

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 992 634**

51 Int. Cl.:

F16L 3/24 (2006.01)

F16B 7/18 (2006.01)

F16B 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2023** **E 23167121 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2024** **EP 4261446**

54 Título: **Dispositivo de fijación, disposición que comprende un dispositivo de fijación y método de fabricación de un dispositivo de fijación**

30 Prioridad:

13.04.2022 DE 102022203736

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

16.12.2024

73 Titular/es:

WÜRTH INTERNATIONAL AG (100.0%)
Aspermontstrasse 1
7000 Chur, CH

72 Inventor/es:

KOLLMAR, FRANK y
SAILER, THOMAS

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 992 634 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, disposición que comprende un dispositivo de fijación y método de fabricación de un dispositivo de fijación

5 La invención se refiere a un dispositivo de fijación para carriles de sujeción con sección transversal en forma de C al menos por secciones, con una tuerca deslizante, un disco de sujeción y un componente de posicionamiento, donde el componente de posicionamiento rodea al menos por secciones la tuerca deslizante y el componente de posicionamiento sujeta el disco de sujeción a cierta distancia de la tuerca deslizante.

10 Por la memoria descriptiva de la patente europea EP 2 980 425 B1 se conoce un dispositivo de fijación para sujetar carriles con sección transversal en forma de C. El dispositivo de fijación presenta una tuerca deslizante con sección en forma de C para insertar en el carril de sujeción y una arandela de sujeción que se coloca en la abertura del carril de sujeción. La arandela de sujeción y la tuerca deslizante se sujetan entre sí mediante un componente de posicionamiento. El disco de sujeción presenta una abertura pasante central en la que se enrosca, por ejemplo, un tornillo. La rosca del tornillo encaja entonces en una abertura roscada de la tuerca deslizante. Si a continuación se aprieta el tornillo, la tuerca deslizante se presiona desde el interior del carril de sujeción contra las secciones que limitan la abertura del carril de sujeción. La arandela de sujeción se presiona desde el lado opuesto contra las secciones del carril de sujeción que delimitan la abertura. La tuerca de fijación se puede mover fácilmente a lo largo del carril de sujeción aflojando el tornillo. Para insertar el dispositivo de fijación, la tuerca deslizante se alinea paralela a la abertura del carril de soporte, se introduce en el interior del carril de soporte y luego se gira la tuerca deslizante junto con el componente de posicionamiento 90°, de modo que la tuerca deslizante engrane desde el interior detrás de las secciones que bordean la abertura del carril de sujeción. Los dispositivos de fijación también pueden utilizarse, por ejemplo, para fijar abrazaderas para tubos o similares en carriles de sujeción.

25 El documento WO 2018/153929A divulga un dispositivo de fijación para la fijación en un carril perfilado mediante atornillado alrededor de un eje de giro, que presenta una sección transversal esencialmente en forma de C y una ranura longitudinal con flancos de ranura opuestos, presentando el dispositivo de fijación una placa de cubierta cuya longitud y/o anchura es mayor que el ancho de la ranura longitudinal del carril perfilado, una placa roscada que tiene un orificio roscado y posee una longitud mayor que el ancho de la ranura longitudinal y un ancho menor que el ancho de la ranura longitudinal, y presenta un dispositivo de sujeción dispuesto en la placa de cubierta para la placa roscada para insertar en el carril perfilado, estando previstas entre la placa de cubierta y unos dispositivos de resorte diametralmente opuestos a la placa roscada con respecto al eje de giro para el contacto con los flancos de ranura de la ranura longitudinal. Cada una de las disposiciones de resorte tiene dos lengüetas de resorte curvadas que se extienden radialmente hacia afuera desde el dispositivo de sujeción con respecto al eje de rotación y que se extienden cada una en direcciones opuestas con respecto a una dirección perimetral alrededor del dispositivo de sujeción. La invención pretende mejorar un dispositivo de fijación, una disposición con un dispositivo de fijación y un método para fabricar un dispositivo de fijación, en particular en lo que respecta a los costes de fabricación de un dispositivo de fijación de este tipo.

35 Según la invención, para ello están previstos un dispositivo de fijación con las características de la reivindicación 1, una disposición con las características de la reivindicación 7 y un procedimiento con las características de la reivindicación 11. En las reivindicaciones subordinadas se pueden encontrar perfeccionamientos ventajosos de la invención.

40 Un dispositivo de fijación para carriles de sujeción con sección transversal en forma de C al menos por tramos presenta una tuerca deslizante, un disco de sujeción y un componente de posicionamiento, donde el componente de posicionamiento rodea al menos por tramos la tuerca deslizante y el componente de posicionamiento sujeta el disco de sujeción a cierta distancia de la tuerca deslizante. El componente de posicionamiento tiene una base que está dispuesta frente a un lado inferior de la tuerca deslizante. El componente de posicionamiento tiene una primera parte lateral y una segunda parte lateral, estando conectadas la primera parte lateral y la segunda parte lateral a la base y descansando al menos por tramos sobre superficies laterales opuestas de la tuerca deslizante. El componente de posicionamiento tiene una parte superior que está dispuesta opuesta a un lado superior de la tuerca deslizante, teniendo la parte superior al menos una primera sección y una segunda sección, estando conectada la primera sección a la primera parte lateral y estando conectada la segunda sección a la segunda parte lateral y en el que la primera sección y la segunda sección están conectadas entre sí por medio de medios de bloqueo.

55 Con tal diseño del dispositivo de fijación, el componente de posicionamiento se puede colocar alrededor de la tuerca deslizante de una manera muy sencilla, por ejemplo, doblado, y el componente de posicionamiento se fija entonces de manera que la primera sección de la parte superior y la segunda sección de la parte superior están conectadas entre sí mediante los medios de bloqueo. Esto permite una fijación muy sencilla de la tuerca deslizante con respecto al componente de posicionamiento. Esto se puede hacer sin herramientas y, por ejemplo, también de forma totalmente automática. Para ello, el componente de posicionamiento está diseñado de tal manera que esté compuesto enteramente de material plástico flexible o elástico o que el componente de posicionamiento esté diseñado en los puntos de flexión previstos de tal manera que pueda doblarse. Esto se puede conseguir, por ejemplo, mediante entalladuras o debilitamiento del material.

En un perfeccionamiento de la invención, la base y la primera parte lateral están unidas entre sí mediante una primera bisagra integrada y la base y la segunda parte lateral están unidas entre sí mediante una segunda bisagra integrada.

5 Con una bisagra integrada se puede crear un punto de flexión definido y, sin embargo, el componente de posicionamiento se puede fabricar de manera muy sencilla, por ejemplo, como pieza moldeada por inyección de plástico, sin destalonados complicados o similares.

En una variante de la invención, la base presenta en su lado interior, orientado hacia la tuerca deslizante, una elevación troncocónica, que engrana parcialmente en una abertura pasante de la tuerca deslizante.

10 Mediante la elevación troncocónica se puede mantener la tuerca deslizante en su posición con respecto al componente de posicionamiento y la tuerca deslizante también se puede mantener a distancia de la base. Por ejemplo, las tuercas deslizantes con aberturas de paso de diferentes tamaños, por ejemplo, tuercas deslizantes para tornillos M6 o tuercas deslizantes para tornillos M16, se pueden sujetar a diferentes distancias de la base. Las tuercas deslizantes con orificios pasantes pequeños, por ejemplo, para tornillos M6, se pueden fabricar considerablemente más delgadas que las tuercas deslizantes con orificios pasantes grandes, por ejemplo, para tornillos M16. Mediante la elevación troncocónica se pueden posicionar las tuercas deslizantes con respecto al componente de posicionamiento, independientemente de su espesor, de modo que después de su inserción en los carriles de soporte con sección transversal en forma de C siempre queden dispuestas directamente debajo las secciones del carril de sujeción que limitan la apertura del carril de sujeción. A continuación, se puede fijar y asegurar el dispositivo de fijación con respecto al carril de sujeción mediante algunas vueltas de un tornillo atornillado en la tuerca deslizante.

20 La elevación que se extiende hasta el orificio de paso se puede desplazar del orificio de paso enroscando un tornillo en la tuerca deslizante. Para ello, la elevación está diseñada de manera comparativamente elástica o fácilmente flexible o rompible.

En una variante de la invención, la elevación presenta un contorno exterior cóncavo.

25 De esta manera se puede garantizar que la elevación siempre se extienda un poco más allá al orificio de paso de la tuerca deslizante, al menos con su extremo superior, y con ello se posiciona de forma segura con respecto al componente de posicionamiento.

En otra variante de la invención, la elevación está provista de una abertura central.

Esto hace que sea más fácil atornillar un tornillo en la abertura pasante de la tuerca deslizante y desplazar al menos una parte de la elevación desde la abertura central.

