalmente a la sección final por el lado de la barra de sujeción por medio de la primera rosca externa.

De acuerdo con la invención una sección terminal del elemento de fijación (sección final por el lado del elemento de fijación) tiene una rosca interna por el lado del elemento de fijación. La sección final o el extremo del elemento de fijación se puede haber configurado a modo de cilindro hueco, donde por ejemplo se disponga una herramienta de roscar, una rosca interna por el lado del elemento de fijación en este segmento final del elemento de fijación. La rosca interna por el lado del elemento de fijación tiene un diámetro de rosca al que corresponde al diámetro de rosca de una única o segunda rosca externa del elemento de fijación. En particular el diámetro de rosca de la rosca interna por el lado del elemento de fijación puede ser igual al diámetro de rosca de la rosca interna por el lado de la barra de sujeción. La rosca interna está enroscada o es enroscable a la rosca interna por el lado del elemento de fijación.

Por ejemplo, la rosca externa se puede extender por toda el área de revestimiento o bien por una gran parte del área o superficie de revestimiento del elemento de unión. Por tanto el elemento de unión se puede enroscar por un primer extremo del elemento de unión a la barra de sujeción y por el otro extremo del elemento de unión al elemento de fijación. El atornillado se realiza por medio de distintas secciones de la misma rosca externa. Alternativamente la primera rosca externa por el lado del elemento de unión se atornilla a un primer extremo o sección final del elemento de fijación en la barra de sujeción y la segunda rosca se atornilla al otro extremo o sección final del elemento de unión en el elemento de fijación.

En ambos casos se produce preferiblemente una unión mecánica que se lleva a cabo de forma sencilla de la barra de sujeción con un elemento de fijación, por lo que el elemento de fijación sirve para una fijación a las instalaciones de fijación correspondientes del vehículo, por ejemplo, a las instalaciones de fijación laterales del suelo, pared o techo, que son fijas, y se ha configurado del modo correspondiente. En especial el acabado del elemento de unión es simple, cuando el elemento de unión tiene solamente una rosca exterior única para el enroscado a la rosca interna lateral de la barra de sujeción así como también a la rosca interior lateral del elemento de fijación. La rosca exterior se puede fabricar en un único proceso de trabajo. Además se consigue que por medio del dispositivo propuesto se puedan unir mecánicamente elementos de fijación y dispositivos de sujeción de distintos materiales. En particular, el elemento de unión puede tener forma de manguito, de manera que la rosca externa única se extienda en toda su longitud por la superficie externa del manguito.

Adicionalmente a la fijación propuesta se puede adherir la disposición del elemento de fijación, del elemento de unión y de la varilla de sujeción en un estado roscado, por ejemplo por medio de un adhesivo de 2 componentes. Se consigue con ello una fuerza de fijación elevada. Si se deja suelto el elemento de fijación, el atornillado del elemento de unión a la barra de sujeción es lo único que se puede hacer para mantener la adherencia.

Además según sea el caso es preferible que el elemento de unión pueda disponerse en un estado atornillado totalmente en la sección final de la barra de sujeción así como también en la sección final lateral del elemento de fijación correspondiente. En este sentido el elemento de unión no es visible hacia fuera, de manera que es preferible que se dé una óptica única y por tanto estética del dispositivo propuesto, de forma que el dispositivo sea fácil de limpiar.

En otra configuración al menos una sección final de la barra de sujeción y la sección configurada como sección final del elemento de fijación disponen al menos de un diámetro exterior igualmente grande. En este sentido resulta que en un estado enroscado, en el cual el elemento de unión está dispuesto totalmente en la sección final por el lado de la varilla de sujeción y en la sección final por el lado del elemento de fijación, la sección final por el lado de la barra de sujeción puede descansar de forma convincente sobre la sección final por el lado del elemento de fijación y no aparecen ni cantos ni salientes, optimizándose de ese modo una estética y minimizando el peligro de lesión. Además se facilita la limpieza.

