

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 987 594**

51 Int. Cl.:

F16B 37/04 (2006.01)

F16B 7/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.02.2018** **PCT/EP2018/054300**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.08.2018** **WO18153929**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.02.2018** **E 18707329 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2024** **EP 3586016**

54 Título: **Dispositivo de fijación y conjunto de fijación**

30 Prioridad:

23.02.2017 DE 102017103770

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

15.11.2024

73 Titular/es:

MÜPRO SERVICES GMBH (100.0%)

Borsigstraße 14

65205 Wiesbaden, DE

72 Inventor/es:

SCHEINBERGER, MARCUS;

ROOS, DOMINIK y

ALT, JANOSCH

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 987 594 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 y conjunto de fijación

La invención se refiere a un dispositivo de fijación para el enclavamiento en un carril perfilado mediante enroscado en un eje de giro, que presenta una sección transversal esencialmente en forma de C y una ranura longitudinal con flancos de la ranura opuestos, presentando el dispositivo de fijación una placa de cubierta para apoyarse sobre la carril perfilado, por ejemplo siendo la longitud y/o el ancho de la placa de cubrimiento mayor que el ancho de la ranura longitudinal del carril perfilado, una placa roscada que presenta un taladro roscado y una longitud mayor que el ancho de la ranura longitudinal y posee un ancho menor que el ancho de la ranura longitudinal, y un dispositivo de sujeción dispuesto en la placa de cubrimiento para la placa roscada para la inserción en el carril perfilado, estando previstas disposiciones de resorte diametralmente opuestas entre la placa de cubrimiento y la placa roscada con respecto al eje de giro para el apoyo en los flancos de la ranura longitudinal. La invención se refiere además a un conjunto de fijación con un dispositivo de fijación de este tipo y con un carril perfilado que presenta una sección transversal esencialmente en forma de C y una ranura longitudinal con flancos de la ranura opuestos, siendo la longitud de la placa roscada en la dirección de inserción mayor que el ancho de la ranura longitudinal y el ancho de la placa roscada transversal a la dirección de inserción son menores que el ancho de la ranura longitudinal.

Dispositivos de fijación de este tipo se muestran, por ejemplo, en el documento EP 1 902 222 B1 y el documento DE 10 2007 014 795 A1.

Para fijar la carga en el carril perfilado, un dispositivo de fijación de este tipo se alinea con la placa roscada de tal manera que la dirección longitudinal de la placa roscada coincida esencialmente con la dirección longitudinal del carril perfilado. A continuación, se inserta el dispositivo de fijación con el dispositivo de sujeción y la placa roscada en la ranura longitudinal, hasta que la placa de cubrimiento se apoye en el lado exterior del carril perfilado.

A continuación, se gira el dispositivo de fijación desde esta posición intermedia de montaje alrededor de un eje de giro hasta una posición de premontaje, en la que la placa roscada agarra por detrás los flancos de la ranura. Finalmente, la placa roscada se lleva a la posición final de montaje contra la superficie interior de los flancos de la ranura, de modo que los flancos de la ranura quedan tensados entre la placa roscada y la placa de cubrimiento y/o la pieza montable, con lo que la pieza montable se fija al carril perfilado. La placa de cubrimiento de dimensiones débiles solo puede servir para enclavar provisionalmente el dispositivo de fijación en el carril, pero también puede, como pieza correspondientemente robusta, transmitir directamente las fuerzas de apriete en el estado final apretado y luego quedar, por ejemplo, entre el carril perfilado y la pieza montable. Si la placa de cubrimiento es de plástico, puede estar configurada de una sola pieza con la jaula de retención. Sin embargo, la placa de cubrimiento y la jaula de retención también pueden estar fijadas entre sí de forma adecuada como dos piezas fabricadas por separado, pudiendo también estar compuestas de materiales diferentes. Por lo tanto, el dispositivo de fijación permite introducir la placa roscada en el carril perfilado y luego girarla a la posición de premontaje.

El dispositivo de sujeción tiene juego en la ranura longitudinal, especialmente en la posición de premontaje, de modo que el dispositivo de fijación no queda sujeto y/o centrado en la ranura longitudinal o no lo suficiente. Para enclavar el dispositivo de fijación en la ranura longitudinal del carril perfilado y reducir así un juego entre los flancos de la ranura y el dispositivo de fijación, el dispositivo de fijación representado en el documento EP 1 775 482 B1 presenta, debajo de la placa de cubrimiento dos elementos de enclavamiento opuestos. Al girar el dispositivo de fijación desde la posición de montaje intermedia a la posición de premontaje, éste entra en contacto con los flancos de la ranura longitudinal y se pretensa, con lo que el dispositivo de fijación queda enclavado y/o centrado en la ranura longitudinal del carril perfilado. Mediante el enclavamiento se puede realizar, por ejemplo, también una fijación previa en la ranura longitudinal, ya que mediante la fuerza de enclavamiento se posibilita un desplazamiento del dispositivo de fijación en la dirección longitudinal de la ranura longitudinal solo contra una mayor resistencia.