30 En una variante de la invención, la elevación se compone de varias tiras de material, cada una de las cuales está unida con el suelo y que están separadas entre sí al menos por secciones mediante ranuras.

De este modo se puede configurar la elevación de forma elástica y las tiras de material pueden tener también un cierto efecto elástico. Esto permite sobre todo, por un lado, posicionar de forma segura la tuerca deslizante respecto al componente de posicionamiento y, por otro lado, desplazar la elevación de la abertura de paso al atornillar un tornillo en la abertura de paso la tuerca deslizante.

35 En una variante de la invención, las ranuras se extienden hasta el extremo superior cónico de la elevación.

40 De esta manera se forman varias tiras de material que se extienden hasta el extremo superior del alzado y que pueden estar configuradas, por ejemplo, de forma elástica. Estas tiras de material se pueden sacar entonces fácilmente de la abertura de paso cuando se enrosca un tornillo en la abertura de paso de la tuerca deslizante. Ventajosamente, el componente de posicionamiento está fabricado de plástico, por ejemplo, como pieza moldeada por inyección de plástico de una sola pieza.

En una variante de la invención, la parte superior presenta al menos un saliente cilíndrico y el disco de sujeción presenta a juego con el saliente una abertura pasante, donde el saliente se extiende a través de la abertura pasante.

45 De esta manera el disco de sujeción puede sujetarse de forma segura y posicionarse correctamente con respecto al componente de posicionamiento. De este modo se fijan la tuerca deslizante y el disco de retención al componente de posicionamiento y el dispositivo de fijación se puede insertar fácilmente en la abertura de un carril de retención y luego girar 90° con respecto al carril de retención.

En una variante de la invención, el al menos un saliente está dotado en la zona de su extremo libre de un saliente de bloqueo que sobresale radialmente hacia fuera.

50 De esta manera se puede sujetar el disco de retención en el saliente cilíndrico y, por ejemplo, fijar el disco de retención en el saliente mediante una simple presión sobre el saliente cilíndrico. El disco de sujeción simplemente se coloca sobre el saliente cilíndrico hasta que la proyección cilíndrica se extienda a través de la abertura pasante en el disco de sujeción y las proyecciones de bloqueo encajen sobre la parte superior del disco de sujeción.

En una variante de la invención, el al menos un saliente está configurado de forma cilíndrica hueca.

De este modo, por un lado se ahorra material y, por otro lado, se puede garantizar que el componente de posicionamiento pueda diseñarse con un espesor de pared esencialmente constante, lo que resulta ventajoso en la fabricación mediante moldeo por inyección de plástico.

- 5 En un perfeccionamiento de la invención, el al menos un saliente está diseñado en dos partes, estando unida una primera parte del resalte con la primera sección de la parte superior y una segunda parte del resalte con la segunda sección de la parte superior.

De esta manera se puede configurar un saliente cilíndrico como pieza moldeada por inyección de plástico sin entalladuras, ya que el saliente cilíndrico se compone de dos piezas con una sección transversal semicircular.

- 10 En una variante de la invención, el al menos un saliente es cilíndrico hueco y en el extremo abierto del resalte está prensado un elemento de fijación.

El disco de sujeción se presiona sobre el saliente cilíndrico hueco hasta que el saliente se extienda a través de una abertura pasante en el disco de sujeción. En esta posición, el disco de sujeción y el componente de posicionamiento se pueden asegurar presionando un componente de fijación en el extremo abierto del saliente.

- 15 En una variante de la invención, el al menos un saliente está dotado en la zona de su extremo libre de al menos un saliente de bloqueo que sobresale radialmente hacia el interior.

Un saliente de bloqueo de este tipo, que sobresale radialmente hacia dentro, sirve para bloquear el componente de fijación cuando se presiona en el extremo abierto del saliente.

En una variante de la invención, el elemento de fijación está configurado de forma esférica.

- 20 Un elemento de fijación esférico facilita la introducción a presión en el saliente cilíndrico hueco, ya que entonces la orientación del elemento de fijación es esencialmente arbitraria. En estado prensado, el elemento de fijación esférico puede quedar entonces asegurado mediante el saliente de bloqueo, que sobresale hacia dentro en la zona del extremo libre del saliente cilíndrico hueco.

- 25 En otra variante de la invención, el elemento de fijación está unido con el saliente mediante un nervio fino o una bisagra integrada.

De este modo, el elemento de fijación se puede fabricar de una sola pieza con el componente de posicionamiento, por ejemplo, como pieza moldeada por inyección de plástico. El fino nervio o la bisagra integrada en este caso son tan flexibles que no es necesario separar el elemento de fijación del resto del componente de posicionamiento para presionarlo en el saliente cilíndrico hueco.

- 30 En una disposición con un dispositivo de fijación y un carril de sujeción con al menos una sección transversal en forma de C al menos por tramos, la tuerca deslizante está dispuesta dentro de la sección transversal en forma de C y el disco de retención descansa sobre una abertura de la sección transversal en forma de C.

- 35 En una variante de la invención, el componente de posicionamiento presenta al menos un dispositivo de frenado y el al menos un dispositivo de frenado del componente de posicionamiento se apoya sobre el carril de sujeción, para asegurar el dispositivo de fijación contra caídas y deslizamientos con respecto al carril de sujeción.

- 40 Mediante un dispositivo de frenado se puede conseguir que después de insertar el dispositivo de fijación en el carril de sujeción, pero antes de que el disco de sujeción y la tuerca deslizante se tensionen contra las secciones del carril de sujeción que limitan la apertura del carril de sujeción, el dispositivo de fijación no se deslice dentro del carril de sujeción. Esto puede ser muy importante si, por ejemplo, los carriles de soporte están dispuestos verticalmente en una pared. A continuación, se pueden preposicionar los dispositivos de fijación con respecto al carril de sujeción, hasta que se enrosque un tornillo u otro componente roscado en la tuerca deslizante del dispositivo de fijación.

En una variante de la invención, el al menos un dispositivo de frenado está configurado como tira de material en forma de V, cuya punta se apoya en el carril de sujeción.

- 45 Una tira de material en forma de V de este tipo se puede fabricar de una sola pieza con el componente de posicionamiento, por ejemplo, mediante moldeo por inyección de plástico.

En una variante de la invención, en una abertura pasante de la tuerca deslizante se enrosca al menos por tramos un componente con una rosca exterior, en particular un tornillo o una varilla roscada.

Con un tornillo o varilla roscada de este tipo se pueden fijar y fijar piezas funcionales, como por ejemplo abrazaderas para tubos, escuadras o similares, en la tuerca deslizante y, por tanto, en el carril de sujeción.