En otra configuración el elemento de fijación presenta una sección de paso para el paso del elemento de fijación a través de un orificio, de forma que al menos un diámetro o un ancho de la sección de paso sea menor al diámetro exterior de la sección final del elemento de fijación. En otras palabras, el elemento de fijación se hace angosto en su

5 paso de la barra de sujeción a la construcción soporte. La sección de paso sirve aquí en particular para un paso del elemento de fijación a través de un revestimiento interior de un espacio del vehículo, es decir un revestimiento del suelo, la pared o el techo, de forma que una parte del elemento de fijación se disponga por detrás del revestimiento fuera de la vista del espacio para el pasajero (espacio interior) y al menos la sección final del elemento de fijación se
10 disponga delante del revestimiento interior. El revestimiento presenta en este sentido un orificio, que por ejemplo, puede haberse configurado como hendidura de paso o bien orificio de paso. El elemento de fijación puede haberse fijado en este sentido a un dispositivo de fijación correspondiente al lado de la pared, del techo o del suelo, de forma que la sección de paso sobresalga por el orificio de paso del revestimiento. En este sentido se pueden disponer pequeños orificios de paso en un revestimiento de techo, paredes y suelo respecto a una dimensión, de forma que por ejemplo se logre una estabilidad mecánica del revestimiento del suelo, paredes o techo en comparación con los orificios de paso más grandes.

15 A la invención pertenece también una disposición con el dispositivo y el revestimiento interior. Además a la invención pertenece también un vagón, en el que el dispositivo de fijación se fija con la barra de sujeción a una estructura o construcción soporte del vagón, y por ejemplo, en la configuración especialmente mencionada también existe el revestimiento interior y la sección de paso. Además a la invención pertenece también un vehículo sobre raíles con un vagón y el dispositivo, que presenta especialmente la sección de paso y el revestimiento interior.

20 En otra configuración la sección de paso se conecta con la sección final del elemento de fijación. Por lo que aquí la sección final por el lado del elemento de fijación presenta en un lado base una primera abertura u orificio para atornillar el elemento de unión. En un lado de la sección final opuesto al lado de base la sección final por el lado del elemento de fijación puede al menos parcialmente estrecharse y pasar por la sección de paso ya descrita. Por esto se deduce preferiblemente que la sección final por el lado del elemento de fijación se disponga directamente delante de un revestimiento del suelo, paredes o techo, por el cual sobresale el elemento de fijación a través de la sección de paso. Por eso se deduce preferiblemente una óptica estética única así como una reducción del peligro de lesión, ya que entre la sección final por el lado del elemento de fijación y la sección de paso y por tanto el revestimiento no hay otras secciones del elemento de fijación.

30 En otra configuración el elemento de fijación tiene unos mecanismos de fijación para fijar el elemento de fijación a una pieza del vehículo. Los mecanismos de fijación por el lado del elemento de fijación se pueden configurar, por ejemplo, como agujeros, perforaciones, agujeros longitudinales o agujeros para rosca. Por lo que el elemento de fijación se fijará por medio de los mecanismos de fijación del lado del elemento de fijación a los correspondientes mecanismos de fijación por el lado del vehículo. La fijación puede realizarse mediante atornillado. Preferiblemente el elemento de fijación tiene además una sección de fijación en el segmento del extremo y en el segmento de paso, de manera que los mecanismos de fijación por el lado del elemento de fijación propuestos se disponen en la sección de fijación. De ese modo preferiblemente se consigue que el medio de fijación, por ejemplo, los tornillos, se encuentren en una posición definida del dispositivo conforme a la invención, bajo el revestimiento del techo, del suelo o de la pared, y no representen un problema a la hora de la limpieza.

40 En otra configuración el elemento de fijación se ha configurado en forma de L con dos laterales angulados, por lo que uno de los laterales presenta la sección de paso y la correspondiente sección final. El segundo lateral puede tener la sección de fijación o bien una parte de la sección de fijación. Incluso la sección de fijación puede extenderse por el segundo lateral o rama y por un trozo del primer lateral, de manera que el primer lateral ocupe la sección de paso y la correspondiente sección final.

