

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 365**

21 Número de solicitud: 202090017

51 Int. Cl.:

E01B 9/28 (2006.01)

E01B 9/66 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

15.11.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.06.2020

71 Solicitantes:

PANDROL IBERICA S.A.U. (100.0%)

Av. Carrilet, 353, 3º

08907 HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

RIPOLL GARCÍA, Rubén y

SANCHEZ PAPACEIT, Albert

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

54 Título: **Sistema de fijación y alineación del patín de un carril**

57 Resumen:

Sistema de fijación y alineación del patín de un carril. Sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), cuya abrazadera (6) comprende una abertura (12), al menos dos primeros resaltes (13) paralelos y dos tabiques (14) sobresalientes de al menos una cara, dispuestos a una distancia tal que conforman sendos huecos paralelos (15); donde cada tabique (14) sobresaliente o primer resalte (13) presenta un primer dentado (16) y; los medios de acoplamiento de la grapa (7) a la abrazadera (6) comprenden sendos segundos resaltes (18) en la cara inferior (7.1) separados una distancia mayor que la separación entre los primeros resaltes (13) y son aptos para su encaje en los huecos paralelos (15) en una cara de la abrazadera (6) y presentan un segundo dentado (19) para su acoplamiento al primer dentado (16) de los tabiques (14) o primeros resaltes (13).

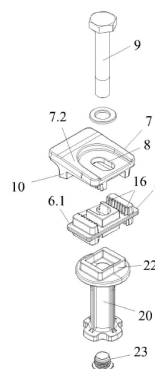


Fig. 5

DESCRIPCIÓN

Sistema de fijación y alineación del patín de un carril

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de los sistemas de fijación y alineación del patín de un carril en una superficie de soporte, que presenta una platabanda de apoyo, una abrazadera inferior metálica apta para su fijación a la platabanda y una grapa superior
10 metálica que presenta unos medios aptos para la regulación del patín formados por un coliso dispuesto longitudinalmente apto para la ubicación de un perno de fijación de la grapa a la platabanda, unos medios aptos para el acoplamiento a la abrazadera y unos medios aptos para la sujeción del patín.

15 **Antecedentes de la Invención**

En la actualidad en las áreas de apilamiento de contenedores, en especial en los muelles portuarios, para el desplazamiento de los mismos se utiliza una serie de maquinaria pesada tales como grúas y pórticos, que se desplaza a su vez sobre carriles. Estos carriles deben
20 estar correctamente alineados para evitar problemas de desgaste excesivo en las ruedas y en los propios carriles, así como desalineamientos en el bastidor de la máquina.

Aunque la alineación de los carriles se controla de forma exhaustiva inicialmente para que sea la adecuada para un correcto funcionamiento de la maquinaria, los carriles pueden
25 perder esta alineación inicial precisa, debido a las propias vibraciones ocasionadas por el movimiento de la misma, a las cargas de impacto ejercidas sobre los carriles y al asentamiento o desplazamiento de las estructuras de soporte.

Por tanto, es necesario llevar un mantenimiento y control periódico de dicha alineación, de
30 manera que en caso de un desajuste sea posible detectarlo lo antes posible para poder tomar las medidas necesarias para enmendar dicho desajuste y recolocar los carriles en la alineación necesaria y precisa.

Para poder realizar estos reajustes, en la actualidad los sistemas de alineación y fijación del
35 patín del carril están formados por varios elementos que realizan dicha fijación y al mismo

tiempo permiten ser desajustados para volver a colocarlos en la posición exacta para un correcto funcionamiento.

Así pues, estos sistemas presentan una platabanda de soporte del carril, que se coloca sobre la superficie de soporte del mismo. Sobre esta platabanda, se fija mediante soldado una abrazadera metálica a la que se sujeta de forma superior una grapa que es la que presenta los medios de sujeción del patín del carril.

Por otra parte, la grapa presenta normalmente un orificio longitudinal o coliso, en el que se inserta el perno que va a fijar la grapa al conjunto. Gracias a la forma longitudinal del coliso, es posible regular la posición de la grapa respecto del patín, permitiendo de este modo la alineación de la misma.

Este sistema utilizado actualmente presenta ciertos inconvenientes, como por ejemplo el hecho de que la abrazadera está fijada a la platabanda mediante soldadura. El hecho de que la abrazadera esté soldada a la platabanda genera que se requiera de personal especializado para efectuar las soldaduras, lo que aumenta los costes y, además, en aquellos casos en que la abrazadera se rompe o sufre desperfectos debido a los propios esfuerzos soportados, no permite la sustitución de la misma.

Por tanto, una avería en este sentido puede suponer la sustitución del conjunto.

Por otra parte, normalmente el acoplamiento de la grapa sobre la abrazadera es tal que se permite cierto movimiento de la misma para la regulación de la alineación y para una correcta sujeción del carril, pero hasta el momento no se ha conseguido un acoplamiento entre ambas piezas tal que permita dicho movimiento en el momento de la alineación, y que después asegure que ambas piezas conformen un conjunto compacto reduciendo la posibilidad de movimientos indeseables debido a las vibraciones e impactos a que se ven expuestos.

Además, la regulación entre ambas piezas no permite alcanzar los niveles de precisión deseables.

Como ejemplo del estado de la técnica pueden mencionarse los documentos de referencia DE7639481 y EP1013927.

El documento de referencia DE7639481 consiste en un sistema para la sujeción de carriles en construcciones de hormigón, que consta de una placa de acero o platabanda, una almohadilla hecha de material elástico y dos clips de montaje, siendo dichos clips la abrazadera inferior y la grapa superior. En este caso se propone que la abrazadera y la grapa vayan atornilladas a la placa de acero, soldadas o forjadas directamente, donde la grapa se puede ajustar lateralmente al carril y presiona sobre el mismo por medio de un soporte vulcanizado hecha de material elástico.

En este caso se observa por tanto que se plantea el soldado de la abrazadera a la platabanda, para dar mayor compacidad al conjunto, pero con los inconvenientes mencionados previamente.

El documento de referencia EP1013827 propone un sistema de fijación en el que la abrazadera de fijación de rieles de grúa tiene una base soldada a la superficie de soporte del riel. Una grapa coopera con la abrazadera para retener el riel. La abrazadera y la grapa se mantienen juntas mediante un tornillo. El tornillo se enrosca en un agujero en la abrazadera y la grapa tiene una ranura para permitir el ajuste antes de sujetarlo.

Se observa por tanto que este sistema va a presentar los problemas antes mencionados, dado que la abrazadera se fija mediante soldadura a la superficie de soporte o platabanda y la forma de acoplamiento entre la abrazadera y la grapa se basa en un ajuste entre las mismas, mediante una superficie que permite el deslizamiento de la grapa sobre la abrazadera para el ajuste. No obstante, este acoplamiento, debido a que presenta dicha superficie que facilita el deslizamiento, va a favorecer la existencia de un cierto movimiento entre ambas piezas, en cuanto se genere un aflojamiento de la sujeción entre ambas debido a los impactos que reciben. Esto ocurre igualmente en el documento anterior.

No se ha encontrado en el estado de la técnica ningún sistema de fijación que soluciones los problemas existentes en la actualidad.

Descripción de la invención

El sistema de fijación y alineación del patín de un carril, en una superficie de soporte que aquí se presenta, está formado por una platabanda de apoyo, una abrazadera inferior metálica apta para su fijación a la platabanda mediante unos medios de fijación y una grapa superior metálica que presenta sendas caras inferior y superior con unos medios aptos para

la regulación del patín formados por un coliso o ranura dispuesta longitudinalmente apta para la ubicación de un perno de fijación de la grapa a la platabanda, unos medios aptos para el acoplamiento a la abrazadera y unos medios aptos para la sujeción del patín formados por un elemento de apoyo del lateral del mismo, perpendicular al coliso, que emerge de la cara inferior de la grapa y un voladizo apto para la sujeción del patín desde dicho elemento de apoyo hasta un extremo de la grapa.