- 5 En un procedimiento para la fabricación de un dispositivo de fijación, el componente de posicionamiento se fabrica como una pieza de plástico de una sola pieza, la tuerca deslizante está dispuesta con respecto al componente de posicionamiento de tal manera que la elevación en la base del componente de posicionamiento se extiende en secciones hacia la abertura pasante de la tuerca deslizante o sobre uno de los lados superiores de la elevación alejados de la base, la flexión de las partes laterales del componente de posicionamiento con respecto a la base, de modo que las partes laterales se apoyen en secciones sobre superficies laterales de la tuerca deslizante y se prevé la unión de las dos secciones de la parte superior del componente de posicionamiento mediante los elementos de bloqueo, de modo que el componente de posicionamiento encierre la tuerca deslizante al menos por tramos.
- 10 De este modo, la tuerca deslizante puede disponerse y fijarse de manera muy sencilla con relación al componente de posicionamiento. Al rodear el componente de posicionamiento la tuerca deslizante al menos por tramos, se puede evitar que la tuerca deslizante se caiga del componente de posicionamiento. La disposición de la tuerca deslizante con respecto al componente de posicionamiento, el doblado de las partes laterales del componente de posicionamiento y la unión de las dos secciones de la parte superior del componente de posicionamiento se pueden realizar de forma totalmente automática y, por tanto, en cantidades muy grandes y económicas.
- 15 En un perfeccionamiento de la invención, la parte superior presenta al menos un saliente cilíndrico y el disco de sujeción presenta una abertura pasante adaptada al saliente, estando colocado el disco de sujeción en el componente de posicionamiento de modo que el al menos un saliente en la parte superior parte del componente de posicionamiento se extiende a través de la abertura pasante por la que se extiende el disco de sujeción.
- 20 De este modo, el disco de sujeción se puede colocar de forma sencilla sobre el componente de posicionamiento, lo que también puede realizarse, por ejemplo, de forma totalmente automática.
- En una variante de la invención, el al menos un saliente está configurado como cilindro hueco y está previsto un componente de fijación, donde la inserción a presión del componente de fijación tiene lugar en el al menos un saliente cilíndrico hueco.
- 25 De esta manera se puede fijar el disco de retención al componente de posicionamiento. Al presionar el componente de fijación o bien se expande el saliente cilíndrico hueco o se fija su extensión. Entonces el disco de sujeción ya no se puede retirar del saliente cilíndrico hueco.
- En un perfeccionamiento de la invención, está prevista la disposición completamente automática de la tuerca deslizante con respecto al componente de posicionamiento, el doblado completamente automático de las partes laterales del componente de posicionamiento con respecto a la base y la conexión completamente automática de las dos secciones de la parte superior del componente de posicionamiento mediante los elementos de bloqueo.
- 30 El disco de sujeción también se puede colocar de forma totalmente automática sobre el componente de posicionamiento.
- El elemento de fijación también puede introducirse a presión de forma totalmente automática en el saliente cilíndrico hueco.
- 35 Otras características y ventajas de la invención se desprenden de las reivindicaciones y de la siguiente descripción de una forma de realización preferida de la invención en combinación con los dibujos. En los dibujos se muestra:
- Fig. 1 una vista de una disposición según la invención con un dispositivo de fijación y un carril de sujeción con sección transversal en forma de C oblicua desde delante,
- Fig. 2 la disposición de la Fig. 1 antes de insertar el dispositivo de fijación en el carril de sujeción,
- 40 Fig. 3 una representación en sección de la disposición de la Fig. 1 después de insertar el carril de fijación en el carril de sujeción y antes de girar el dispositivo de fijación con respecto al carril de sujeción,
- Fig. 4 la disposición de la Fig. 1 después de insertar y girar el dispositivo de fijación con respecto al carril de sujeción,
- Fig. 5 una vista en sección de la disposición de la Fig. 1,
- 45 Fig. 6 una vista oblicua desde arriba de un componente de posicionamiento del dispositivo de fijación según la invención,
- Fig. 7 el componente de posicionamiento y una tuerca deslizante del dispositivo de fijación según la invención,
- Fig. 8 el componente de posicionamiento de la Fig. 7 con una parte lateral desplegada,
- Fig. 9 el componente de posicionamiento de las Figs. 7 y 8 con dos partes laterales desplegadas,
- 50 Fig. 10 el componente de posicionamiento y la tuerca deslizante de la Fig. 9 con el disco de retención colocado,

Fig. 11 una vista en sección del dispositivo de sujeción la Fig. 10, y

Fig. 12 una vista en sección de un dispositivo de fijación según otra realización de la invención.

La Fig. 1 muestra una disposición 10 según la invención con un dispositivo de fijación 12, que está insertado en un carril de sujeción 14 con una sección transversal en forma de C por tramos. El carril de sujeción 14 tiene dos secciones, cada una con una sección transversal en forma de C. A continuación, sólo se considerará la sección superior con una sección transversal en forma de C en la Fig. 1. El dispositivo de fijación 12 podría insertarse, por ejemplo, también en la sección inferior con una sección transversal en forma de C.

En la disposición 10 está atornillada una varilla roscada 16 en el dispositivo de fijación 12. En la varilla roscada 16 está dispuesta una contratuerca 18. La varilla roscada 16 desemboca en una abertura pasante con rosca interior en una tuerca deslizante del dispositivo de fijación 12, que no se puede ver en la Fig. 1. Mediante la contratuerca 18 se presiona desde arriba un disco de retención 20 del dispositivo de fijación 12 contra secciones del carril de retención 14, que limitan lateralmente la apertura del carril de retención 14, y al mismo tiempo mediante la varilla roscada 16, la tuerca deslizante del dispositivo de fijación 12 se presiona desde abajo contra los tramos del carril de sujeción 14, que limitan lateralmente la abertura del carril de sujeción 14. De este modo la varilla roscada 16 queda fijada y asegurada con respecto al carril de sujeción. El carril de sujeción puede estar dispuesto de manera convencional, por ejemplo, en una pared u otro soporte.

En el extremo opuesto al dispositivo de fijación 12 de la varilla roscada 16 está atornillada una abrazadera para tubos 22.

Antes de apretar la contratuerca 18, el dispositivo de fijación 12 se puede mover en la dirección longitudinal del carril de sujeción 14. Un dispositivo de frenado no representado en el dispositivo de fijación 12 garantiza que el dispositivo de fijación 12 no se deslice a lo largo del carril de sujeción 14 por acción de la gravedad. Cuando el dispositivo de fijación 12 está dispuesto en la posición deseada a lo largo del carril de sujeción 14, la contratuerca 18 se presiona contra el disco de sujeción 20 y de este modo el dispositivo de sujeción 12 queda fijado y asegurado con respecto al carril de sujeción 14.

La Fig. 2 muestra la disposición 10 de la Fig. 1 antes de insertar el dispositivo de fijación 12 en el carril de sujeción 14. El dispositivo de fijación 12 está girado 90° en comparación con la posición de la Fig. 1. Esto se puede deducir, por ejemplo, de que en el borde lateral delantero en la Fig. 2 del disco de sujeción 20 en la Fig. 1 está dispuesta lateralmente una ondulación 24 y con ello está girado 90° respecto a la Fig. 2.

La Fig. 2 muestra un componente de posicionamiento 26 en el dispositivo de fijación 12, que en el ejemplo de realización representado está hecho de plástico y que rodea parcialmente una tuerca deslizante 28. La tuerca deslizante 28 presenta una abertura pasante con una rosca interior, que no se puede ver en la Fig. 2, en la que a continuación se enrosca la varilla roscada 16. La tuerca deslizante 28 está configurada con una sección transversal rectangular con dos esquinas redondeadas, véase también la Fig. 7, y puede insertarse hacia abajo en la sección superior del carril de sujeción 14 con una sección transversal en forma de C en la posición mostrada en la Fig. 2. La tuerca deslizante 28, incluidas las partes laterales del componente de posicionamiento 26, que se apoyan en las superficies laterales de la tuerca deslizante 28, son ligeramente menos anchas que la abertura del carril de sujeción 14. Partiendo del estado de la Fig. 2 por lo tanto, el dispositivo de fijación 12 se puede introducir hacia abajo en el carril de sujeción 14, hasta que una parte inferior del disco de sujeción 20 descansa sobre el lado superior de las secciones del carril de sujeción 14 que limitan lateralmente la abertura del carril de sujeción 14.

Este estado se muestra en la ilustración de la Fig. 3. La tuerca deslizante 28 está dispuesta ahora dentro de la sección superior con una sección transversal en forma de C del carril de sujeción 14 y el disco de sujeción 20 descansa sobre la parte superior del carril de sujeción 14. Partiendo del estado de la Fig. 3, el dispositivo de fijación 12 se puede girar ahora 90°, como se indica en la Fig. 3. Debido a la sección transversal rectangular de la tuerca deslizante 28, después de girar, la tuerca deslizante encaja detrás de las secciones del carril de sujeción 14 que limitan la apertura del carril de sujeción 14.

Este estado se muestra en la Fig. 4. El dispositivo de fijación 12 está ahora girado 90°, lo que se puede ver, por ejemplo, en que la ondulación 24 del disco de sujeción 20, que en la Fig. 3 se encuentra detrás, ahora está dispuesta a la derecha. La tuerca deslizante 28 se encuentra ahora por tramos debajo de las secciones del carril de sujeción 14 que limitan la apertura del disco de sujeción. Si ahora se acercan la tuerca deslizante 28 y el disco de retención 20, lo que se puede hacer mediante la varilla roscada 16 y la contratuerca 18 de la Fig. 1, el dispositivo de fijación 12 se fija de forma segura al carril de sujeción 14.

La Fig. 5 muestra una vista en sección de la disposición 10 de la Fig. 1. La varilla roscada 16 se atornilla en una abertura pasante 30 de la tuerca deslizante 28, estando la abertura pasante 30 provista de una rosca interna. La varilla roscada 16 se extiende también a través de una abertura pasante central 32 en el disco de sujeción 20. La contratuerca 18 no se muestra en la Fig. 5. Girando la contratuerca en la varilla roscada 16 se puede presionar, por un lado, el disco de retención 20 hacia abajo y, por otro lado, se puede tirar de la varilla roscada 16 hacia arriba, de modo que las secciones del carril de retención 14, que limitan lateralmente la abertura del carril de sujeción 14, se pueden sujetar entre la tuerca deslizante 28 y el disco de sujeción 20. Esto permite fijar el dispositivo de fijación 12 al carril de sujeción 14.