45 De ese modo preferiblemente se consigue una fijación simple del dispositivo propuesto por medio del elemento de fijación a los mecanismos de fijación correspondientes situados en la pared, el techo o el suelo. En particular el primer lateral o rama de la L puede extenderse por el orificio de paso antes mencionado en el revestimiento de la pared, suelo o techo y el segundo lateral puede servir para la fijación con la construcción o estructura soporte.

50 En otra configuración el elemento de unión tiene forma de cilindro hueco (o bien presenta al menos un espacio interior de paso abierto) con al menos un orificio en la superficie de la tapa y del suelo. Por otro lado el elemento de unión aparece en forma de manguito con un orificio de paso que se extiende en una dirección longitudinal. Por lo que las roscas exteriores o la única rosca exterior se ha diseñado en la periferia del cilindro hueco/manguito. A través de los orificios se puede introducir preferiblemente un cable en la zona del techo y del suelo así como a través del volumen interior del elemento de unión en forma de cilindro hueco (es decir, por el orificio de paso). De ese modo se consigue preferiblemente que incluso en un estado roscado del dispositivo propuesto un cable pueda pasar al volumen interior de una barra de sujeción en forma de cilindro hueco.

60 En otra configuración la sección final del elemento de fijación se ha diseñado en forma de cilindro hueco, de tal forma que el segmento final presenta un primer orificio por el lado de la base para alojar el elemento de unión y un orificio de paso o un canal de paso por el lado frontal. De tal manera que el orificio de paso dispuesto por el lado frontal o el canal de paso dispuesto por el lado frontal del segmento final se alineen con los orificios anteriormente descritos en la superficie del techo y del suelo del elemento de unión en un estado roscado del elemento de unión.
65 De ese modo se podrá introducir preferiblemente un cable a través del elemento de fijación y a través del elemento de unión en una barra de sujeción.

En otra configuración la sección de paso presenta también una abertura u orificio de paso o un canal o conducto de paso, por el que el orificio de paso o el conducto de paso de la sección de paso se alinean con el orificio de paso o el canal de paso de la sección final. Por eso, preferiblemente, se introduce un cable por la sección de paso y la sección final y por un orificio en una superficie del techo y del suelo del elemento de unión en un estado roscado del elemento de unión, preferiblemente en una barra de sujeción en forma de cilindro hueco. Por tanto preferiblemente se accede a un volumen interior de la barra de sujeción incluso en un estado roscado y fijado de la barra de sujeción, de tal forma que es posible que una guía de cable pase por la barra de sujeción en forma de cilindro hueco.

Se ha propuesto además un método para la fabricación de al menos un dispositivo para fijar al menos una barra de sujeción, en particular a una parte fija de un vehículo sobre raíles. Para ello se prepara un elemento de fijación, además de una barra de sujeción, de tal forma que al menos en un segmento final de la barra de sujeción se disponga una rosca interior por el lado de la barra de sujeción. Además se preparará un elemento de unión, por lo que en el elemento de unión al menos se dispondrá de una primera rosca externa por el lado del elemento de unión, de manera que al menos la primera rosca externa por el lado del elemento de unión se atornille a la rosca interna por el lado de la barra de sujeción. De acuerdo con la invención, en una sección final del elemento de fijación se colocará una rosca interna por el lado del elemento de fijación, de tal forma que al menos se atornille una primera rosca externa por el lado del elemento de unión o bien otra rosca externa por el lado del elemento de unión, asimismo en la rosca interior por el lado del elemento de fijación. De ese modo se puede fabricar preferiblemente el dispositivo descrito. En particular como elemento de unión se puede emplear un elemento de unión en forma de cilindro hueco con al menos un orificio en la superficie del suelo y del techo.

La invención se aclara seguidamente con ayuda de un ejemplo. Las figuras muestran:

- Fig. 1 una visión en perspectiva de un dispositivo conforme a la invención,
- Fig. 2 una visión lateral del dispositivo representado en la figura 1,
- Fig. 3 una vista en planta de un dispositivo representado en la figura 1
- Fig. 4 un perfil del dispositivo representado en la figura 1 y
- Fig. 5 un detalle del dispositivo representado en la figura 1

A continuación los elementos con iguales o similares características técnicas se identifican con los mismos signos de referencia.