En dicho sistema de fijación la abrazadera comprende sendas caras opuestas delimitadas por al menos cuatro extremos que presentan una abertura de paso abierta al menos a uno de dichos extremos, cuyo ancho es igual o mayor que el ancho del coliso, y presenta en al menos una de dichas caras, al menos dos primeros resaltes paralelos que emergen de la misma a lo largo de un primer y segundo laterales de la abertura y dos tabiques sobresalientes de dicha cara paralelos a los primeros resaltes y dispuestos de forma simétrica a una distancia de los mismos tal que conforman sendos huecos paralelos en dicha cara.

Así mismo, cada uno de dichos tabiques sobresalientes o primeros resaltes de dicha cara presenta un primer dentado.

Por otra parte, los medios de acoplamiento de la grapa a la abrazadera están formados por sendos segundos resaltes longitudinales y paralelos que emergen de la cara inferior de la misma a ambos lados del coliso, desde el elemento de apoyo hasta al menos el final de dicho coliso y separados entre sí una distancia mayor que la de separación entre los dos primeros resaltes de la abrazadera, donde dichos segundos resaltes son aptos para su encaje en los huecos paralelos en una cara de la abrazadera y presentan en una de sus caras un segundo dentado apto para su acoplamiento al primer dentado de los tabiques o primeros resaltes de dicha cara de la abrazadera respectivamente.

Según una realización preferente, la abrazadera presenta cuatro extremos paralelos dos a dos, siendo dos de dichos extremos paralelos de menor longitud que los otros dos y comprende dos tabiques sobresalientes en ambas caras opuestas de la misma, dispuestos en dichas caras de forma simétrica, paralelos a los extremos de menor longitud de la misma y separados de dichos extremos una determinada distancia tal que conforma dos alas extremas y, la platabanda comprende unos recortes aptos para el ajuste en cada uno de ellos de los dos tabiques de una abrazadera. De este modo, las alas extremas de las abrazaderas asientan sobre la platabanda, quedando encajadas en los recortes.

De acuerdo con una realización preferente, la abrazadera comprende dos primeros resaltes, así como dos huecos paralelos definidos entre dichos primeros resaltes y los dos tabiques en ambas caras opuestas de la misma, dispuestos en dichas caras de forma simétrica.

- 5 Se contempla la posibilidad de que el primer dentado existente en los primeros resaltes o en los tabiques de una de las caras presente un desfase respecto del primer dentado existente en los primeros resaltes o tabiques de la cara opuesta.

- 10 En este caso y en una realización preferente, el sistema de fijación y alineación comprende un cuerpo antirotación metálico apto para su inserción en la superficie de soporte, que presenta forma longitudinal con un extremo superior y un extremo inferior opuesto y un orificio pasante entre ambos apto para la inserción del perno de fijación, que comprende en el extremo superior un resalte de encaje a la abrazadera, donde dicho resalte de encaje presenta forma prismática rectangular apta para su encaje entre los huecos paralelos
15 existentes en la cara de dicha abrazadera opuesta a la cara de la misma en la que se realiza el acoplamiento con la grapa.

- Así mismo, en una realización preferida, dicho cuerpo antirotación comprende un tapón con unos medios de sujeción por roscado en el extremo inferior del mismo.

20

- De acuerdo con una realización preferente, el primer dentado está situado en cada uno de los tabiques sobresalientes de al menos una cara de la abrazadera, y están situados longitudinalmente en la cara de dichos tabiques, orientada hacia el primer resalte correspondiente, a lo largo de toda la longitud de los mismos, donde el segundo dentado de
25 los segundos resaltes de la grapa está dispuesto en la cara de los mismos orientada de forma opuesta al coliso.

- En otra realización preferente, el primer dentado está situado en cada uno de los primeros resaltes que emergen de la al menos una cara de la abrazadera, y están situados longitudinalmente en la cara de dichos primeros resaltes, orientada hacia el tabique correspondiente, a lo largo de toda la longitud de los mismos, donde el segundo dentado de
30 los segundos resaltes de la grapa está dispuesto en la cara de los mismos orientada hacia el coliso.

- 35 De acuerdo con otro aspecto, la abrazadera presenta cuatro extremos paralelos dos a dos, siendo dos de dichos extremos paralelos de menor longitud que los otros dos.

En este caso y en una realización preferente, los tabiques sobresalientes de la abrazadera están dispuestos de forma paralela a los extremos de menor longitud de la misma y separados de dichos extremos una determinada distancia.

- 5 Según una realización preferente los dos primeros resaltes en ambas caras de la abrazadera están unidos mediante un resalte adicional dispuesto en el contorno de un tercer lateral de la abertura, siendo este tercer lateral opuesto al extremo abierto de la misma.

- 10 De acuerdo con una realización preferida, la abertura de la abrazadera está dispuesta de forma centrada en la misma.

En una realización preferente, los medios de sujeción del patín comprenden en la cara inferior del voladizo de la grapa, un elemento elastómero, apto para situarse en contacto sobre la parte superior del patín y absorber los efectos de los impactos.

15

De acuerdo con otro aspecto, el elemento de apoyo del patín en la grapa presenta dos extremos que están dispuestos de forma interior a la grapa respecto a los laterales de la misma entre los que discurre.

- 20 Con el sistema de fijación y alineación del patín de un carril que aquí se propone se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

- 25 Esto es así pues con este sistema se consigue incluir la fijación de la platabanda metálica a la estructura de hormigón en la propia grapa, consiguiendo un conjunto mucho más compacto.

- 30 Así mismo, se consigue la posible regulación de la grapa respecto del patín del carril en diferentes posiciones mediante los dentados, existiendo la posibilidad de una mayor precisión en el rango de fijación, sin más que darle la vuelta a la abrazadera, gracias al distinto desfase del dentado en ambas caras.

- 35 Por otra parte, estando la abrazadera ajustada a la platabanda en los recortes que esta presenta, y sujeta mediante el cuerpo antirotación, se consigue evitar la soldadura de la abrazadera a la platabanda, por lo que las abrazaderas son susceptibles de sustitución por una nueva en el momento en que presenten algún desperfecto.

Adicionalmente el encaje de las abrazaderas en los recortes de la platabanda, impide mediante los tabiques dispuestos en la cara inferior, movimientos indeseados de la abrazadera tanto en cualquier dirección paralela como perpendicular al patín del carril, otorgando mayor seguridad al sistema de fijación.

5

Resulta un sistema que una vez montado resulta un bloque compacto que, cuanto más se apriete las piezas, más se compacta el conjunto, evitando fluencias, de manera que los esfuerzos laterales se absorben por fricción.

- 10 Resulta por tanto un sistema de fijación y alineación muy eficaz, que consigue resolver los problemas existentes en el estado de la técnica.

Breve descripción de los dibujos

- 15 Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- 20 La Figura 1- Muestra una vista en perspectiva inferior de la grapa del sistema de fijación y alineación del patín de un carril, para un modo de realización preferente de la invención.

Las Figuras 2.1 y 2.2.- Muestran sendas vistas en perspectiva superior e inferior respectivamente de la abrazadera del sistema de fijación y alineación del patín de un carril,

- 25 para un modo de realización preferente de la invención.

Las Figuras 3.1 y 3.2.- Muestran sendas vistas en perspectiva superior e inferior respectivamente del cuerpo antirotación del sistema de fijación y alineación del patín de un carril, para un modo de realización preferente de la invención.

30

La Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del sistema de fijación y alineación del patín de un carril en el que no se representa la platabanda, para un modo de realización preferente de la invención.