La Fig. 6 muestra el componente de posicionamiento 26 del dispositivo de sujeción 12 antes del montaje. En el estado de la Fig. 6, el componente de posicionamiento 26 se retira de una herramienta de moldeo por inyección de plástico. El componente de posicionamiento 26 se puede fabricar en grandes cantidades como pieza moldeada por inyección de plástico, esencialmente sin rebajes y, por tanto, de forma muy económica. El componente de posicionamiento 26 está compuesto de un plástico elásticamente deformable, como se explicará más adelante.

El componente de posicionamiento 26 tiene una base 40. Con la base 40 está unida de una sola pieza una elevación 42 en forma troncocónica. La elevación 42 se compone de cuatro tiras de material 44 separadas entre sí por ranuras. La elevación 42 en forma de tronco de cono tiene un contorno exterior cóncavo. El alzado es hueco por dentro. La elevación 42 está destinada a extenderse algo dentro de la abertura pasante de la tuerca deslizante 28 y posicionar la tuerca deslizante 28 con respecto a la base 40. Debido a la construcción cóncava y troncocónica 42, en el alzado se pueden colocar tuercas deslizantes con aberturas de paso de diferentes tamaños. Las tuercas deslizantes con una abertura pasante grande, por ejemplo, una rosca interna M16, se disponen entonces más cerca de la base 40 que las tuercas deslizantes con una abertura pasante pequeña, por ejemplo, una rosca interna M6. Las tuercas deslizantes para varillas roscadas muy grandes son más gruesas que las tuercas deslizantes para varillas roscadas o tornillos pequeños. Debido al diseño de la elevación 42, el lado superior de las tuercas deslizantes se puede mantener siempre a la misma altura, lo que se explica a continuación.

El componente de posicionamiento 26 tiene una primera parte lateral 46 y una segunda parte lateral 48. Las dos partes laterales 46, 48 están conectadas a bordes laterales opuestos de la base 40. Una conexión entre la primera parte lateral 46 y la base 40 así como entre la segunda parte lateral 48 y la base 40 se forma cada una por medio de una bisagra integrada 50. En la zona de la bisagra integrada 50, el componente de posicionamiento 26 tiene un espesor de pared claramente reducido en comparación con la base 40 y las partes laterales 46, 48. Por lo tanto, en la zona de las bisagras integrada 50 se puede doblar el componente de posicionamiento 26 sin que se rompa la bisagra integrada 50.

A continuación de la primera parte lateral 46 y opuesta a la base 40, la primera parte lateral 46 está conectada a una primera sección 52 de una parte superior del componente de posicionamiento 26. La segunda parte lateral 48 está conectada simétricamente a una segunda sección 54 de la parte superior del componente de posicionamiento 26.

Ambas secciones 52, 54 presentan cada una de ellas una sección cilíndrica semicircular, a través de la cual en estado ensamblado puede pasar un tornillo o una varilla roscada, estando unidas a esta sección cilíndrica semicircular dos piezas cilíndricas semicirculares 56, 58 y 60, 62. Las dos secciones 52, 54 en este caso no son idénticas. La primera sección 52 mostrada a la izquierda en la Fig. 6 tiene aberturas de bloqueo 64 que están dispuestas en el lado de la sección cilíndrica semicircular. La sección 54 de la derecha en la Fig. 6 tiene salientes de bloqueo 66 que están diseñados para coincidir con las aberturas de bloqueo 64 y pueden bloquearse en las aberturas de bloqueo 64 en el estado ensamblado, ver Fig. 9.

La primera sección 52 mostrada a la izquierda en la Fig. 6 también está provista de aberturas de posicionamiento 68 en las que pueden encajar los pasadores de posicionamiento 70 en la segunda sección 54 mostrada a la derecha en la Fig. 6.

La segunda sección 54 mostrada a la derecha en la Fig. 6 también está provista de dos elementos de fijación esféricos 72. Estos elementos de fijación 72 están moldeados sobre las segundas partes 60, 62 mediante nervios delgados 74. De este modo, los elementos de fijación 72 se pueden mover con respecto a las piezas 60, 62.

En la Fig. 6 también se puede ver que la primera parte lateral 46 y la segunda parte lateral 48 están provistas cada una de ellas con tiras de material 90 en forma de V. Estas tiras de material 90 en forma de V forman un dispositivo de frenado y están dispuestas en un lado superior de la tuerca deslizante 28 en el estado completo del dispositivo de fijación 12, véase la Fig. 10. Cuando el dispositivo de fijación 12 está insertado en el carril de soporte 14 y girado 90°, como se muestra en las Fig. 1 y 4, las tiras de material 90 presionan contra un lado inferior de las secciones del carril de soporte 14 que limitan lateralmente la abertura del carril de sujeción 40. Esta parte inferior tiene, véase la Fig. 4, un diseño ondulado. Las puntas de las tiras de material 90 en forma de V pueden encajar entonces en escotaduras de esta ondulación. Incluso sin que el disco de retención 20 y la tuerca deslizante 28 estén presionados contra las secciones del carril de retención 14 que delimitan lateralmente la abertura del carril de retención 14, el dispositivo de fijación 12 está asegurado en el carril de retención 14 de tal manera que no puede deslizarse por sí solo, por ejemplo, debido a la gravedad. Sin embargo, el dispositivo de fijación 12 se puede mover entonces a lo largo del carril de sujeción 14 ejerciendo una ligera presión. Las tiras de material 90 dobladas en forma de V, que forman el dispositivo de frenado, se pueden mover entonces a lo largo de la ondulación y después volver a encajar en una escotadura de la ondulación en la posición final prevista. En el marco de la invención, las tiras de material 90 también pueden estar configuradas, por ejemplo, en forma de arco o a modo de resorte de lámina con un saliente adaptado a la ondulación.

Según la Fig. 7, la tuerca deslizante 28 está colocada sobre la base 40 del componente de posicionamiento 26 de tal manera que la elevación 42, véase la Fig. 6, se extiende algo dentro de un orificio pasante 76 de la tuerca deslizante 28 con una rosca interna, y que las superficies laterales largas de la tuerca deslizante 28 discurren paralelas a los bordes laterales de la base 40 o paralelas a las bisagras integrada 50. Simplemente colocando la tuerca deslizante en el componente de posicionamiento 26, la tuerca deslizante 28 se puede colocar con respecto al componente de posicionamiento 26.

A partir del estado de la Fig. 7, la parte lateral izquierda 46 en la Fig. 7 se dobla hacia arriba 90° con respecto a la base 40 hasta alcanzar el estado de la Fig. 8.

Al mismo tiempo o posteriormente, la segunda parte lateral 48 también se puede igualmente doblar 90° hacia arriba hasta alcanzar el estado de la Fig. 9. En el estado de la Fig. 9, las proyecciones de bloqueo 66, véase la Fig. 6, ya se han insertado en las aberturas de bloqueo 64 y los pasadores de posicionamiento 70 se han insertado en las aberturas de posicionamiento 68. Como resultado, la parte superior 78 ahora está formada por la primera sección 52 y la segunda sección 54. Se puede ver que la parte superior 78 forma una abertura pasante central a través de la cual se puede insertar y atornillar la varilla roscada 16 en la abertura pasante 76 de la tuerca deslizante 28.

Además, la parte superior tiene un primer saliente cilíndrico hueco 80 y un segundo saliente cilíndrico hueco 82. El primer saliente cilíndrico hueco 80 está formado por las partes 60, 56 y el segundo saliente cilíndrico hueco está formado por las partes 62, 58. Los elementos de fijación esféricos 72 se encuentran ahora por encima de los salientes cilíndricos huecos 80, 82 y, como se explica, se pueden presionar en los salientes cilíndricos huecos 80, 82.

La tuerca deslizante 28 se sujeta lateralmente en la Fig. 9, es decir, hacia la derecha y hacia la izquierda, mediante la primera parte lateral 46 y mediante la segunda parte lateral 48. En una dirección perpendicular a ésta, es decir, desde abajo a la izquierda hasta arriba a la derecha en la Fig. 9, se impide un desplazamiento de la tuerca deslizante 28 en relación al componente de posicionamiento 26 mediante un saliente de retención 84 en la segunda parte lateral 48 o de un saliente de retención en la primera parte lateral 46 no reconocible en la Fig. 9. Además, como se explicó, la elevación 42 en la base del componente de posicionamiento 26 se extiende un poco dentro de la abertura pasante 76 de la tuerca deslizante 28 y por lo tanto también evita que la tuerca deslizante 28 se deslice con respecto al componente de posicionamiento 26.

Partiendo del estado mostrado en la Fig. 9, el disco de sujeción 20 se empuja ahora sobre los salientes cilíndricos huecos 82, 80 hasta que los salientes cilíndricos huecos 80, 82 se extiendan a través de aberturas pasantes adecuadas en el disco de sujeción 20. Esto se muestra en la Fig. 10. En este estado, sobre el disco de sujeción 20 engranan unos resaltes de bloqueo dispuestos en los extremos libres de los resaltes cilíndricos huecos 80, 82, que se extienden radialmente hacia fuera. Mediante esto el disco de sujeción 20 ya está asegurado en la posición mostrada en la Fig. 10.