El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de fijación, así como un conjunto de fijación que permitan una mejor sujeción, así como un mejor centrado del dispositivo de fijación en el carril perfilado. El documento US 2005 055 809 A1 muestra un dispositivo de fijación para un carril perfilado. El documento WO 2016 188 708 A1 muestra un dispositivo de fijación para un carril perfilado con un dispositivo de sujeción.

Las características principales de la invención se especifican en las reivindicaciones 1 y 10. Ejecuciones son el objeto de las reivindicaciones 2 a 9, así como 11.

Para lograr el objeto, en un dispositivo de fijación para el enclavamiento en un carril perfilado mediante enroscado alrededor de un eje de giro que presenta una sección transversal esencialmente en forma de C y una ranura longitudinal, presentando el dispositivo de fijación una placa de cubrimiento cuya longitud y/o ancho es mayor que el ancho de la ranura longitudinal del carril perfilado, una placa roscada que presenta un taladro roscado y una longitud mayor que el ancho de la ranura longitudinal y posee un ancho menor que el ancho de la ranura longitudinal, y un dispositivo de sujeción dispuesto en la placa de cubrimiento para la placa roscada para su inserción en el carril perfilado, estando previstas disposiciones de resorte diametralmente opuestas entre la placa de cubrimiento y la placa roscada con respecto al eje de giro para el apoyo en los flancos de la ranura longitudinal, de modo que las disposiciones de resorte estén previstas para sujetar el dispositivo de fijación contra los flancos de la ranura longitudinal

y que en cada caso presentan dos lengüetas elásticas curvadas que se extiendan radialmente hacia afuera desde el dispositivo de sujeción con respecto al eje de giro, que se extienden en cada caso en direcciones opuestas con respecto a una dirección circunferencial alrededor del dispositivo de sujeción.

Las lengüetas elásticas están dispuestas de tal manera que al girar el dispositivo de fijación insertado con el dispositivo de sujeción o la placa roscada en la ranura longitudinal del carril perfilado, una o ambas lengüetas elásticas de las disposiciones de resorte se apoyan con los bordes de la ranura longitudinal y están pretensadas. Con ello, el dispositivo de fijación queda enclavado en la ranura longitudinal y, de esta forma, se sujeta sin juego en el carril perfilado. Mediante las dos lengüetas elásticas de una disposición de resorte se garantiza que, independientemente del sentido de giro, al menos una lengüeta elástica de una disposición de resorte se apoya con un borde y quede pretensada al girar el dispositivo de fijación. De este modo, independientemente del sentido de giro y de la posición del dispositivo de fijación, tiene lugar un enclavamiento fiable y un centrado en el carril perfilado. Si ambas lengüetas elásticas de una disposición de resorte están pretensadas, se obtiene además una mayor fuerza de apriete, mediante la cual se puede lograr un mejor enclavamiento y/o centrado en la ranura longitudinal del carril perfilado.

Las lengüetas elásticas de una disposición de resorte se extienden preferentemente en cada caso una hacia la otra, de modo que, independientemente del sentido de giro del dispositivo de fijación, una lengüeta elástica de una disposición de resorte se apoya en el borde de la ranura longitudinal y sujeta y/o centra el dispositivo de fijación. En la posición de premontaje, en la que la placa roscada agarra por detrás los flancos de la ranura, en cada caso ambas lengüetas elásticas de una disposición de resorte están pretensadas, de modo que se puede generar una fuerza de apriete elevada.

La forma de las lengüetas elásticas de una disposición de resorte o bien su disposición entre sí puede definir también una posición de reposo del dispositivo de fijación en el carril perfilado, que corresponde a la posición de premontaje, de modo que el dispositivo de fijación no pueda regresar accidentalmente a su posición. La posición de montaje intermedia. Los extremos libres de las lengüetas elásticas de una disposición de resorte pueden estar dispuestos, por ejemplo, a distancia entre sí en dirección circunferencial, alcanzando la posición de reposo cuando en cada caso ambos extremos libres de las lengüetas elásticas de una disposición de resorte se apoyan en un borde de la ranura longitudinal.