La Figura 5.- Muestra una vista en explosión del sistema de fijación y alineación del patín de un carril en el que no se representa la platabanda, para un modo de realización preferente de la invención.

- 5 La Figura 6.- Muestra una vista en perspectiva del sistema de fijación y alineación del patín de un carril instalado y seccionado, para un modo de realización preferente de la invención.

La Figura 7.- Muestra una vista de la sección del sistema de fijación y alineación del patín de un carril instalado representado en la Figura 6, para un modo de realización preferente de la invención.

10

La Figura 8.- Muestra una vista de la sección A-A' del sistema de fijación y alineación del patín de un carril instalado representado en la Figura 6, para un modo de realización preferente de la invención.

15

Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un modo de realización preferente de la invención, el sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), en una superficie de soporte (4) que aquí se propone, está formado por una platabanda (5) de apoyo, una abrazadera (6) inferior metálica apta para su fijación a la platabanda (5) mediante unos medios de fijación y una grapa (7) superior metálica.

20

Como se muestra en la Figura 1, la grapa (7) presenta sendas caras inferior y superior (7.1, 7.2) con unos medios aptos para la regulación del patín (2) formados por un coliso (8) o ranura dispuesta longitudinalmente apta para la ubicación de un perno (9) de fijación de la grapa (7) a la platabanda (5). Presenta igualmente unos medios aptos para el acoplamiento a la abrazadera (6) y unos medios aptos para la sujeción del patín (2) formados por un elemento de apoyo (10) del lateral del mismo, perpendicular al coliso (8), que emerge de la cara inferior (7.1) de la grapa (7) y un voladizo (11) apto para la sujeción del patín (2) desde dicho elemento de apoyo (10) hasta un extremo de la grapa (7).

25

30

En este sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), como puede observarse en las Figuras 2.1 y 2.2, la abrazadera (6) comprende sendas caras (6.1, 6.2) opuestas delimitadas por al menos cuatro extremos (26.1 a 26.4) que presentan una abertura (12) de paso abierta al menos a uno de dichos extremos (26.1), cuyo ancho es

35

igual o mayor que el ancho del coliso (8), y presenta en al menos una de dichas caras (6.1, 6.2), al menos dos primeros resaltes (13) paralelos que emergen de la misma a lo largo de un primer y segundo laterales de la abertura (12) y dos tabiques (14) sobresalientes de dicha cara paralelos a los primeros resaltes (13) y dispuestos de forma simétrica a una distancia de los mismos tal que conforman sendos huecos paralelos (15) en dicha cara.

Así mismo, cada uno de dichos tabiques (14) sobresalientes o primeros resaltes (13) de dicha cara presenta un primer dentado (16).

En este modo de realización preferente de la invención, como se muestra en dichas Figuras 2.1 y 2.2, la abrazadera (6) presenta dos primeros resaltes (13), dos tabiques (14) sobresalientes, así como dos huecos paralelos (15) definidos entre ellos, en ambas caras (6.1, 6.2) opuestas de la misma.

Así mismo, la abrazadera (6) presenta cuatro extremos (26.1 a 26.4) paralelos dos a dos, siendo dos de dichos extremos (26.2, 26.4) paralelos de menor longitud que los otros dos (26.1, 26.3) y los tabiques (14) sobresalientes de la abrazadera (6) están dispuestos de forma paralela a los extremos (26.2, 26.4) de menor longitud de la misma y separados de los mismos una determinada distancia tal que conforman dos alas extremas (27).

Por su parte, la platabanda (5) comprende unos recortes (17) aptos para el ajuste en cada uno de ellos de los dos tabiques (14) de una abrazadera (6). De esta manera, cada abrazadera queda ajustada en uno de los recortes de la platabanda (5) evitando que sea necesaria la soldadura como medio de fijación de las abrazaderas (6) a la platabanda (5). Las alas extremas (27) quedan dispuestas sobre la platabanda (5), de manera que queda asegurado un correcto apoyo de la abrazadera (6) sobre la platabanda (5).

En este modo de realización preferente de la invención, el primer dentado (16) está dispuesto en cada uno de los tabiques (14) sobresalientes de ambas caras (6.1, 6.2) de la abrazadera (6) y están situados longitudinalmente en la cara de dichos tabiques (14), orientada hacia el primer resalte (13) correspondiente, a lo largo de toda la longitud de los mismos.

De igual forma, el primer dentado (16) existente en los tabiques (14) sobresalientes de una de las caras (6.1) de la abrazadera (6) presenta un desfase respecto del primer dentado (16) existente en los tabiques (14) de la cara (6.2) opuesta. De este modo, la abrazadera (6)

puede acoplarse a la grapa (7) por una cara (6.1) o por la cara (6.2) opuesta, en función del grado de precisión que se necesite en la alineación del patín (2) del carril (3).

En este sistema de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), los medios de acoplamiento de la grapa (7) a la abrazadera (6) están formados por sendos segundos resaltes (18) longitudinales y paralelos que emergen de la cara inferior (7.1) de la misma a ambos lados del coliso (8), desde el elemento de apoyo (10) hasta al menos el final de dicho coliso (8).

Como se muestra en las Figuras 1 y 5 a 7, dichos segundos resaltes (18) están separados entre sí una distancia mayor que la de separación entre los dos primeros resaltes (13) de la abrazadera (6), de manera que los segundos resaltes (18) son aptos para su encaje en los huecos paralelos (15) en una cara (6.1) de la abrazadera (6) y presentan en una de sus caras un segundo dentado (19) apto para su acoplamiento al primer dentado (16) de los tabiques (14) de dicha cara (6.1) de la abrazadera (6) respectivamente.

Dado que, como se ha definido previamente y se muestra en las Figuras 2.1 y 2.2, el primer dentado (16) está dispuesto en los tabiques (14) de la abrazadera (6), en la cara de los mismos orientada hacia el primer resalte (13) correspondiente, en este modo de realización preferente de la invención, el segundo dentado (19) de los segundos resaltes (18) de la grapa (7) está dispuesto en la cara de los mismos orientada de forma opuesta al coliso (8), de manera que son aptos para su acoplamiento con el primer dentado (16).

En este modo de realización preferente de la invención, como se muestra en las Figuras 4 a 8, el sistema de fijación y alineación comprende un cuerpo antirotación (20) metálico que puede observarse en las Figuras 3.1 y 3.2.

Dicho cuerpo antirotación (20) es apto para su inserción en la superficie de soporte (4), y presenta forma longitudinal con un extremo superior (20.1) y un extremo inferior (20.2) opuesto y un orificio (21) pasante entre ambos apto para la inserción del perno (9) de fijación. Además, comprende en el extremo superior (20.1) un resalte de encaje (22) a la abrazadera (6).

Como se muestra en la Figura 5, dicho resalte de encaje (22) presenta forma prismática rectangular apta para su encaje entre los huecos paralelos (15) existentes en la cara (6.2)

de dicha abrazadera (6) opuesta a la cara (6.1) de la misma en la que se realiza el acoplamiento con la grapa (7).

5 En este modo de realización preferente de la invención, dicho cuerpo antirotación (21) comprende un tapón (23) con unos medios de sujeción por roscado en el extremo inferior (20.2) del mismo, como se muestra en las Figuras 5 a 8.

10 Por otra parte, como puede observarse en las Figuras 2.1 y 2.2, en este modo de realización preferente de la invención, los dos primeros resaltes (13) en ambas caras (6.1, 6.2) de la abrazadera (6) están unidos mediante un resalte adicional (24) dispuesto en el contorno de un tercer lateral de la abertura (12), siendo este tercer lateral opuesto al extremo abierto de la misma. Así mismo, la abertura (12) de la abrazadera (6) está dispuesta de forma centrada en la misma.