Partiendo del estado de la Fig. 10, los elementos de fijación esféricos 72 se presionan ahora hacia abajo en los salientes cilíndricos huecos 80, 82. En el extremo libre de los salientes cilíndricos huecos 80, 82 están dispuestos salientes de bloqueo que se extienden radialmente hacia el interior. Los elementos de fijación 72 se presionan en los salientes cilíndricos huecos 80, 82 hasta que los elementos de fijación 72 queden dispuestos debajo de estos elementos de bloqueo. Como resultado, los elementos de fijación 72 no pueden salir automáticamente de los salientes cilíndricos huecos 80, 82. De este modo, en la Fig. 10, las dos partes del saliente cilíndrico hueco 80 y del saliente cilíndrico hueco 82 se empujan hacia la derecha y hacia la izquierda y aseguran así de forma fiable el disco de sujeción 20 en el componente de posicionamiento 26.

Después de presionar los elementos de fijación 72 en los salientes cilíndricos huecos 80, 82, el dispositivo de fijación 12 está terminado y puede insertarse en un carril de sujeción 14.

La fabricación del dispositivo de fijación 12 descrito con referencia a las Fig. 6 a 10 se puede realizar de forma totalmente automática. Se ejecutó que el componente de posicionamiento 26 se puede retirar de una herramienta de moldeo por inyección en el estado de la Fig. 6. Por lo tanto, el dispositivo de fijación 12 se puede fabricar en grandes cantidades de forma extremadamente económica.

La Fig. 11 muestra una vista en sección del dispositivo de sujeción 12 de la Fig. 10. En esta vista puede reconocerse que el saliente 42 sobre la base 40 del componente de posicionamiento 26 se extiende un poco dentro de la apertura de paso 76 de la tuerca deslizante 28 y mediante esto posiciona la tuerca deslizante 28 respecto a la base 40. En este caso la tuerca deslizante 28 es tan gruesa que la parte inferior descansa sobre la base 40 y la parte superior descansa sobre la parte inferior de la segunda sección 54 de la parte superior del componente de posicionamiento 26.

La Fig. 12 muestra un dispositivo de sujeción 12A que, a diferencia del dispositivo de sujeción 12 de la Fig. 11, está provisto de una tuerca deslizante 28A que tiene una abertura pasante 76A más pequeña. Por ejemplo, la tuerca deslizante 28A presenta una abertura pasante 76A con una rosca interna M6 y la tuerca deslizante 28 tiene una abertura pasante 76 con una rosca interna M16. La tuerca deslizante 28A también es más delgada que la tuerca deslizante 28. La elevación 42 se extiende algo dentro de la abertura pasante 76A de la tuerca deslizante 28A. Sin embargo, debido al diámetro más pequeño de la abertura pasante 76A de la tuerca deslizante 28A, la tuerca deslizante 28A se mantiene algo por encima de la base 40 del componente de posicionamiento 26. Esto se debe a que la tuerca deslizante 28A no puede deslizarse hacia abajo hasta la tuerca deslizante 28 a lo largo del contorno exterior cóncavo de la elevación 42. La tuerca deslizante 28A, que es más delgada que la tuerca deslizante 28, también se sujeta de tal manera que su la parte superior está presente en la primera sección 54 de la parte superior del componente de posicionamiento 26.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación (12) para carriles de sujeción (14) con sección transversal en forma de C al menos por tramos, con una tuerca deslizante (28, 28A), un disco de sujeción (20) y un componente de posicionamiento (26), en donde el componente de posicionamiento (26) abraza al menos parcialmente la tuerca deslizante (28, 28A), y el componente de posicionamiento (26) sujeta el disco de sujeción (20) a una distancia de la tuerca deslizante (28), en donde el componente de posicionamiento (26) presenta una base (40) que está dispuesta opuesta a un lado inferior de la tuerca deslizante (28), en donde el componente de posicionamiento (26) presenta una primera parte lateral (46) y una segunda parte lateral (48), en donde la primera parte lateral (46) y la segunda parte lateral (48) están conectadas a la base (40) y se apoyan al menos parcialmente contra superficies laterales opuestas de la tuerca deslizante (28), en donde el componente de posicionamiento (26) presenta una parte superior (78) que está dispuesta opuesta a un lado superior de la tuerca deslizante (28), en donde la parte superior (78) tiene al menos una primera porción (52) y una segunda sección (54), en donde la primera porción (52) está conectada a la primera parte lateral (46), y la segunda sección (54) está conectada a la segunda parte lateral (48), y en donde la primera sección (52) y la segunda sección (54) están conectadas entre sí por medio de medios de enganche (66, 64).
2. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la primera parte lateral (46) y la base (40) están conectadas entre sí por medio de una primera bisagra integrada (50), y **por que** la segunda parte lateral (48) y la base (40) están conectadas entre sí por medio de una segunda bisagra integrada (50).
3. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** la base (40) está provista, en su lado interior orientado hacia la tuerca deslizante (28, 28A), de una elevación troncocónica (42) que encaja parcialmente en una abertura pasante (76, 76A) en la tuerca deslizante (28, 28A), presentando en particular la elevación (42) un contorno exterior cóncavo, estando provista en particular la elevación (42) de una abertura central.
4. Dispositivo de fijación según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la elevación (42) consta de una pluralidad de tiras de material (44) que están conectadas entre sí con la base (40) y que están separadas entre sí, al menos por tramos, por medio de ranuras, en particular las ranuras pasan hasta el extremo superior cónico de la elevación (42).
5. Dispositivo de fijación según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la parte superior (78) tiene al menos un saliente cilíndrico (80, 82), y **por que** el disco de sujeción (20) presenta una abertura pasante correspondiente al saliente, extendiéndose el saliente (80, 82) a través de la abertura pasante, estando en particular provisto el al menos un saliente (80, 82), en la zona de su extremo libre, de un saliente de bloqueo que sobresale radialmente hacia fuera, siendo en particular el al menos un saliente (80, 82) cilíndrico hueco, estando en particular el al menos un saliente (80, 82) formado en dos partes, estando una primera parte (56, 58) del saliente (80, 82) conectada a la primera parte (52) de la parte superior (78), y una segunda parte (60, 62) del saliente (80, 82) conectada a la segunda parte (54) de la parte superior (78).
6. Dispositivo de fijación según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el al menos un saliente (80, 82) es cilíndrico hueco, y **por que** un elemento de fijación (72) está presionado en el extremo abierto del saliente (80, 82), en donde en particular el al menos un saliente (80, 82) está provisto, en la región de su extremo libre, de al menos un saliente de bloqueo que sobresale radialmente hacia dentro, en donde en particular el elemento de fijación (72) es esférico, en donde en particular el elemento de fijación (72) está conectado al saliente (80, 82) por medio de una banda delgada o una bisagra integrada.
7. Disposición con un dispositivo de fijación (12) según al menos una de las reivindicaciones anteriores y un carril de sujeción (14) con sección transversal en forma de C al menos en determinadas partes, en donde la tuerca deslizante (28, 28A) está dispuesta dentro de la sección transversal en forma de C y el disco de sujeción (20) se encuentra sobre una abertura de la sección transversal en forma de C.
8. Disposición según la reivindicación 7, **caracterizado por que** el componente de posicionamiento (26) tiene al menos un dispositivo de frenado (90), y **por que** el al menos un dispositivo de frenado (90) del componente de posicionamiento (26) se apoya sobre el carril de sujeción (14) para asegurar el dispositivo de fijación (12) contra caídas y deslizamientos con respecto al carril de sujeción (14).
9. Disposición según la reivindicación 8, **caracterizado por que** el al menos un dispositivo de frenado está formado por una tira de material (90) que se extiende en forma de V y cuya punta se apoya sobre el carril de sujeción (14).
10. Disposición según la reivindicación 7, 8 o 9, **caracterizado por que** un componente con una rosca exterior, en particular un tornillo o una varilla roscada (16), está enroscado al menos parcialmente en una abertura pasante (76, 76A) en la tuerca deslizante (28, 28A).
11. Procedimiento para la fabricación de un dispositivo de fijación (12) según al menos una de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, **caracterizado por** el hecho de fabricar el componente de posicionamiento (26) como pieza de plástico de una sola pieza, disposición de la tuerca deslizante (28, 28A) con respecto al componente de posicionamiento (26) de tal manera que la elevación (42) en la base (40) del componente de posicionamiento (26) se extiende parcialmente dentro de la abertura pasante (76, 76A) de la tuerca deslizante (28, 28A) o se encuentre en un lado superior de la elevación (42) alejado de la base (40), doblado de las partes laterales (46, 48) del componente de posicionamiento

(26) con respecto a la base (40) de tal manera que las partes laterales (46, 48) se apoyen parcialmente contra las superficies laterales de la tuerca deslizante (28, 28A), y conexión de las dos secciones (52, 54) de la parte superior (78) del componente de posicionamiento (26) por medio de los elementos de bloqueo (66, 64) de tal manera que el componente de posicionamiento (26) rodea al menos parcialmente la tuerca deslizante (28, 28A).