Las lengüetas elásticas de una disposición de resorte también pueden solaparse en dirección radial. En dirección circunferencial no existe zona alguna entre las lengüetas elásticas sin lengüeta elástica. Esto tiene la ventaja de que al menos una lengüeta elástica siempre se apoya en el borde de la ranura longitudinal. Además, la lengüeta elástica radialmente interior puede soportar la lengüeta elástica radialmente exterior superpuesta, de modo que puede proporcionarse una mayor fuerza elástica. Las lengüetas elásticas superpuestas pueden apoyarse entre sí en estado descargado o pueden estar dispuestas a cierta distancia entre sí y solo se apoyan entre sí cuando actúa una fuerza sobre la lengüeta elástica radialmente exterior.

La lengüeta elástica radialmente interior puede presentar un extremo libre curvado radialmente hacia dentro. Los elementos elásticos, por ejemplo, tienen esencialmente la misma curvatura y el extremo exterior de la lengüeta elástica radialmente interior está curvado de modo que sobresale en dirección radial por debajo de la lengüeta radialmente exterior.

Las lengüetas elásticas de una disposición de resorte también pueden presentar curvaturas diferentes. Mediante la diferente curvatura se puede realizar, por ejemplo, más fácilmente el solapamiento de las lengüetas elásticas de una disposición de resorte. Además, mediante diferentes curvaturas se pueden conseguir diferentes fuerzas elásticas de las dos lengüetas elásticas de las disposiciones de resorte. De este modo se puede determinar, por ejemplo, un sentido de giro preferido del dispositivo de fijación. La fuerza elástica de la lengüeta elástica delantera en el sentido de giro preferido puede ser, por ejemplo, menor, con lo que la resistencia al girar el dispositivo de fijación en este sentido de giro, o la fuerza elástica de la lengüeta elástica trasera en el sentido de giro puede ser mayor, de modo que al girar en el sentido contrario al de giro del dispositivo de fijación se produce una mayor resistencia. Esto permite al operador identificar fácilmente la dirección de giro preferida durante el montaje.

En al menos una lengüeta elástica puede estar previsto un tope de giro, que impide un giro excesivo del dispositivo de fijación en el carril perfilado.

Además, el dispositivo de sujeción puede presentar un marco que se extienda alrededor de una dirección circunferencial, en particular anular, en donde están dispuestas las lengüetas elásticas, con lo que se puede reducir el peso del dispositivo de fijación. Dentro de este marco también puede estar previsto un canal para una varilla roscada o un tornillo.

Opcionalmente puede estar prevista una varilla roscada o un tornillo con una rosca exterior correspondiente a la rosca interior de la placa roscada, que se enrosca en la rosca interior de la placa roscada y que sobresale por el lado de la placa de cubrimiento enfrente a la placa roscada. La varilla roscada se puede apoyar en la placa de cubrimiento o en una pieza montable con cabeza o tuerca atornillada. Enroscando la varilla roscada en la rosca interior de la placa roscada se aprieta la placa roscada contra la placa de cubrimiento o desenroscándola de la placa roscada se hace posible un alejamiento de la placa de cubrimiento.

También se puede decir que mediante la disposición según la invención de lengüetas elásticas opuestas se puede configurar el dispositivo de sujeción como pieza de plástico con enclavamiento radial funcionalmente seguro. El dispositivo de sujeción puede estar hecho, por ejemplo, de una sola pieza de plástico con las lengüetas elásticas.

5 Para lograr el objeto, se proporciona además un conjunto de fijación con un dispositivo de fijación descrito anteriormente y con un carril perfilado que presenta una sección transversal sustancialmente en forma de C y una ranura longitudinal, siendo la longitud de la placa roscada mayor que el ancho de la ranura longitudinal y el ancho de la placa roscada es menor que el ancho de la ranura longitudinal. El dispositivo de fijación se puede insertar en una primera orientación, en la que la dirección longitudinal de la placa roscada corresponde a la dirección longitudinal de la ranura longitudinal, con el dispositivo de sujeción en una dirección de inserción en una posición de montaje intermedia en la ranura longitudinal, en donde la placa de cubrimiento se apoya en el carril perfilado. Además, el dispositivo de fijación se puede girar desde la posición de montaje intermedia en el sentido de giro a una posición de premontaje en donde la placa roscada agarra por detrás los bordes de la ranura longitudinal y en donde al menos una lengüeta elástica de cada disposición de resorte se apoya en los flancos de la ranura longitudinal.