15 Para la correcta absorción del efecto de los impactos, en este modo de realización preferente de la invención los medios de sujeción del patín (2) comprenden en la cara inferior del voladizo (11) de la grapa (7), un elemento elastómero (25) apto para situarse en contacto sobre la parte superior del patín (2).

20 En este modo de realización preferente de la invención, el elemento de apoyo (10) del patín (2) en la grapa (7) presenta dos extremos (10.1, 10.2) que están dispuestos de forma interior a la grapa (7) respecto a los laterales de la misma entre los que discurre.

25 La forma de realización descrita constituye únicamente un ejemplo de la presente invención, por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente memoria no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente como una base para las reivindicaciones y como una base representativa que proporcione una descripción comprensible así como la información suficiente al experto en la materia la información suficiente para aplicar la presente invención.

30 Con el sistema de fijación y alineación del patín de un carril que aquí se presenta se consiguen importantes mejoras respecto al estado de la técnica.

35 Así pues, se obtiene un sistema capaz de permitir una correcta fijación de las piezas que intervienen en la sujeción del patín y al mismo tiempo permitir un ajuste de precisión de la alineación del mismo.

Gracias a que la abrazadera se sujeta a la platabanda mediante su ajuste en unos recortes existentes en la misma y al mismo tiempo se fija inferiormente mediante el cuerpo antirotación y superiormente queda acoplada junto a la grapa, se consigue un conjunto compacto sin necesidad de realizar la soldadura de la abrazadera a la superficie inferior, con
5 lo que ante un desperfecto o rotura de la misma, presenta la posibilidad de sustituirse por otra en perfecto estado sin que ello afecte al resto de piezas del sistema.

Gracias a las dos caras de la abrazadera aptas para el acoplamiento con la grapa, puede elegirse una u otra en función del nivel de precisión necesario.
10

Se logra por tanto un sistema de fijación sencillo de utilizar, intercambiable y eficaz, que permite una fijación y alineación del carril precisa y segura.

REIVINDICACIONES

- 1- Sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), en una superficie de soporte (4), que comprende, una platabanda (5) de apoyo, una abrazadera (6) inferior
- 5 metálica apta para su fijación a la platabanda (5) mediante unos medios de fijación y, una grapa (7) superior metálica que presenta sendas caras inferior y superior (7.1, 7.2) con unos medios aptos para la regulación del patín (2) formados por un coliso (8) o ranura dispuesta longitudinalmente apta para la ubicación de un perno (9) de fijación de la grapa (7) a la platabanda (5), unos medios aptos para el acoplamiento a la
- 10 abrazadera (6) y unos medios aptos para la sujeción del patín (2) formados por un elemento de apoyo (10) del lateral del mismo, perpendicular al coliso (8), que emerge de la cara inferior (7.1) de la grapa (7) y un voladizo (11) apto para la sujeción del patín (2) desde dicho elemento de apoyo (10) hasta un extremo de la grapa (7),
- caracterizado por que**
- 15 - la abrazadera (6) comprende sendas caras (6.1, 6.2) opuestas delimitadas por al menos cuatro extremos (26.1 a 26.4) que presentan una abertura (12) de paso abierta al menos a uno de dichos extremos (26.1), cuyo ancho es igual o mayor que el ancho del coliso (8), y presenta en al menos una de dichas caras, al menos dos primeros resaltes (13) paralelos que emergen de la misma a lo largo de un primer y
- 20 segundo laterales de la abertura (12) y dos tabiques (14) sobresalientes de dicha cara paralelos a los primeros resaltes (13) y dispuestos de forma simétrica a una distancia de los mismos tal que conforman sendos huecos paralelos (15) en dicha cara;
- donde cada uno de dichos tabiques (14) sobresalientes o primeros resaltes (13) de
- 25 dicha cara presenta un primer dentado (16), y;
- donde los medios de acoplamiento de la grapa (7) a la abrazadera (6) están formados por sendos segundos resaltes (18) longitudinales y paralelos que emergen de la cara inferior (7.1) de la misma a ambos lados del coliso (8), desde el elemento de apoyo (10) hasta al menos el final de dicho coliso (8) y separados entre sí una
- 30 distancia mayor que la de separación entre los dos primeros resaltes (13) de la abrazadera (6), donde dichos segundos resaltes (18) son aptos para su encaje en los huecos paralelos (15) en una cara de la abrazadera (6) y presentan en una de sus caras un segundo dentado (19) apto para su acoplamiento al primer dentado (16) de los tabiques (14) o primeros resaltes (13) de dicha cara de la abrazadera (6)
- 35 respectivamente.

- 2- Sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la abrazadera (6) presenta cuatro extremos (26.1 a 26.4) paralelos dos a dos, siendo dos de dichos extremos (26.2 y 26.4) paralelos de menor longitud que los otros dos (26.1, 26.3) y comprende dos tabiques (14) sobresalientes en ambas caras (6.1, 6.2) opuestas de la misma, dispuestos en dichas caras de forma simétrica, paralelos a los extremos (26.2, 26.4) de menor longitud de la misma y separados de dichos extremos una determinada distancia tal que conforma dos alas extremas (27) y, la platabanda (5) comprende unos recortes (17) aptos para el ajuste en cada uno de ellos de los dos tabiques (14) de una abrazadera (6).
- 3- Sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), según la reivindicación 2, **caracterizado por que** la abrazadera comprende dos primeros resaltes (13), así como dos huecos paralelos (15) definidos entre dichos primeros resaltes (13) y los dos tabiques (14) en ambas caras (6.1, 6.2) opuestas de la misma, dispuestos en dichas caras de forma simétrica.
- 4- Sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el primer dentado (16) existente en los primeros resaltes (13) o en los tabiques (14) de una de las caras de la abrazadera presenta un desfase respecto del primer dentado (16) existente en los primeros resaltes (13) o tabiques (14) de la cara opuesta de dicha abrazadera.
- 5- Sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), según cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado por que** comprende un cuerpo antirotación (20) metálico apto para su inserción en la superficie de soporte (4), que presenta forma longitudinal con un extremo superior (20.1) y un extremo inferior (20.2) opuesto y un orificio (21) pasante entre ambos apto para la inserción del perno (9) de fijación, que comprende en el extremo superior (20.1) un resalte de encaje (22) a la abrazadera (6), donde dicho resalte de encaje (22) presenta forma prismática rectangular apta para su encaje entre los huecos paralelos (15) existentes en la cara de dicha abrazadera (6) opuesta a la cara de la misma en la que se realiza el acoplamiento con la grapa (7).
- 6- Sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el cuerpo antirotación (20) comprende un tapón (23) con unos medios de sujeción por roscado en el extremo inferior (20.2) del mismo.

- 7- Sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el primer dentado (16) está situado en cada uno de los tabiques (14) sobresalientes de al menos una cara de la abrazadera (6), y están situados longitudinalmente en la cara de dichos tabiques (14), orientada hacia el primer resalte (13) correspondiente, a lo largo de toda la longitud de los mismos, donde el segundo dentado (19) de los segundos resaltes (18) de la grapa (7) está dispuesto en la cara de los mismos orientada de forma opuesta al coliso (8).
- 8- Sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el primer dentado (16) está situado en cada uno de los primeros resaltes (13) que emergen de la al menos una cara de la abrazadera (6), y están situados longitudinalmente en la cara de dichos primeros resaltes (13), orientada hacia el tabique (14) correspondiente, a lo largo de toda la longitud de los mismos, donde el segundo dentado (19) de los segundos resaltes (18) de la grapa (7) está dispuesto en la cara de los mismos orientada hacia el coliso (8).
- 9- Sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los dos primeros resaltes (13) en ambas caras de la abrazadera (6) están unidos mediante un resalte adicional (24) dispuesto en el contorno de un tercer lateral de la abertura (12), siendo este tercer lateral opuesto al extremo (26.1) abierto de la misma.
- 10- Sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la abertura (12) de la abrazadera (6) está dispuesta de forma centrada en la misma.
- 11- Sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de sujeción del patín (2) comprenden en la cara inferior del voladizo (11) de la grapa (7), un elemento elastómero (25), apto para situarse en contacto sobre la parte superior del patín (2) y absorber los efectos de los impactos.
- 12- Sistema (1) de fijación y alineación del patín (2) de un carril (3), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento de apoyo (10) del patín (2) en la grapa (7) presenta dos extremos (10.1, 10.2) que están dispuestos de forma interior a la grapa (7) respecto a los laterales de la misma entre los que discurre.