5 12. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que la parte superior (78) presenta al menos un saliente cilíndrico (80, 82) y en el que el disco de sujeción (20) presenta una abertura pasante correspondiente al saliente (80, 82), **caracterizado por** colocar el disco de sujeción (20) sobre el componente de posicionamiento (26) de tal manera que al menos un saliente (80, 82) en la parte superior (78) del componente de posicionamiento (26) se extienda a través de la abertura pasante en el disco de sujeción (20), en donde en particular el al menos un saliente (80, 82) es cilíndrico hueco y se proporciona un componente de fijación (72), en particular **caracterizado por** presionar el componente de fijación (72) dentro del al menos un saliente cilíndrico hueco (80, 82).
10

13. Procedimiento según la reivindicación 11 o 12, **caracterizado por** la disposición completamente automática de la tuerca deslizante (28, 28A) con respecto al componente de posicionamiento (26), doblado completamente automático de las partes laterales (46, 48) del componente de posicionamiento (26) con respecto a la base (40), y conexión completamente automática de las dos porciones (52, 54) de la parte superior (78) del componente de posicionamiento (26) por medio de los elementos de bloqueo (64, 66).
15

14. Procedimiento según la reivindicación 13, **caracterizado por** la colocación totalmente automática del disco de sujeción (20) sobre el componente de posicionamiento (26).

15. Procedimiento según la reivindicación 13 o 14, **caracterizado por** presionado completamente automático del componente de fijación (72) en el saliente cilíndrico hueco (80, 82).
20