En la figura 1 se representa un dispositivo 1 para la fijación de al menos una barra de sujeción 2. El dispositivo 1 comprende un primer elemento de fijación 3 y un segundo elemento de fijación 4. Además el dispositivo 1 consta, por ejemplo, del elemento de unión 5 representado en la figura 4. Además el dispositivo 2 comprende la barra de sujeción 2. La barra de sujeción 2 tiene una primera sección final 6 y una segunda sección final 7. Los elementos de fijación 3,4 presentan por su parte unas secciones finales 8,9 por el lado de la barra de sujeción que corresponden a las secciones finales 8,9. Por medio del elemento de fijación 5 la barra de sujeción 2 se une mecánicamente a los elementos de fijación 3,4 del modo que se explica a continuación.

En la figura 1 se ha representado que los elementos de fijación 3, 4 se configuren en forma de L, por ejemplo, el primer elemento de fijación 3 tiene un primer lateral o rama 10 y un segundo lateral o rama 11. El primer lateral 10 presenta dos perforaciones 12 que sirven para una fijación del elemento de fijación 3 a unos mecanismos de fijación correspondientes de un vehículo, no representados. Además el primer elemento de fijación 3 tiene un agujero alargado 13, que se extiende por el primer lateral 10 y por el segundo lateral 11. El segundo lateral 1 del primer elemento de fijación 3 consta de una sección de paso 14 y de la sección final 8 antes descrita. De forma análoga se ha descrito el segundo elemento de fijación.

El dispositivo representado en la figura 1 se fija por medio de las perforaciones 12 y si fuera preciso del orificio alargado 13 a, por ejemplo, los mecanismos de fijación del vehículo dispuestos en el suelo, la pared o el techo. Así el primer lateral 10 y al menos una parte del segundo lateral 11 se dispondrán bajo el revestimiento del suelo, de la pared o del techo. La sección de paso 14 puede pasar en este caso por un orificio de paso del revestimiento. Por tanto solamente las secciones finales 8,9 se encuentran por delante de un revestimiento del suelo, pared o techo.

En la figura 2 se ha representado un dispositivo 1 representado en la figura 1 en una vista lateral. Aquí se observa que las secciones finales 6,7 de la barra de sujeción 2 y las secciones finales 8,9 de los elementos de fijación 3,4 tienen un mismo diámetro exterior. Además se ha representado la unión directa de una sección de paso 14 a las secciones finales 8,9 de los elementos de fijación 3, 4. En la visión lateral representada en la figura 2 la sección de paso tiene una anchura que es mayor a un diámetro externo de la correspondiente sección final 8, 9. No obstante en la figura 4 se ha representado que la sección de paso 14 tiene otra anchura de perfil, que es menor a un diámetro exterior de las secciones finales 8,9.

En la figura 3 se ha representado una vista en planta de un dispositivo 1 representado en la figura 1. En este sentido aquí se representa que las secciones de paso 14 tienen un canal de paso 15, que seguidamente se explicará.