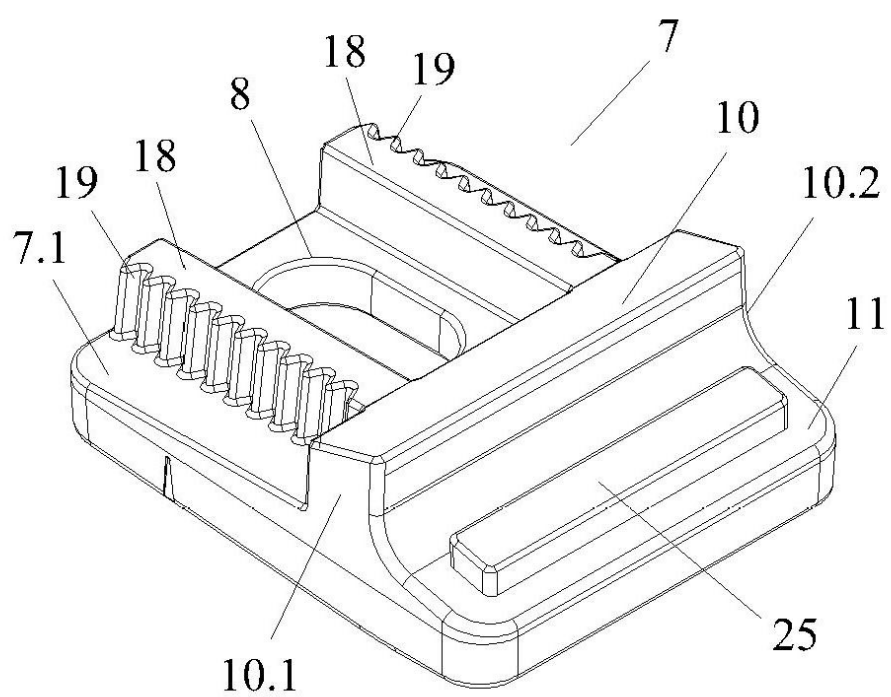


Fig. 1

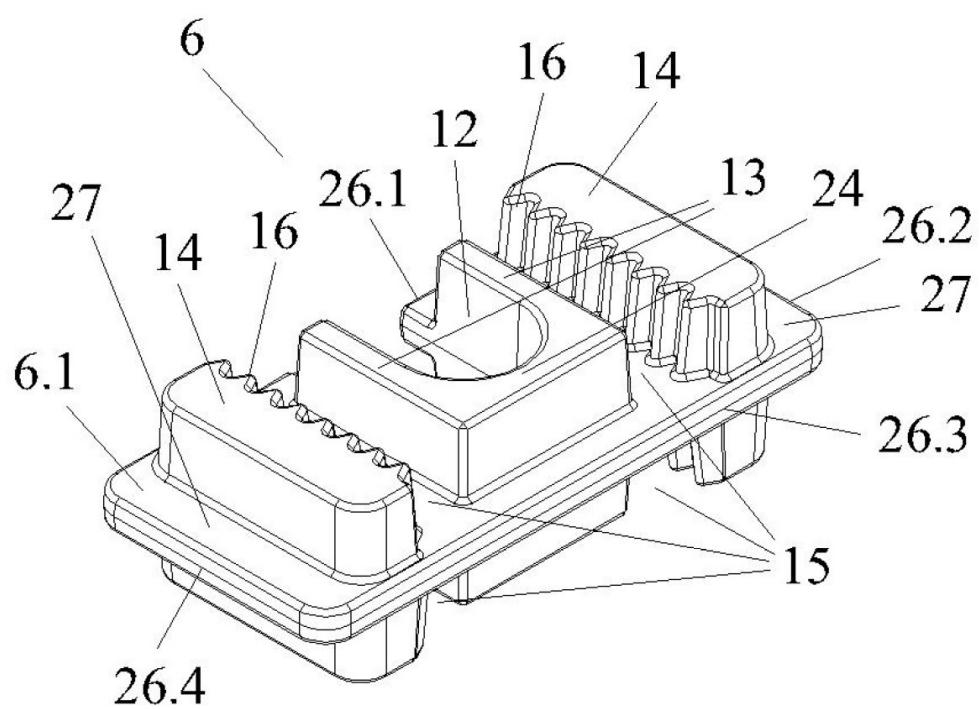


Fig. 2.1

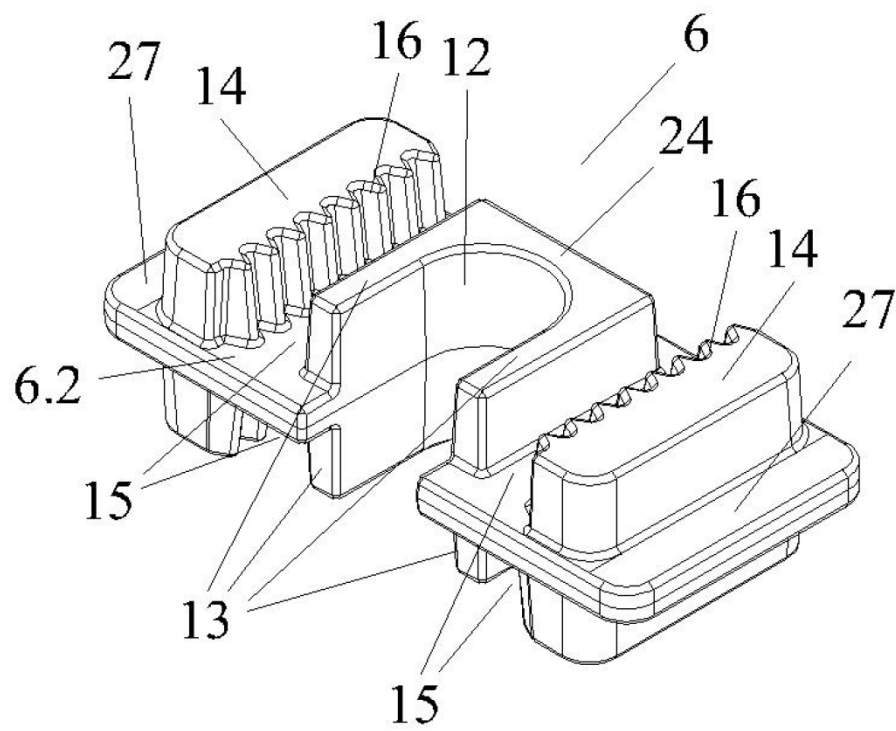