15 Para evitar un giro excesivo del dispositivo de fijación más allá de la posición de premontaje, se puede prever al menos un tope de giro en la placa de cubrimiento y/o en el dispositivo de sujeción, tope que en la posición de premontaje se apoya en el carril perfilado e impide un giro en la dirección de montaje más allá de la posición de premontaje.

Otras características, detalles y ventajas de la invención se desprenden del texto de las reivindicaciones, así como de la siguiente descripción de ejemplos de realización con ayuda de los dibujos. Muestran:

- 20 la Fig. 1 una vista en despiece de una primera forma de realización de un conjunto de fijación según la invención;
- la Fig. 2a una vista en perspectiva del conjunto de fijación de la Fig. 1;
- la Fig. 2b una vista en sección a través del conjunto de fijación de la Fig. 2a;
- la Fig. 2c una vista en planta del conjunto de fijación de la Fig. 2a;
- la Fig. 3a una primera vista en perspectiva del dispositivo de sujeción del conjunto de sujeción de la Fig. 2a;
- 25 la Fig. 3b una segunda vista en perspectiva del dispositivo de sujeción del conjunto de sujeción de la Fig. 2a;
- la Fig. 4a una vista en sección del dispositivo de fijación de la Fig. 3a y la Fig. 3b;
- la Fig. 4b una vista en planta del dispositivo de fijación de la Fig. 3a y la Fig. 3b;
- la Fig. 4c una segunda vista en sección a través del dispositivo de fijación de la Fig. 3a y la Fig. 3b;
- la Fig. 4d una vista de la parte inferior del dispositivo de fijación de la Fig. 3a y la Fig. 3b;
- 30 la Fig. 5a una primera vista en perspectiva del montaje de una placa roscada en el dispositivo de fijación de la Fig. 3a y la Fig. 3b;
- la Fig. 5b una segunda vista en perspectiva del montaje de una placa roscada en el dispositivo de fijación de la Fig. 3a y la Fig. 3b;
- 35 la Fig. 6a una primera vista en perspectiva del dispositivo de fijación de la Fig. 3a y la Fig. 3b con una placa roscada;
- la Fig. 6b una segunda vista en perspectiva del dispositivo de fijación de la Fig. 3a y la Fig. 3b con una placa roscada;
- la Fig. 7a una vista en planta del dispositivo de fijación de la Fig. 6a y la Fig. 6b;
- la Fig. 7b una vista en sección del dispositivo de fijación de la Fig. 6a y la Fig. 6b;
- 40 la Fig. 8 una vista en planta de un conjunto de fijación con el dispositivo de fijación de la Fig. 6a y la Fig. 6b;
- la Fig. 9 una vista en despiece ordenado de una primera forma de realización de un conjunto de fijación según la invención;
- la Fig. 10a una vista en perspectiva del conjunto de fijación de la Fig. 9;
- la Fig. 10b una vista en sección a través del conjunto de fijación de la Fig. 10a
- 45 la Fig. 10c una vista en planta del conjunto de fijación de la Fig. 10a;