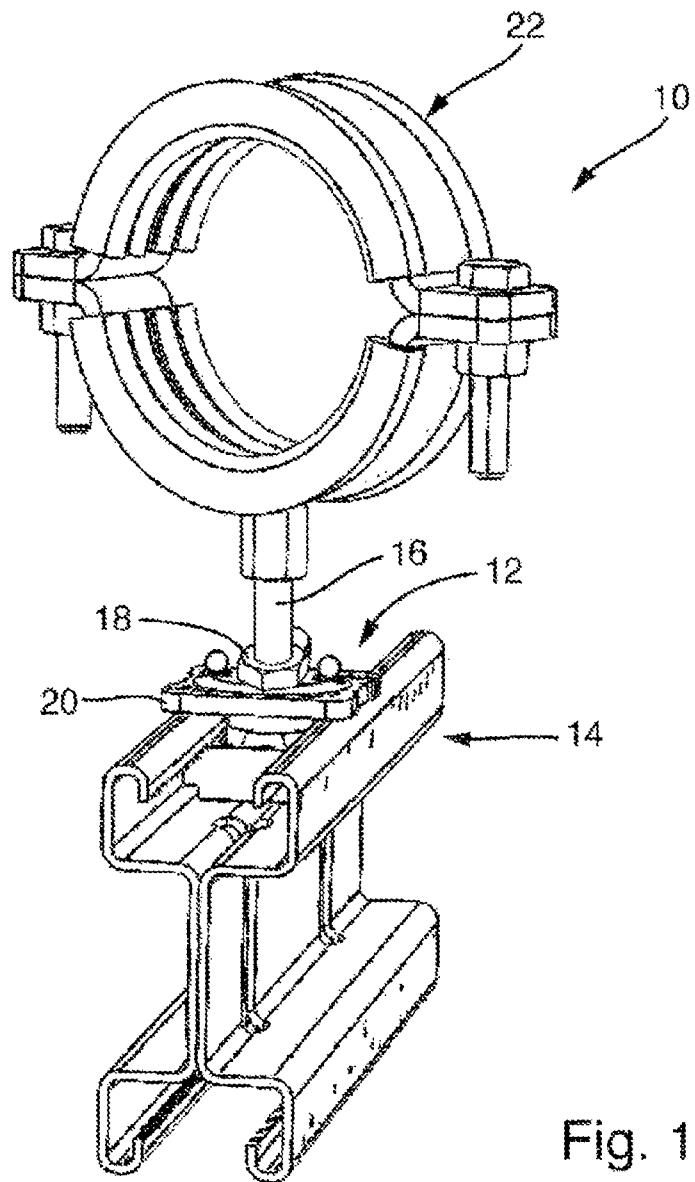


Fig. 1

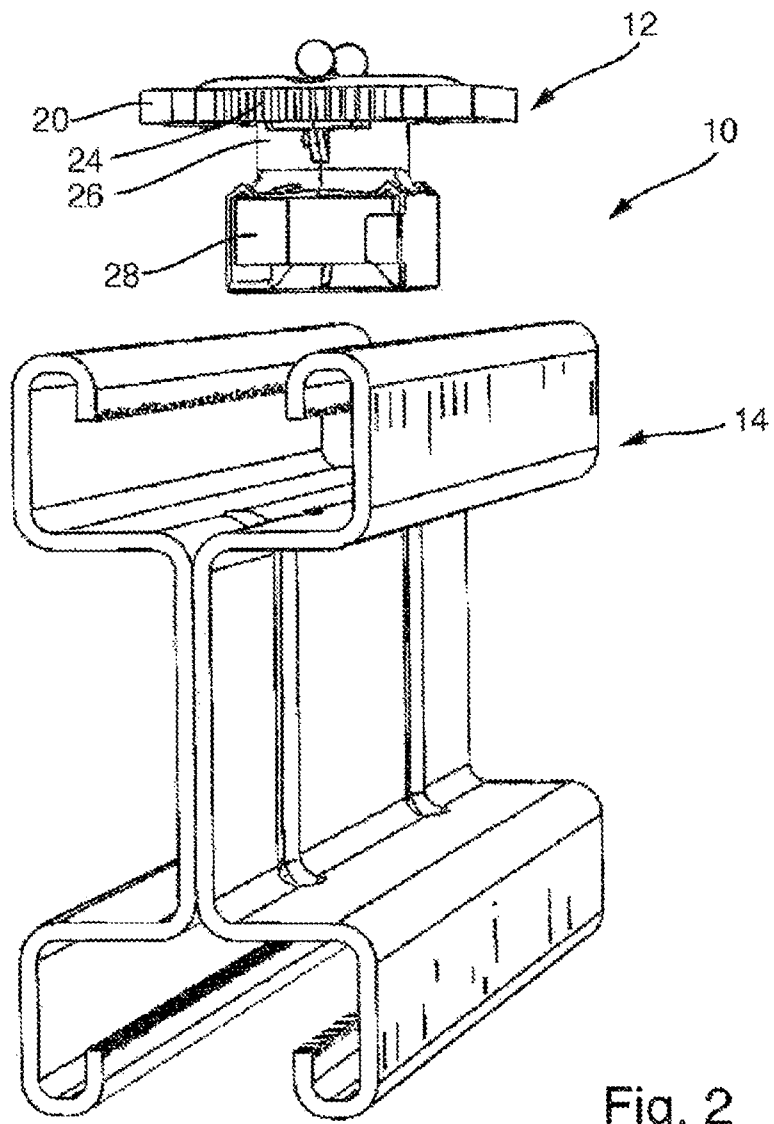


Fig. 2

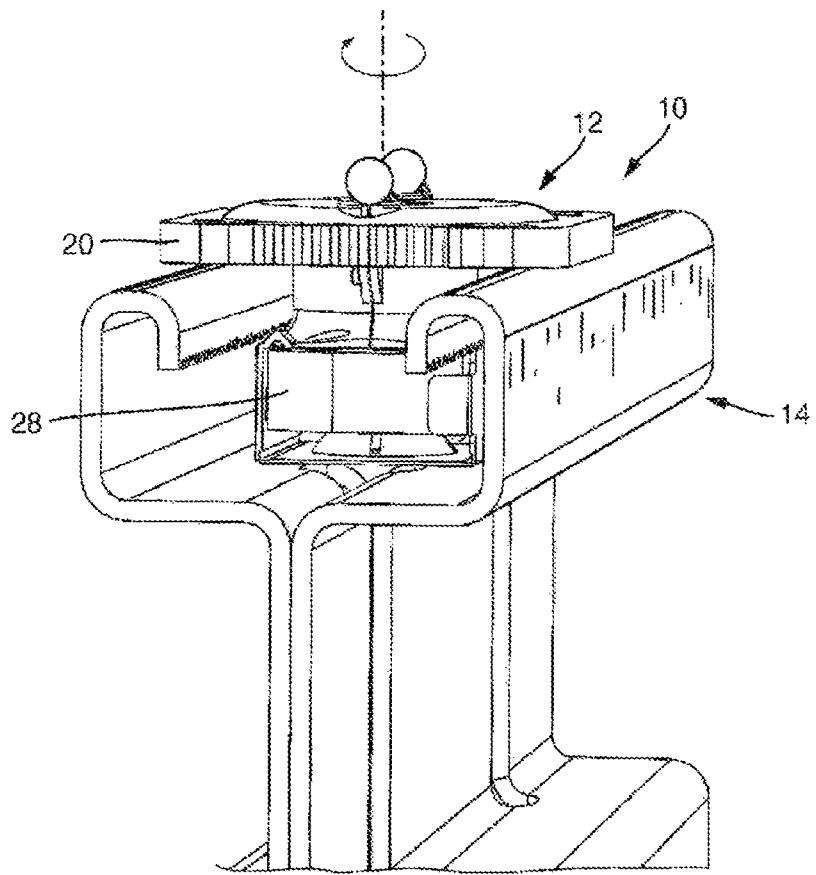


Fig. 3

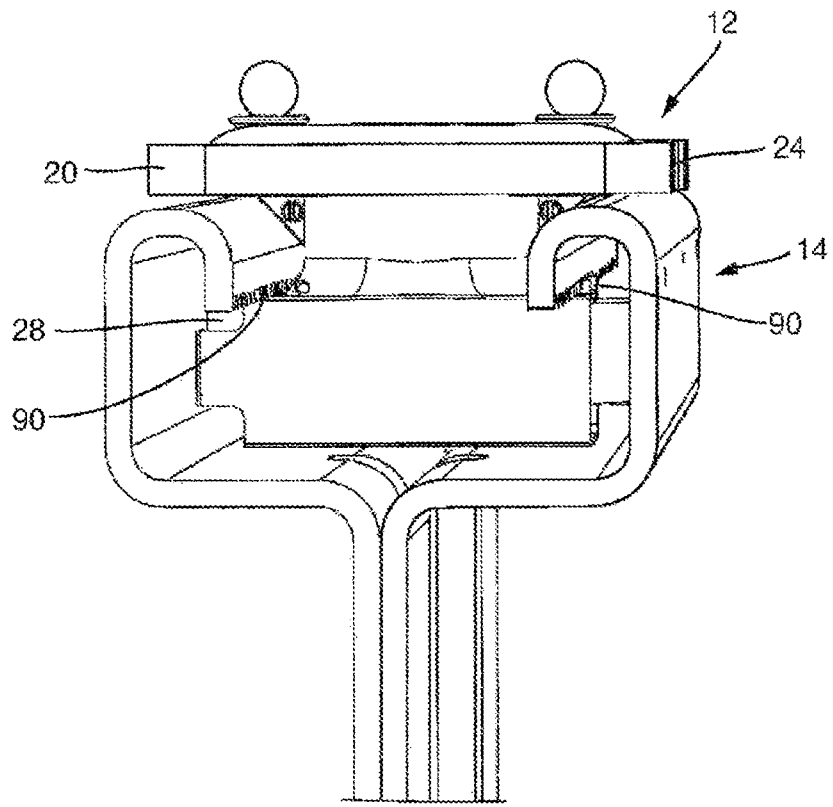


Fig. 4

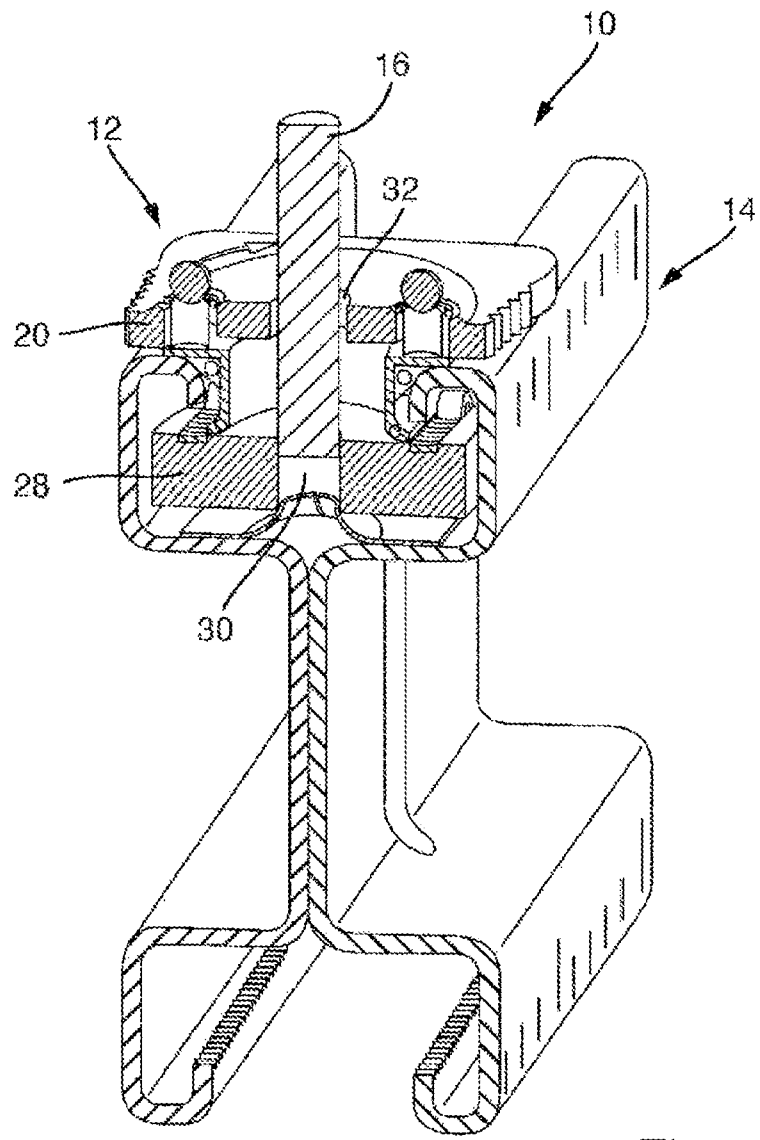


Fig. 5

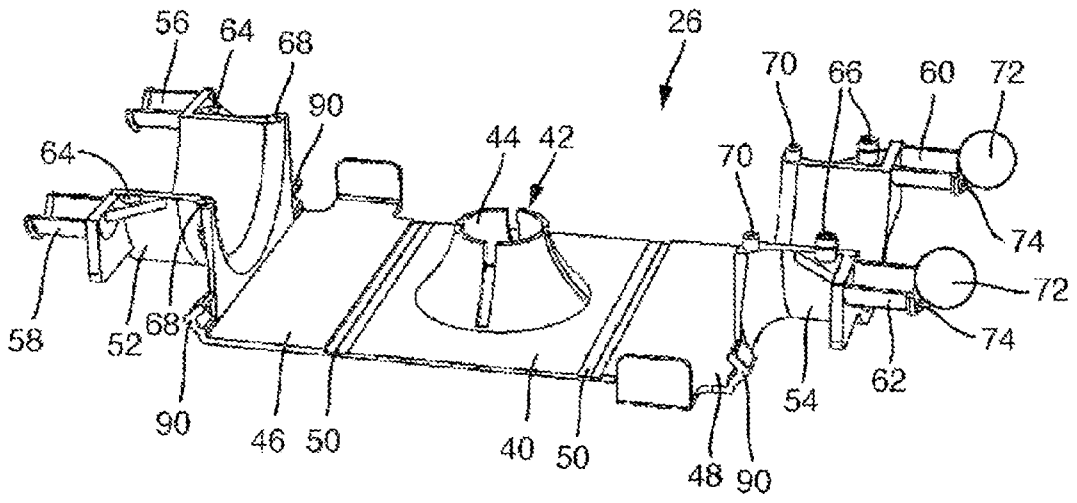


Fig. 6