Fig. 2.2

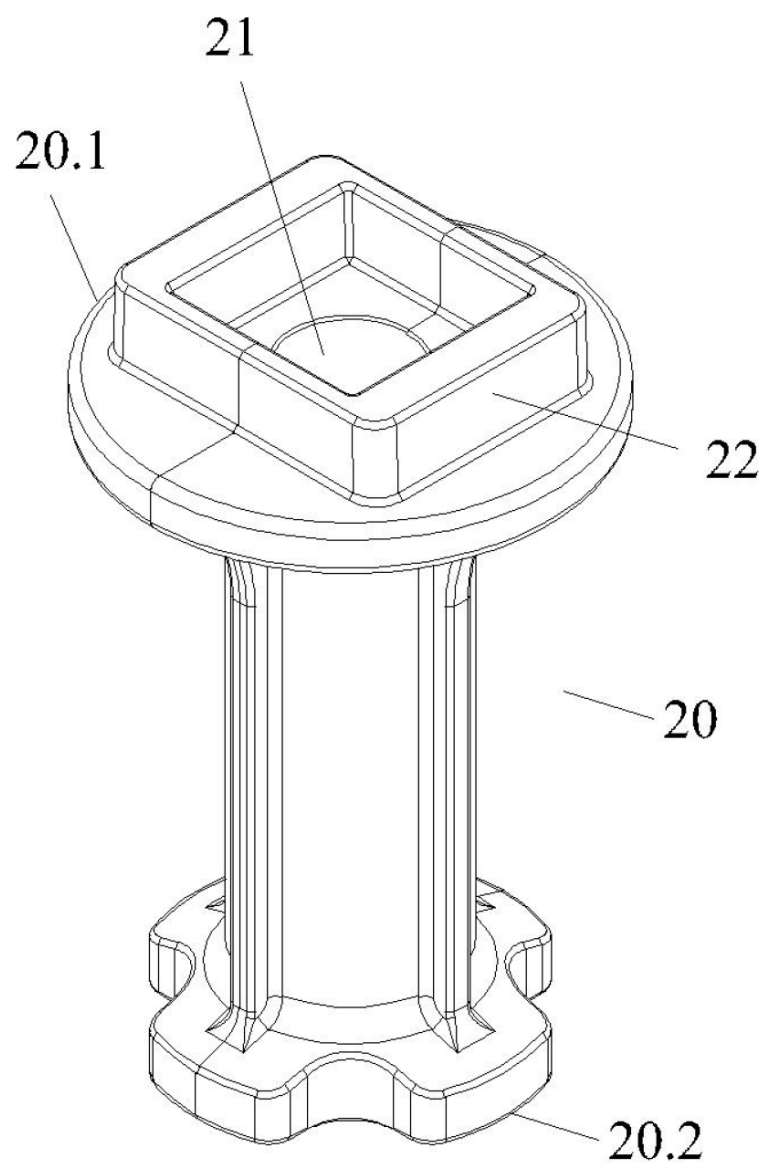


Fig. 3.1

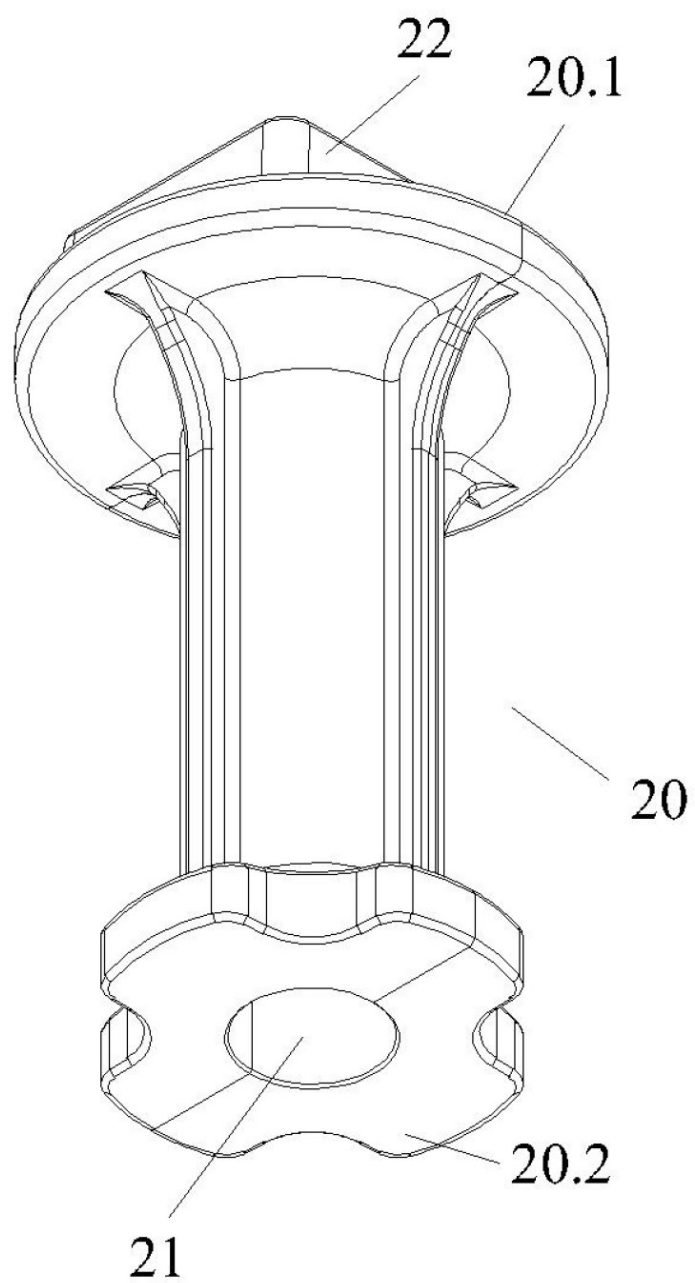