- la Fig. 11a una primera vista en perspectiva del elemento de sujeción del dispositivo de fijación del conjunto de fijación de la Fig. 10a;
- la Fig. 11b una segunda vista en perspectiva del elemento de sujeción de la Fig. 11a;
- la Fig. 12a una vista en sección del elemento de sujeción de la Fig. 11a y la Fig. 11b;
- 5 la Fig. 12b una segunda vista en sección del elemento de sujeción de la Fig. 11a y la Fig. 11b;
- la Fig. 12c una vista en planta del elemento de sujeción de la Fig. 11a y la Fig. 11b;
- la Fig. 13a una primera vista en despiece ordenado del dispositivo de fijación del conjunto de fijación de la Fig. 10a;
- 10 la Fig. 13b una segunda vista en despiece ordenado del dispositivo de fijación del conjunto de fijación de la Fig. 10a;
- la Fig. 14a una primera vista en perspectiva del dispositivo de fijación de la Fig. 13a y la Fig. 13b;
- la Fig. 14b una segunda vista en perspectiva del dispositivo de fijación de la Fig. 13a y la Fig. 13b;
- la Fig. 15a una vista en planta del dispositivo de fijación de la Fig. 14a y la Fig. 14b; y
- la Fig. 15b una vista en sección a través del dispositivo de fijación de la Fig. 14a y la Fig. 14b.
- 15 Las Figuras 1, 2a a 3c, así como 8 muestran un conjunto de fijación 10 para fijar una carga, por ejemplo, una pieza montable 12. La pieza montable 12 aquí es una chapa angular con dos ramas 14 en ángulo recto entre sí, cada una con un taladro 16. La pieza montable 12 también puede tener una forma diferente. Además, la chapa angular puede ser simplemente un adaptador para fijar una carga al carril perfilado 18.
- 20 El conjunto de fijación 10 mostrado en las Figuras 3a a 7b presenta un carril perfilado 18, así como un dispositivo de fijación 20. El carril perfilado 18 tiene una sección transversal sustancialmente en forma de C y presenta una ranura longitudinal 22, que está delimitada por dos flancos 24 de la ranura sustancialmente paralelos. Detrás de los flancos 24 de la ranura está previsto un espacio de alojamiento 26.
- El dispositivo de fijación 20 mostrado en las Figuras 2 a 8 presenta una placa de cubrimiento 28, un dispositivo de sujeción 30 para una placa roscada 32, una placa roscada 32, así como una varilla roscada 34.
- 25 Con el dispositivo de fijación 20 se puede introducir la placa roscada 32 en la ranura longitudinal 22 y girar en ésta alrededor de un eje de giro D hasta una posición de premontaje, en la que la placa roscada 32 agarra por detrás los flancos 24 de la ranura. La placa roscada 32 puede ser apretada por la varilla roscada 34 contra la pieza montable 12 hasta una posición de montaje final en la que los flancos 24 de la ranura están enclavados entre la pieza montable 12 y la placa roscada 32, con lo que la pieza montable 12 está fijada al carril perfilado 18.
- 30 La placa de cubrimiento 28 es esencialmente rectangular (alternativamente, también poligonal, ovalada o en forma de estrella) y presenta una placa de base 36, que está formada por dos almas paralelas 38, así como dos placas laterales 40, que están alojadas de forma pivotante alrededor de un punto de deformación nominal 41 en los bordes opuestos de la placa de base 36. Por ejemplo, el punto de deformación nominal 41 entre la placa de base 36 y las placas laterales 40 está formado en cada caso por una charnela de lámina. La placa de cubrimiento 28 presenta también una
- 35 abertura 42 para la varilla roscada 34.
- El dispositivo de sujeción 30 se extiende esencialmente de forma perpendicular alejándose de la placa de cubrimiento 28 en una dirección de inserción E y presenta un alojamiento 44 para la placa roscada 32 que discurre esencialmente paralelo al plano de la placa de cubrimiento 28 y en donde la placa roscada 32 se puede sujetar esencialmente paralela a la placa de cubrimiento 28. El alojamiento 44 se extiende a través del dispositivo de sujeción 30, de modo que la
- 40 placa roscada 32 se puede insertar en el alojamiento 44 en una dirección de inserción S que discurre transversalmente a la dirección de inserción E.
- A través de la placa de cubrimiento 28, así como del dispositivo de sujeción 30 se extiende una abertura de paso 46 para la varilla roscada 34 que se extiende en la dirección de inserción E.
- 45 El alojamiento 44 está delimitado por un marco 52, 54 en un lado superior 48 orientado hacia la placa de cubrimiento 28 y en un lado inferior 50 alejado del lado de cubrimiento. La altura del alojamiento 44 corresponde esencialmente a la altura de la placa roscada 32, de modo que una placa roscada 32 insertada tiene poco o ningún juego en la dirección de inserción E. Los marcos 52, 54 están conectados mediante dos almas 55 que son diametralmente opuestas en relación con la abertura de paso 46 y que forman el límite lateral del alojamiento 44.

Como puede verse en las Figuras 3a, 3b y 4d, están previstas además exteriormente dos disposiciones de resorte 56 en el marco superior 52, que están dispuestas diametralmente opuestas entre sí con respecto al eje de giro D y presentan cada una dos lengüetas elásticas 58, 59 que son radialmente elásticos con respecto al eje de giro D46. Cada una de las lengüetas elásticas 58, 59 se extiende radialmente hacia afuera con respecto al eje de giro D y está curvada en la dirección circunferencial con respecto al eje de giro D. Además, las lengüetas elásticas 58, 59 de una disposición de resorte 56 se extienden en direcciones opuestas y una hacia otra en relación con una dirección circunferencial alrededor del dispositivo de sujeción 30 o bien alrededor del eje de giro D.

Como se puede ver en particular en la Figura 4d, las lengüetas elásticas 58, 59 de una disposición de resorte 56 están solapadas en cada caso en dirección radial con respecto al eje de giro D y presentan diferentes curvaturas.