En la figura 4 se ha representado un perfil o sección transversal a través del primer elemento de fijación 3 representado en la figura 1 y de la primera sección final 6 de la barra de sujeción 2. Por lo tanto se representa un elemento de unión 5. La primera sección final 6 de la barra de sujeción 2 tiene una rosca interior por el lado de la barra de sujeción. La sección final 8 del elemento de fijación 3 correspondiente presenta una rosca interior por el lado del elemento de fijación 17, de manera que el diámetro de rosca de la rosca interior 16 por el lado de la barra de sujeción y el de la rosca interior 17 por el lado de la barra de sujeción son iguales. El elemento de unión 5 tiene forma de cilindro hueco y tiene una rosca exterior 18 por el lado del elemento de unión, cuyo diámetro de rosca corresponde a los diámetros de rosca de la rosca interior 17 por el lado del elemento de fijación y de la rosca interior 16 por el lado del elemento de fijación. Con ello se ha representado también un tope mecánico 19, que está dispuesto asimismo en una primera sección final 6 de la barra de sujeción 2 y limita un grosor de rosca del elemento de unión 5. El elemento de unión 5 es enroscable por medio de la rosca exterior 18 a la primera sección final 6 y a la sección final 8 del primer elemento de fijación 3, de manera que se crea una unión mecánica del primer elemento de fijación 3 y de la primera sección final 6 y por tanto de la barra de sujeción 2. El elemento de unión 5 se ha diseñado en forma de cilindro hueco. Una superficie de base 20 del elemento de unión 5 presenta un orificio no representado. Incluso una zona del techo 21 del elemento de unión 5 tiene un orificio. Además la sección final 8 del primer elemento de fijación 3 tiene un orificio de paso 22 por el lado frontal, que está alineado con el conducto de paso 15 representado en la figura 3, que está dispuesto en una sección de paso 14 del primer elemento de unión 3. En un estado enroscado se alinean el conducto de paso 15, el orificio de paso 22 y los orificios dispuestos en la superficie del suelo, pared o techo 20,21, de manera que, por ejemplo, se puede introducir un cable a través del conducto de paso 15 y de los orificios 20, 21, 22 en la barra de sujeción en forma de cilindro hueco.

En la figura 5 se ha representado la primera sección final 6 del dispositivo 1 representado en la figura 1. Aquí se representa con detalle un tope final 19, por medio del cual se delimita la profundidad o el grosor de rosca de un elemento de unión 5 representado en la figura 4. Además se representa la rosca interior por el lado de la barra de sujeción 16.

Lista de signos de referencia

- 1 Dispositivo
- 2 Barra de sujeción
- 3 Primer elemento de fijación
- 4 Segundo elemento de fijación
- 5 Elemento de unión o conexión
- 6 Primera sección final por el lado de la barra de sujeción
- 7 Segunda sección final por el lado de la barra de sujeción
- 8 Sección final por el lado del elemento de fijación
- 9 Sección final por el lado del elemento de fijación
- 10 Primera rama o lateral
- 11 Segunda rama o lateral
- 12 Perforaciones
- 13 Agujero longitudinal
- 14 Sección de paso
- 15 Canal o conducto de paso
- 16 Rosca interior por el lado de la barra de sujeción
- 17 Rosca interior por el lado del elemento de fijación
- 18 Rosca exterior
- 19 Tope final
- 20 Lateral del suelo o cara inferior
- 21 Lateral del techo o cara superior
- 22 Orificio de paso