Fig. 3.2

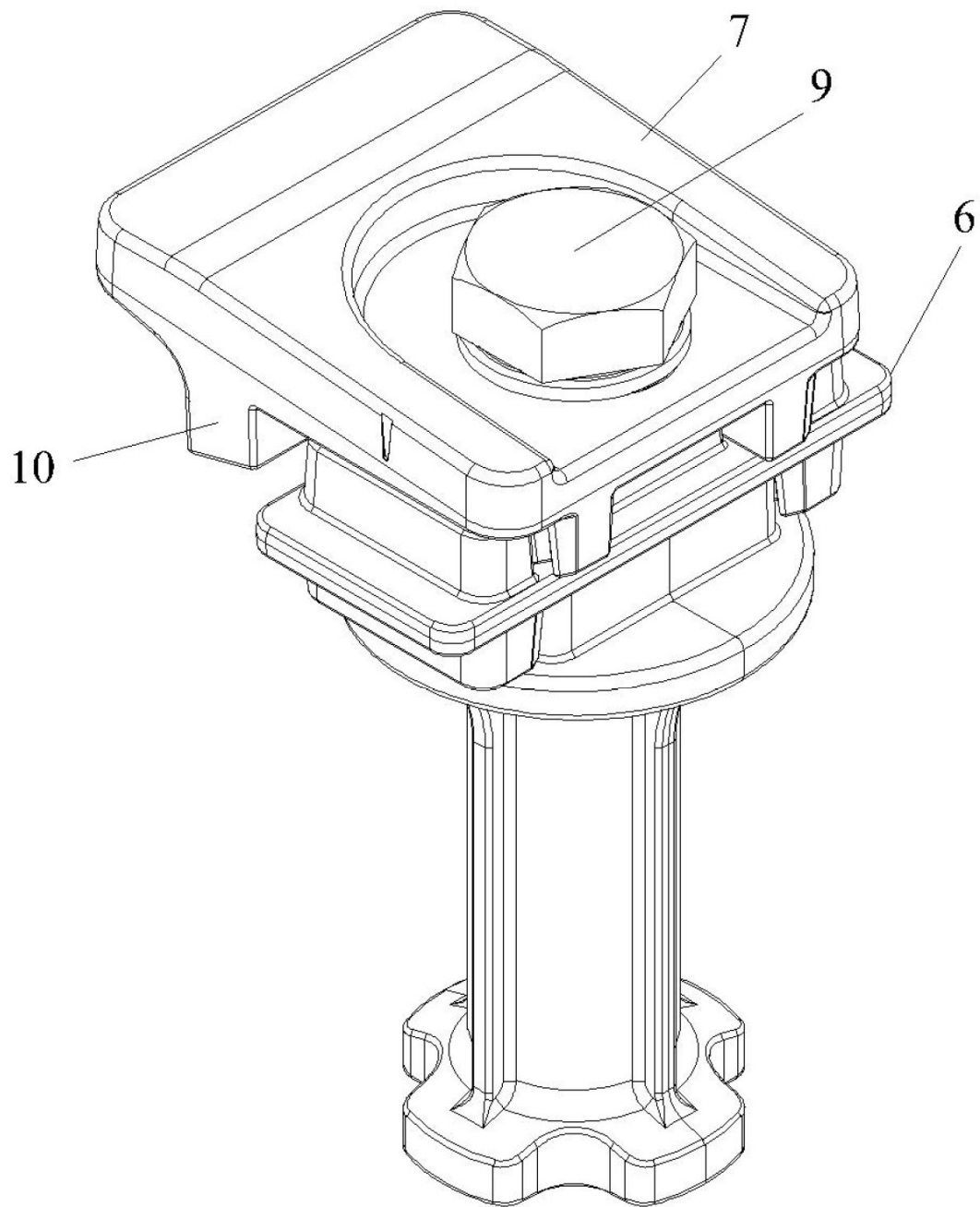


Fig. 4

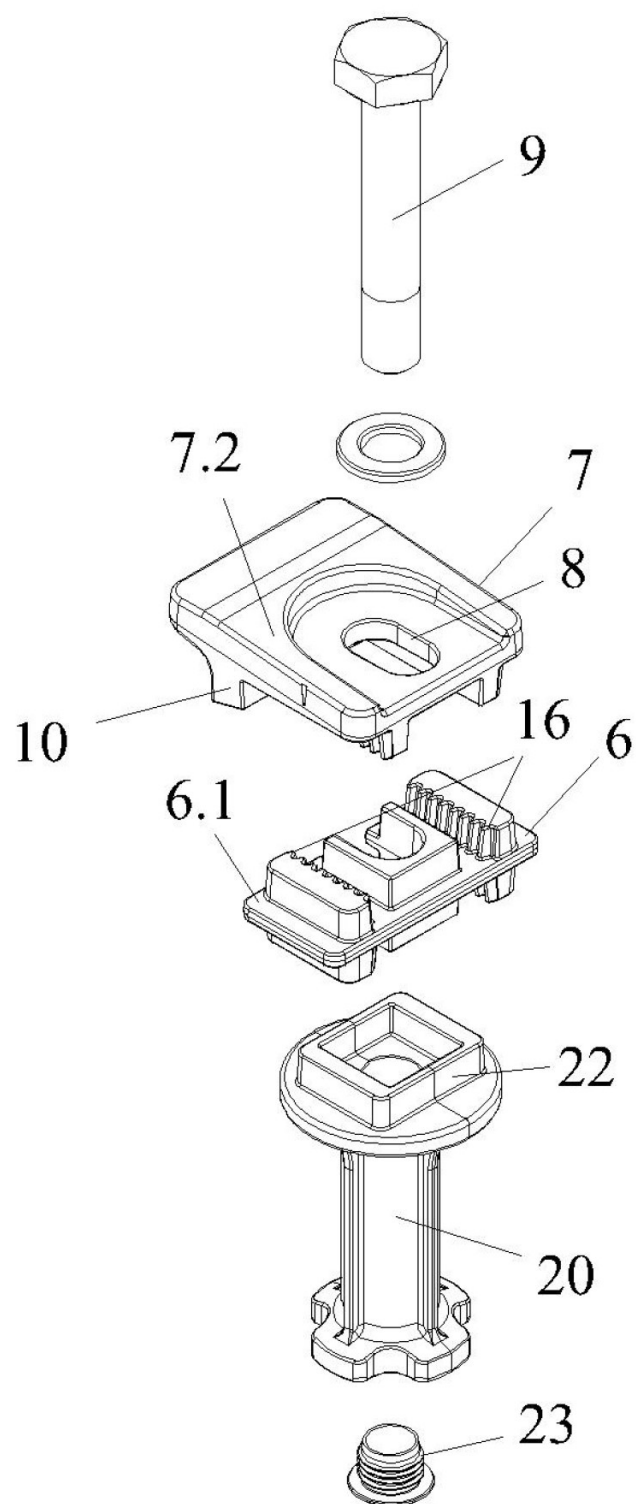


Fig. 5

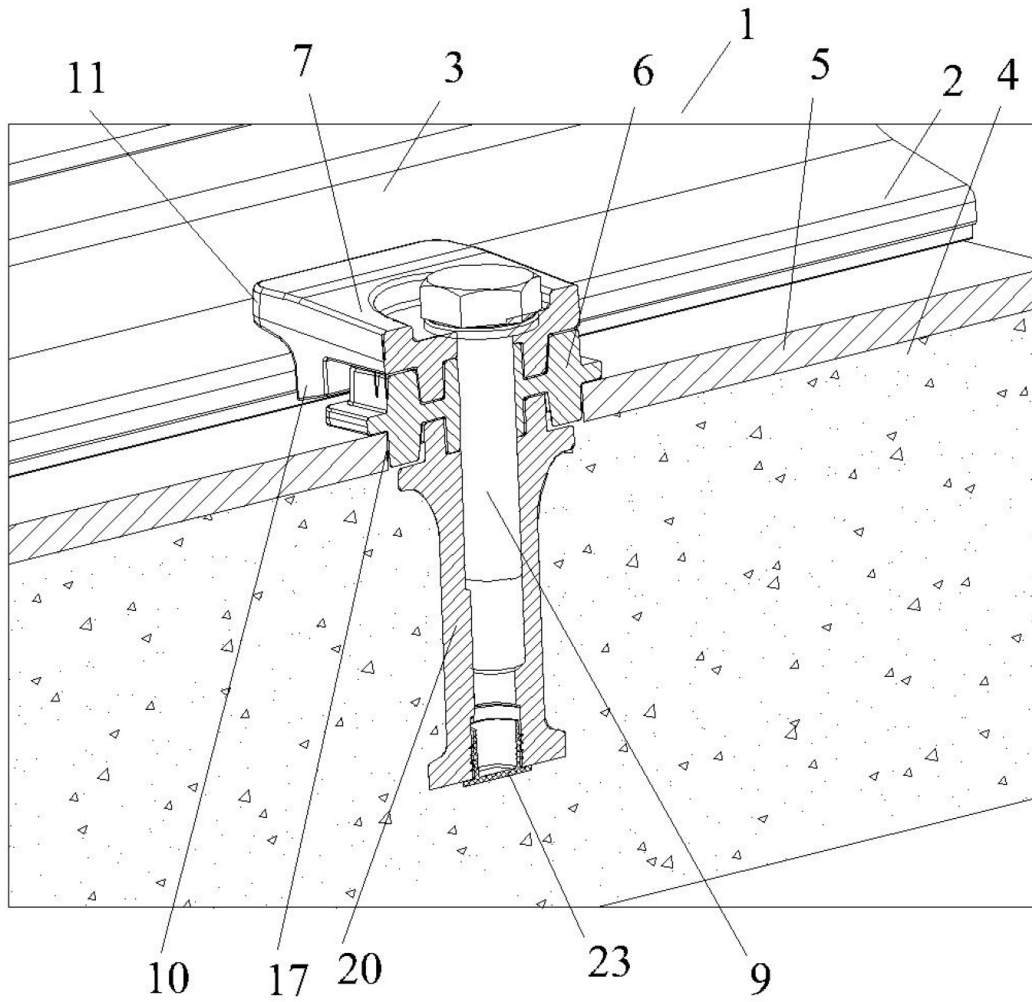