En el marco inferior 54 está previsto además un dispositivo de sujeción 60 para la placa roscada 32, que está dispuesto de forma concéntrica con respecto al eje de giro D y sobresale en el alojamiento 44. Como se puede ver en las Figuras 4a y 4c, el dispositivo de sujeción 60 está fijado con un primer extremo 74 al marco 54 y por tanto al dispositivo de sujeción 30 y se extiende con un segundo extremo libre a modo de mandril 76 en dirección opuesta al dirección de inserción E en el alojamiento 44.

El dispositivo de sujeción 60 se extiende dentro de un taladro 68 de la placa roscada 32 y fija así la placa roscada 32 en el alojamiento 44. Como puede verse en la Figura 7b, el extremo libre 76 sobresale en del taladro 68 y está en contacto con el diámetro del taladro, de modo que la placa roscada 32 está retenida sin juego, estando el taladro 68 centrado con respecto al eje de giro D.

Como también se puede ver en la Figura 7b, el diámetro de la circunferencia del dispositivo de sujeción 60 aumenta alejándose del extremo libre 76, de modo que el dispositivo de sujeción 60 se estrecha hacia su extremo libre, por lo que el dispositivo de sujeción 60, el caso de taladros 68 con diámetros diferentes, puede extenderse en diferentes medidas en los taladros 68 y descansar en cada caso contra el borde inferior del taladro.

Como se puede ver especialmente en las Figuras 3b y 4d, el dispositivo de sujeción 60 presenta dos elementos de sujeción 62, que están dispuestos uniformemente distribuidos en dirección circunferencial con respecto a la abertura de paso 46. Cada uno de los elementos de sujeción 62 está unido elásticamente al marco 54 a través de una lengüeta elástica 64. En sentido estricto, los elementos de sujeción 62 son elásticos esencialmente alrededor de una trayectoria circular, cuyo punto central es en cada caso el punto de unión de las lengüetas elásticas en el dispositivo de sujeción 30. La distancia entre la pared exterior de los elementos de sujeción 62 y el eje de giro D aumenta en la dirección de inserción E. El extremo de la envolvente de los elementos de sujeción 62 presenta esencialmente una superficie cónica.

Además, el dispositivo de sujeción 60 presenta una abertura 66 que discurre en la dirección de inserción E y está dispuesta concéntricamente con respecto a la abertura de paso 46. Dado que los elementos de sujeción 62 están apoyados de forma elástica, también pueden ceder elásticamente en dirección radial con respecto a la abertura de paso 46, de modo que la abertura 66 se pueda ensanchar de forma elástica perpendicularmente a la dirección de inserción E, concretamente, con respecto a la abertura de paso 46. en dirección radial.

Como se puede ver en las figuras 3a y 3b, el dispositivo de sujeción 30 está unido a la placa de cubrimiento 28 a través de elementos de resorte 47 configurados como lengüetas elásticas, de modo que el dispositivo de sujeción 30 está acoplado elásticamente a la placa de cubrimiento 28 en la dirección de inserción E. Las lengüetas elásticas se extienden en forma de arco entre la placa de cubrimiento 28 y el dispositivo de sujeción 30, extendiéndose una sección prevista en el dispositivo de sujeción 30 esencialmente en la dirección de inserción E y extendiéndose una sección preista en la placa de cubrimiento 28 esencialmente en el plano de la placa de cubrimiento 28. Los elementos de resorte 47 hacen que la placa roscada 32 se pueda desplazar de forma elástica en la dirección de inserción E con respecto a la placa de cubrimiento 28.

La varilla roscada 34 presenta una rosca exterior correspondiente a la rosca interior de la placa roscada 32, con la que la varilla roscada 34 configurada como un tornillo se extiende en el taladro de la placa roscada 32. La varilla roscada 34 también está apoyada con una cabeza 35 en la pieza montable 12.

Para fijar la pieza montable 12 en el carril perfilado 18, primero se inserta una placa roscada 32 en el alojamiento 44 en la dirección de inserción S (Figuras 5a y 5b). La placa roscada 32 tiene una configuración esencialmente rectangular, siendo el ancho de la placa roscada 32 menor que la distancia entre los dos flancos 24 de la ranura y siendo la longitud de la placa roscada 32 mayor que la distancia entre los dos flancos 24 de la ranura y correspondiendo dicha longitud esencialmente al ancho del espacio 26 del alojamiento. La placa roscada 32 presenta también un taladro 68 con una rosca interior.