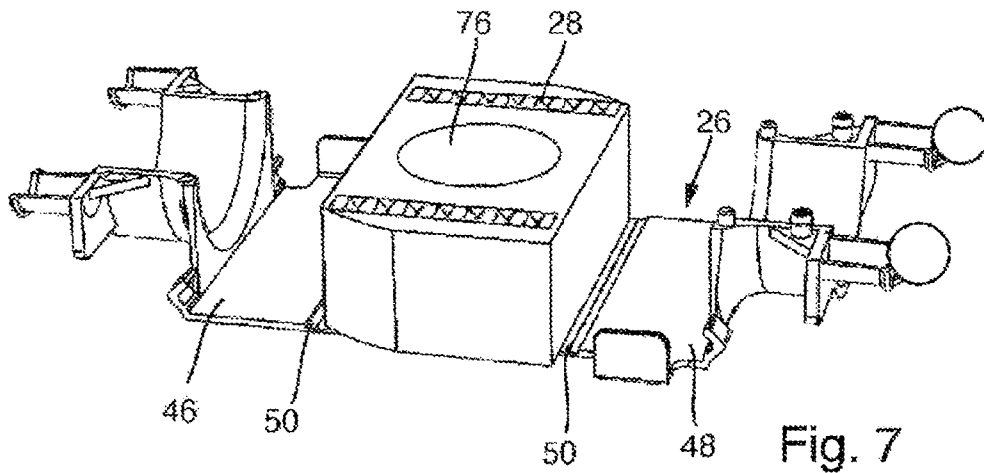


Fig. 7

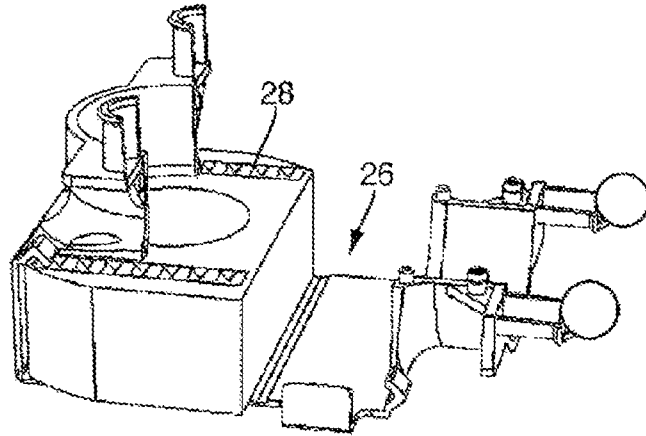


Fig. 8

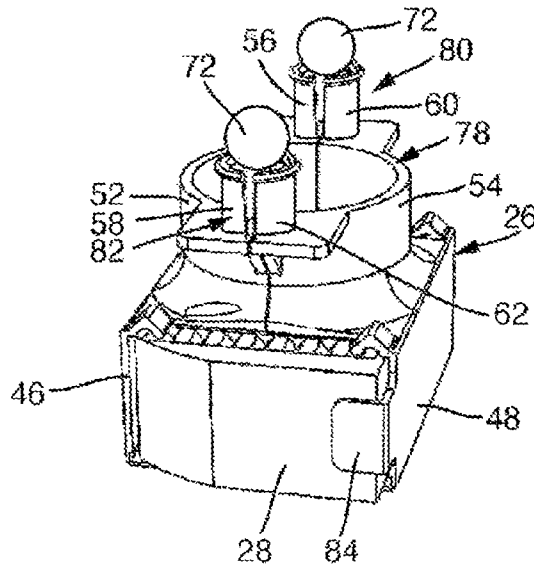


Fig. 9

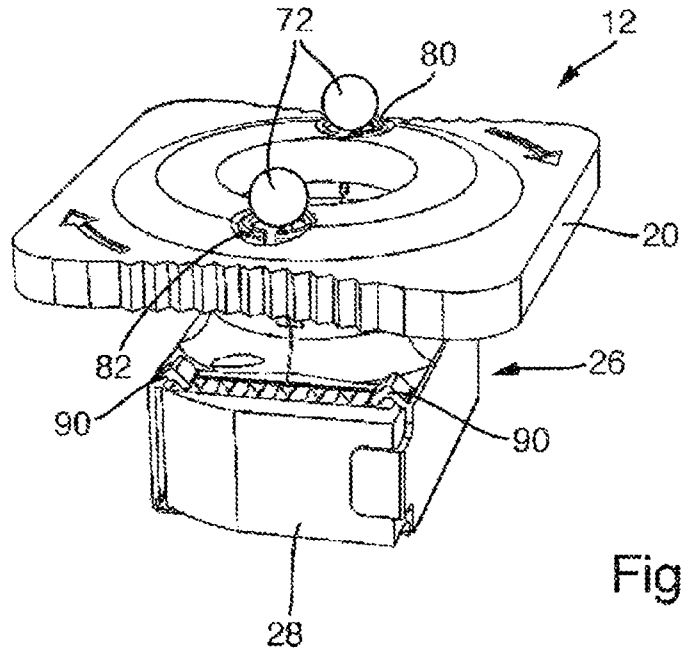


Fig. 10

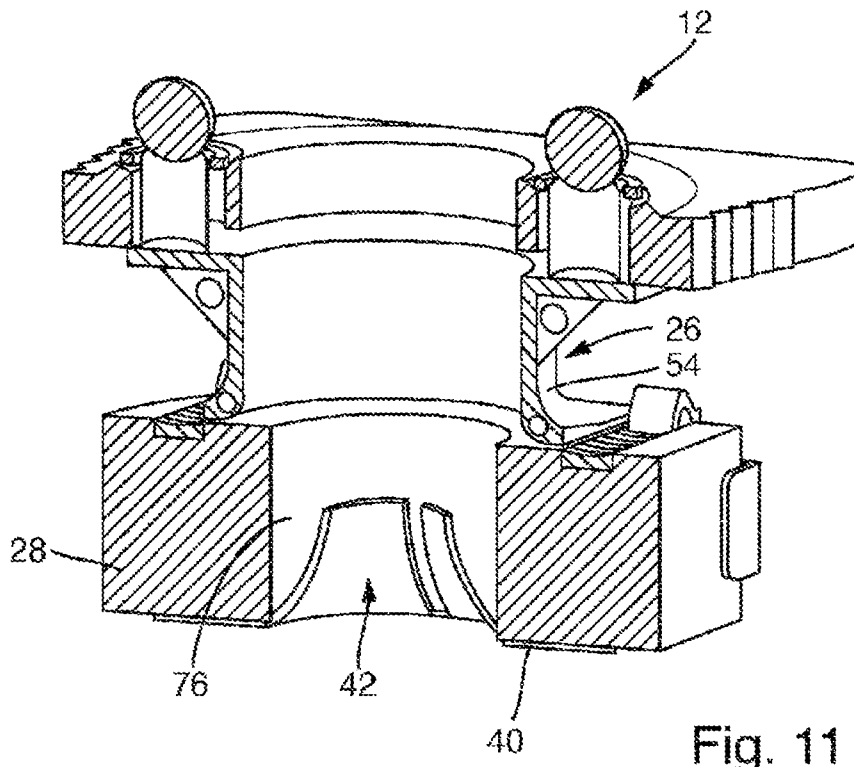


Fig. 11

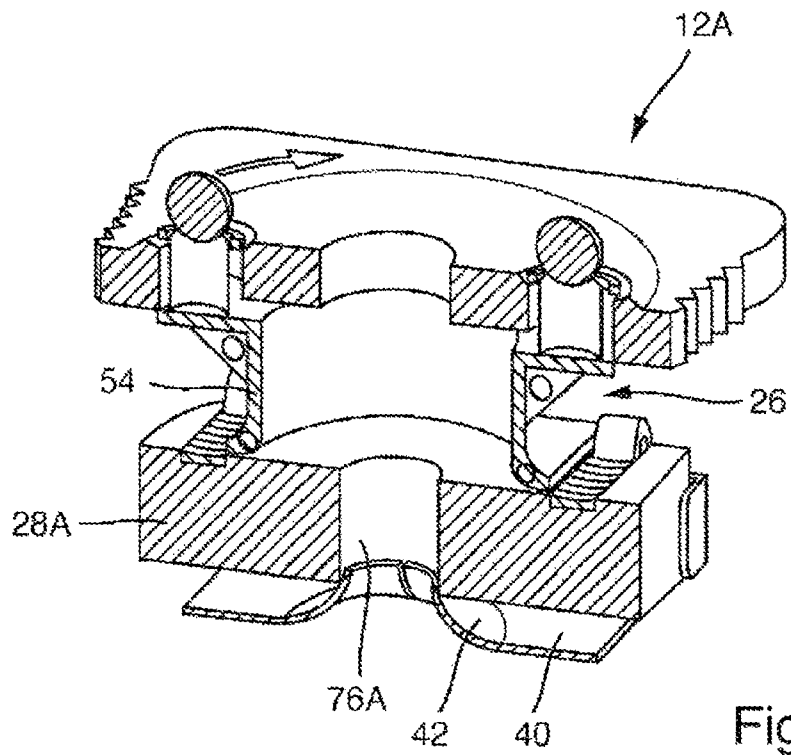


Fig. 12