Fig. 6

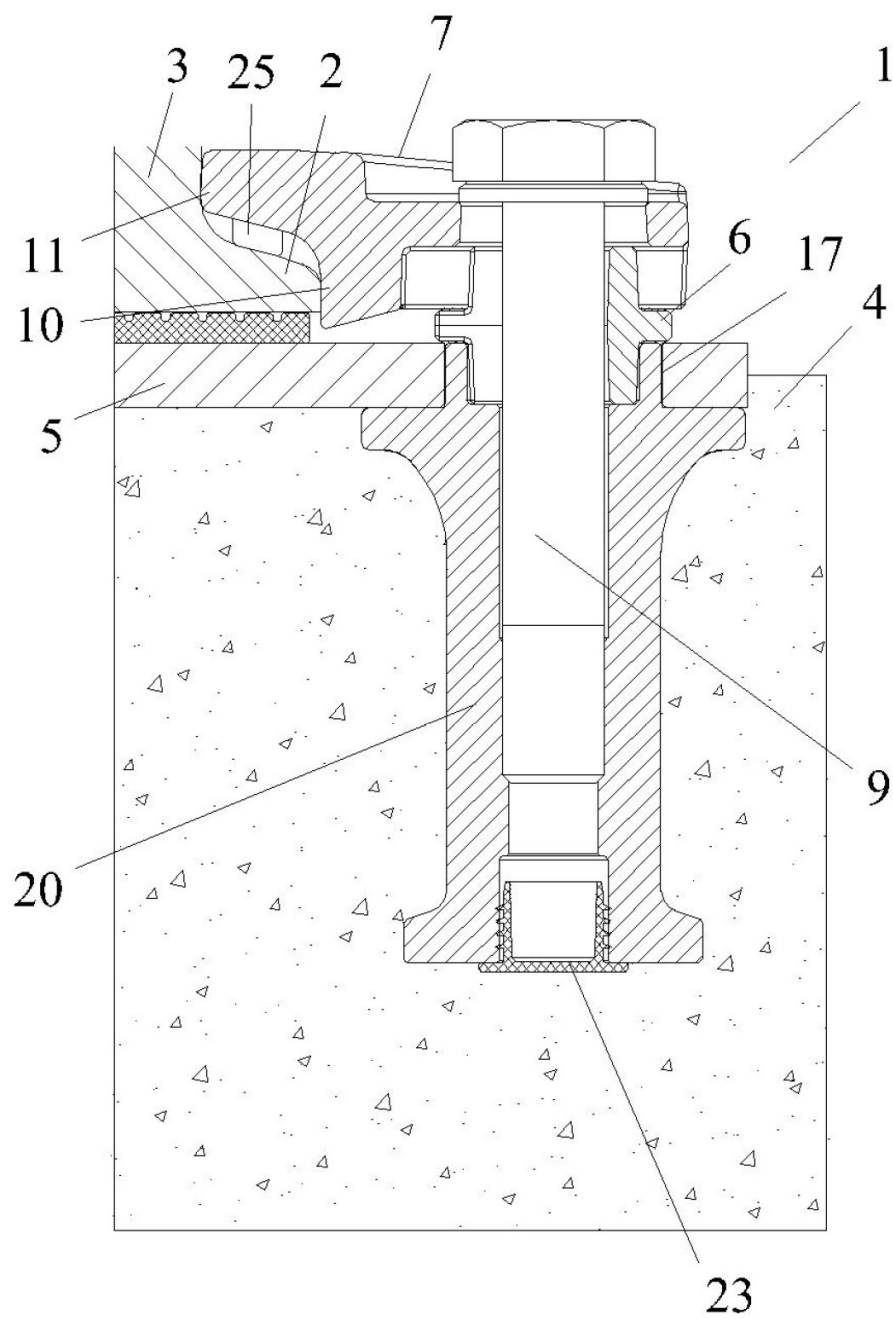


Fig. 7

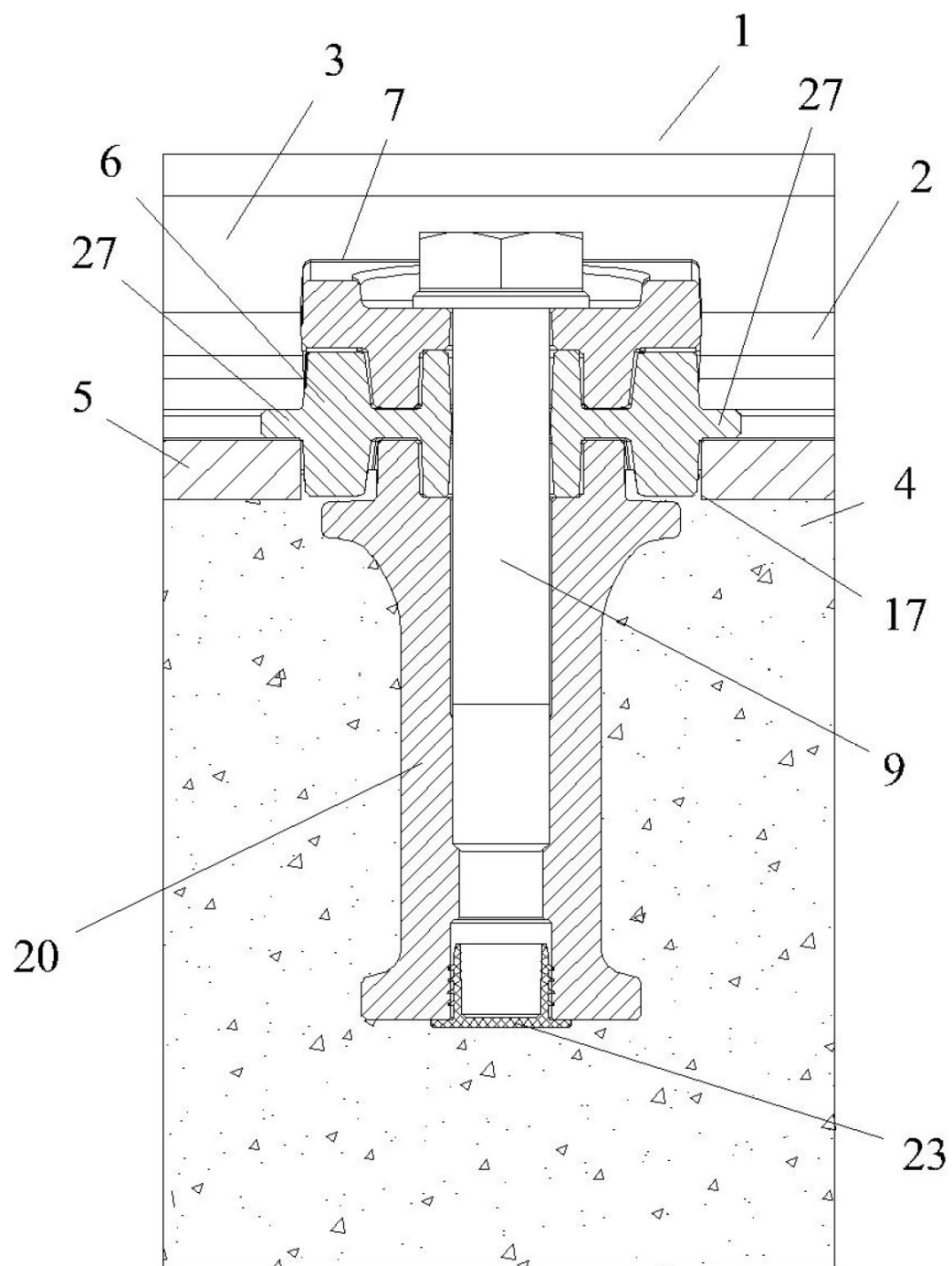


Fig. 8