Los elementos de sujeción 62 pueden ceder elásticamente en la dirección de inserción E hasta tal punto que no obstaculizan la inserción de la placa roscada 32 o solo la obstaculizan levemente. En particular, pueden salir elásticamente por completo del alojamiento 44. Tan pronto como la placa roscada 32 se introduce en el alojamiento 44 hasta que el taladro 68 quede concéntrico con respecto a la abertura de paso 46, los elementos de sujeción 62 se introducen elásticamente en el taladro 68. Los elementos de sujeción 62 se introducen elásticamente en el taladro 68 hasta que el lado exterior radial de los elementos de sujeción 62 se apoya en cada caso contra el borde inferior del

diámetro del taladro 68 (Figuras 6a y 6b). Dado que la sección transversal del dispositivo de sujeción 62 en el primer extremo 74 es mayor que el diámetro del taladro 68 y la sección transversal del dispositivo de sujeción 60 en el segundo extremo 76 es menor que el diámetro del taladro 68, la placa roscada 32 está centrada en el alojamiento 44 de modo que el taladro 68 está dispuesto concéntricamente con respecto a la abertura de paso 46.

- 5 A continuación, la varilla roscada 34 se puede insertar a través de la abertura de paso 46 en el taladro 68 de la placa roscada 32. En este caso, la varilla roscada 34 se puede insertar en el carril perfilado 18 antes o después de insertar el dispositivo de fijación 20.

- 10 Dado que los elementos de sujeción 62 están alojados de forma elástica, la varilla roscada 34 puede empujar el extremo libre 76 o los elementos de sujeción 62 fuera del taladro 68. En particular, la varilla roscada 34 puede extenderse a través de la abertura 66 entre los elementos de sujeción 62 empujados fuera del taladro 68. Si se desenrosca la varilla roscada 34 del taladro 68, los elementos de sujeción 62 pueden volver a introducirse elásticamente en el taladro 68 y sujetar la placa roscada 32.

- 15 Después de insertar la placa roscada 32 en el alojamiento 44, el dispositivo de fijación 20 se alinea con la placa roscada 32, de modo que la dirección longitudinal de la placa roscada 32 corresponde esencialmente a la dirección longitudinal L de la ranura longitudinal 22. El dispositivo de fijación 20 se introduce en la dirección de inserción E en la ranura longitudinal 22 en una posición de montaje intermedia, hasta que la placa de cubrimiento 28 descansa sobre los flancos 24 de la ranura y la placa roscada 32 se encuentre en la dirección de inserción E detrás de los flancos de la ranura. El ancho del dispositivo de sujeción 30, así como el ancho de la placa roscada 32 son menores que el ancho de la ranura longitudinal 22, de modo que el dispositivo de sujeción 30 con la placa roscada 32 se puede insertar en la ranura longitudinal 22.

- 20 A continuación se gira el dispositivo de fijación 20 en la dirección de giro D a una posición de premontaje, en la que la placa roscada 32 agarra por detrás los flancos 24 de la ranura. Preferiblemente, el dispositivo de fijación 20 se gira aproximadamente 90°. Como puede verse en la Figura 8, los puntos de deformación nominal 41 discurren en la dirección longitudinal L entre la placa de base 38 y las placas laterales 40 en esta posición, estando situados los puntos de deformación nominales 41 por encima de la ranura longitudinal 22 en la dirección de inserción E.

- 25 En esta posición de premontaje, así como en la posición de montaje intermedia descrita anteriormente, las disposiciones de resorte 56 se apoyan en los bordes enfrentados entre sí de los flancos 24 de la ranura y centran el dispositivo de fijación 20 en la ranura longitudinal 22 y lo retienen sin juego, de modo que el dispositivo de fijación 20 no puede caerse de la ranura longitudinal 22. Dado que las disposiciones de resorte 56 presentan respectivamente dos lengüetas elásticas 58, 59, el dispositivo de fijación 20 está centrado y retenido por apriete de manera segura en la ranura longitudinal 22, incluso en el caso de un giro en contra de la dirección de giro D.

- 30 En la placa de cubrimiento 28, en el dispositivo de sujeción 30 y/o en la placa roscada 32 pueden estar previstos topes que impidan que el dispositivo de fijación 20 gire en la dirección de giro D más allá de la posición de premontaje. Por ejemplo, los topes están previstos en las lengüetas elásticas 58, 59.

- 35 Finalmente, se aprieta la placa roscada 32 contra la pieza montable 12 mediante la varilla roscada 34 en contra de la dirección de inserción E para enclavar los flancos 24 de la ranura entre la pieza montable 12 y la placa roscada 32. Dado que el dispositivo de sujeción 30 está unido elásticamente con la placa de cubrimiento 28, la placa de cubrimiento 28 y el dispositivo de sujeción 30 se pueden mover uno hacia el otro.