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo, en particular para vehículos sobre raíles, donde el dispositivo comprende al menos una barra de sujeción (2), al menos un elemento de fijación (3, 4) para sujetar o fijar la barra de sujeción (2) a una estructura soporte y al menos un elemento de conexión (5), donde al menos una sección final (6,7) de la barra de sujeción (2) tenga una rosca interna (16) por el lado de la barra de sujeción, de manera que el elemento de unión (5) tenga una primera rosca externa (18), donde la primera rosca externa (18) pueda atornillarse a la rosca interna (16) por el lado de la barra de sujeción, donde una parte (8,9) por el lado del elemento de unión del elemento de fijación (3,4) tenga una rosca interna (17) por el lado del elemento de fijación, donde la primera rosca externa (18) o bien una segunda rosca externa del elemento de unión se pueda atornillar a la rosca interna por el lado del elemento de fijación (17), que se caracterice por que el elemento de unión (5) sea un cilindro hueco con al menos un orificio en la cara superior y en la cara inferior (20, 21).
- 15 2. Dispositivo conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por que el diámetro exterior de la sección final (6,7) de la barra de sujeción (2) y el diámetro exterior de la sección por el lado del elemento de fijación configurada como sección final (8,9) del elemento de fijación (3,4) son del mismo tamaño.
- 20 3. Dispositivo conforme a la reivindicación 2, que se caracteriza por que el elemento de fijación (3,4) tiene una sección de paso (14) en la que al menos un diámetro o un ancho de la sección de paso (14) es inferior al diámetro externo de la sección final (8,9).
- 25 4. Dispositivo conforme a la reivindicación 3, que se caracteriza por que la sección de paso (14) está conectada a la sección por el lado del elemento de fijación (8,9) del elemento de fijación (2).
- 30 5. Dispositivo conforme a una de ambas reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el elemento de fijación (3,4) se ha diseñado en forma de L con dos ramas o laterales angulados, de manera que una de las ramas (11) presenta la sección de paso (14) y la sección final (8,9).
- 35 6. Dispositivo conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por que el elemento de fijación (3, 4) presenta unos mecanismos de fijación para fijar el elemento de fijación (3,4) a una parte del vehículo.
- 40 7. Dispositivo conforme a las reivindicaciones 2-5, que se caracteriza por que la sección final (8,9) se ha diseñado como una sección final en forma de cilindro hueco, donde la sección final por el lado del elemento de fijación (8,9) presenta en la cara inferior un primer orificio para alojar el elemento de unión (5) y por el lado frontal un orificio de paso (22) o un conducto de paso.
- 45 8. Dispositivo conforme a las reivindicaciones 3-5, que se caracteriza por que incluso la sección de paso (14) tiene un orificio de paso o un conducto de paso (15), donde el orificio de paso o el conducto de paso (15) de la sección de paso (14) está alineada con el orificio de paso (22) o el conducto de paso de la sección final por el lado del elemento de fijación (8,9).
9. Método para la fabricación de un dispositivo (1) conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde la primera rosca exterior (18) se atornilla en la rosca interior (16) por el lado de la barra de sujeción, donde la primera rosca exterior (18) o la segunda rosca exterior del elemento de unión se atornilla en la rosca interna por el lado del elemento de fijación (17).

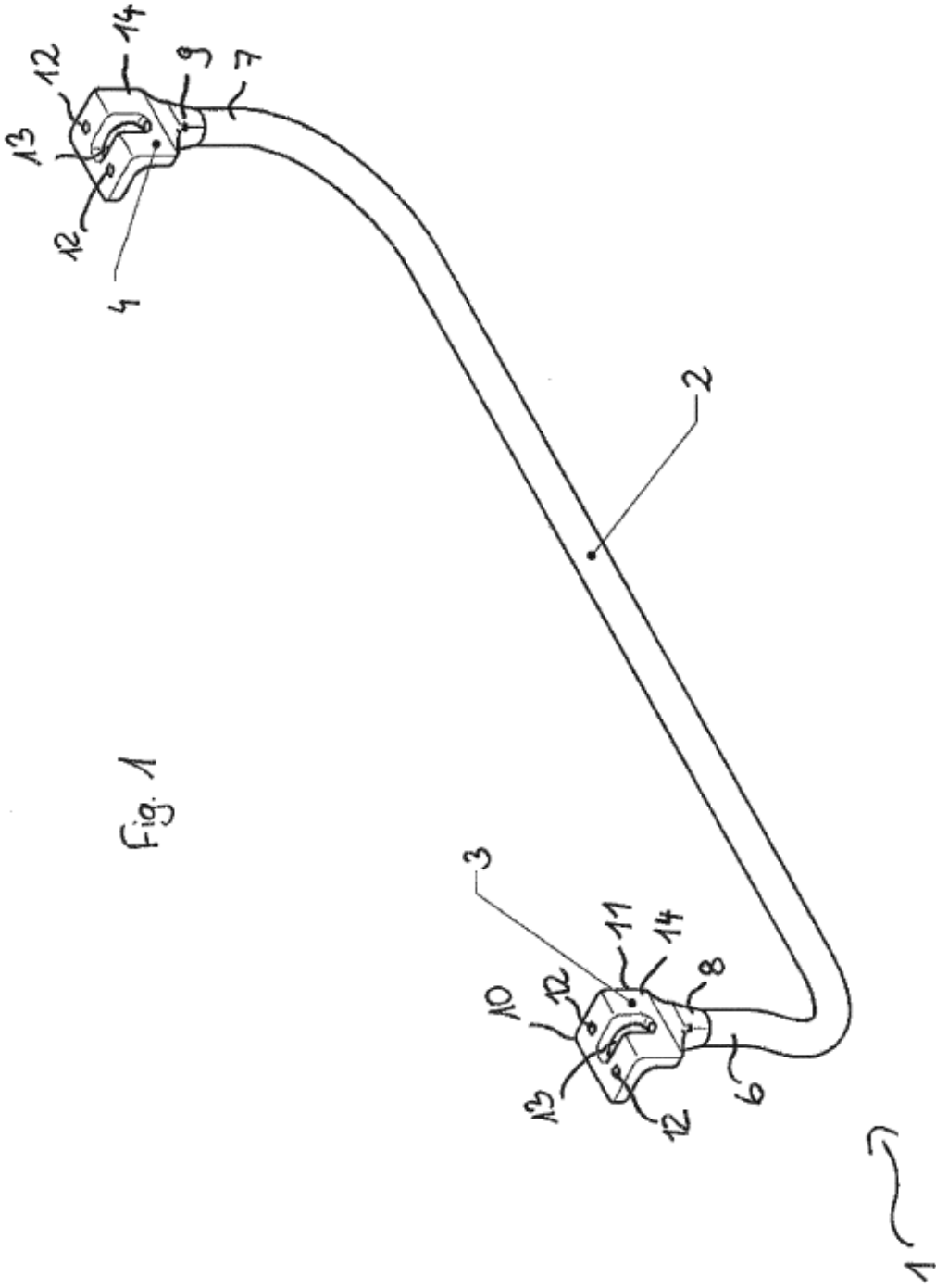
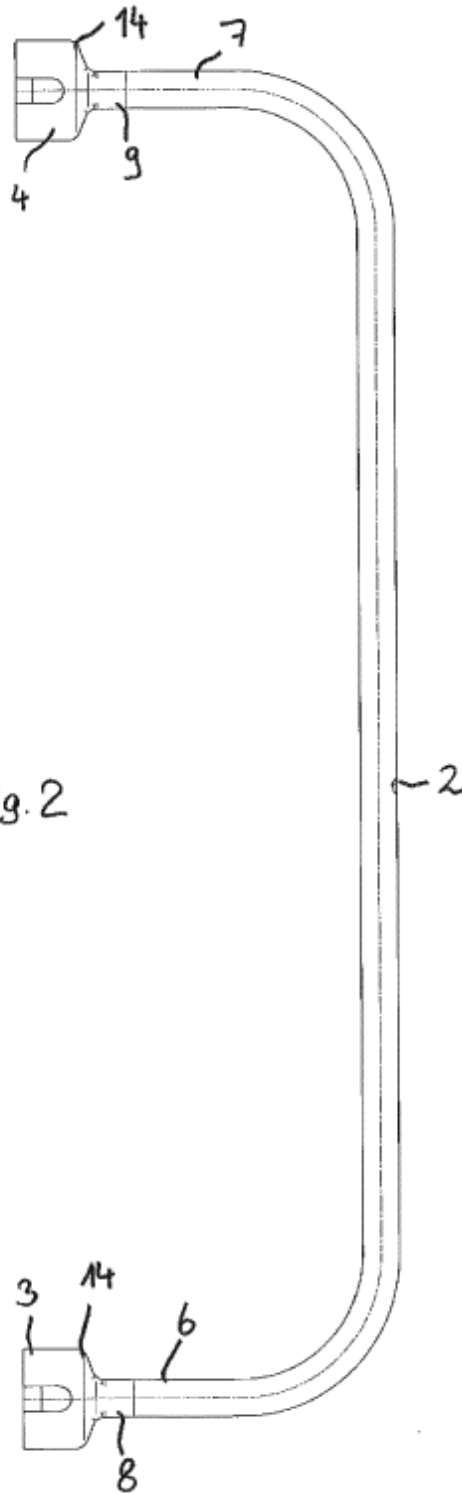


Fig. 1



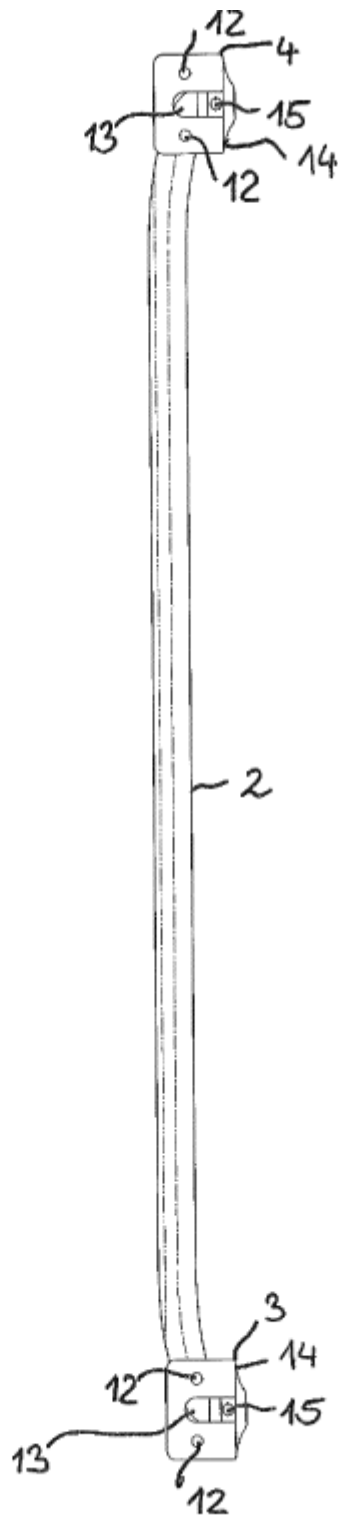


Fig. 3

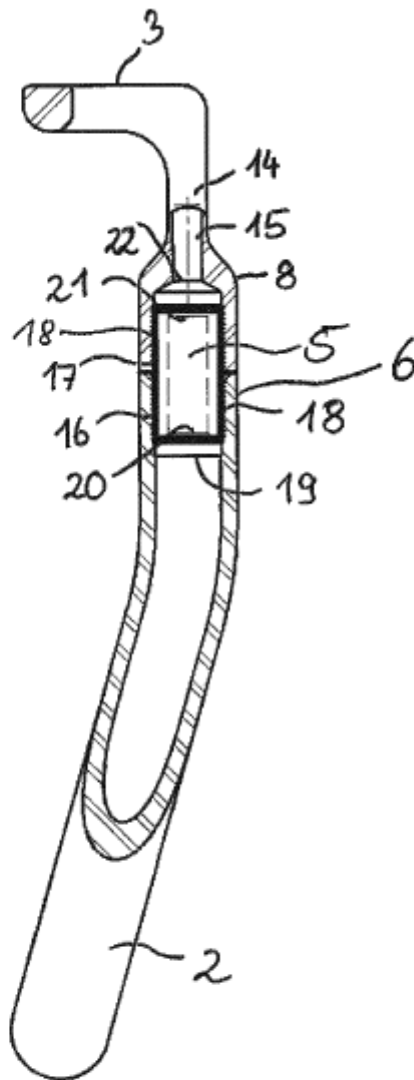


Fig. 4

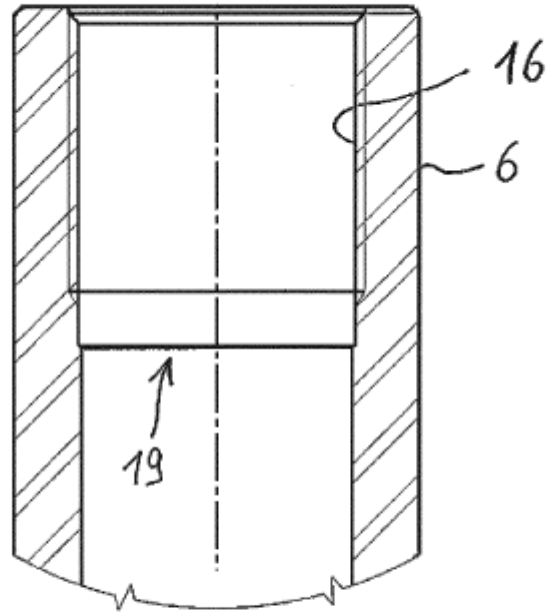


Fig. 5