- 40 En este caso, la placa de cubrimiento 28 se empuja en la ranura longitudinal 22 por la pieza montable 12, plegando los flancos de la ranura 24 las placas laterales 40 alrededor de los puntos de deformación nominal 41, de modo que la placa de cubrimiento 28 pueda hundirse en la ranura longitudinal 22. Las placas laterales 40 se deslizan en este caso sobre los flancos 24 de la ranura, que presentan bordes redondeados en la parte superior, es decir, en el lado opuesto al espacio de alojamiento 26.

- 45 En la posición final de montaje, la placa de cubrimiento 28 se ha hundido en la ranura longitudinal 22 y la pieza montable 12 se apoya directamente sobre los flancos 24 de la ranura del carril perfilado 18. Por lo tanto, los flancos 24 de la ranura están apretados directamente entre la placa roscada 32 y la pieza montable 12. La placa de cubrimiento 28 no se encuentra en el flujo de fuerza entre la placa roscada 32 o la pieza montable 12 y el carril perfilado 18.

- 50 Por ejemplo, el dispositivo de fijación 20 es de plástico y la placa roscada 32 y el carril perfilado 18 son de metal. Cuando se utiliza el dispositivo de fijación 20 descrito anteriormente, después de apretar la placa roscada 32 contra los flancos de ranura 24 o contra la carga en la posición final de montaje bajo carga, no hay plástico en el flujo de fuerza, con lo que se puede aumentar la fiabilidad de la unión de la pieza montable 12 al carril perfilado 18.

- 55 Mediante el dispositivo de sujeción y centrado 60 se fija la placa roscada 32 en el dispositivo de sujeción 30 de modo que no pueda caerse del alojamiento 44 durante el montaje. Dado que los elementos de sujeción 62 están configurados de forma elástica, también pueden compensar diferentes espesores de la placa roscada 32. En particular, la altura del alojamiento 44 en la dirección de inserción E también puede ser mayor que el espesor de la placa roscada 32, empujando el dispositivo de sujeción 60 la placa roscada 32 bajo presión elástica contra el lado superior o el lado inferior del alojamiento 44.

En las Figuras 9 a 15b se muestra una segunda forma de realización de un conjunto de sujeción 10 o un dispositivo de sujeción 20.

La estructura básica y la funcionalidad corresponden al conjunto de fijación 10 descrito anteriormente.

5 Sin embargo, a diferencia del ejemplo de realización descrito anteriormente, la placa de cubrimiento 28 no es deformable entre una posición de premontaje y una posición de montaje final. La placa de cubrimiento 28 es rígida y no puede hundirse entre los flancos 24 de la ranura.

10 Además, los elementos de resorte 47 no están fijados rígidamente a la placa de cubrimiento 28, sino que están alojados de manera deslizable junto a la misma. Como puede verse en particular en las Figuras 13a y 13b, la placa de cubrimiento 28 presenta dos alojamientos 70 diametralmente opuestos en relación con la abertura de paso 46 y cada uno de ellos está formado por una escotadura que se extiende a través de la placa de cubrimiento 28.

15 Los elementos de resorte 47 están configurados en forma de arco y se extienden con una sección paralela al plano de la placa de cubrimiento 28 en los alojamientos 70 y están alojados de manera deslizable en estos. Como se puede ver en particular en la Figura 13b, los elementos de resorte 47 presentan cada uno un elemento de enganche 72, que se engancha en el borde de la guía 70 y evita así que los elementos de resorte 47 se desplacen fuera de los alojamientos 70.

20 La distancia máxima del dispositivo de sujeción 30 a la placa de cubrimiento 28 está determinada por la posición de los elementos de enganche 72. El dispositivo de sujeción 30 se puede alejar de la placa de cubrimiento 28 en la dirección de inserción hasta que los elementos de enganche 72 estén en contacto con el borde de la guía 70. Los elementos de resorte 47 están configurados preferentemente de tal manera que el dispositivo de sujeción 30 sea empujado en dirección opuesta a la placa de cubrimiento 28, es decir, los elementos de enganche 72 sean empujados contra el borde de la guía 70.

En contra de la dirección de inserción, el dispositivo de sujeción 30 se puede mover hacia la placa de cubrimiento 28, con lo que los elementos de resorte 47 pueden ceder y los elementos de resorte 47 pueden hundirse en los alojamientos 70, concretamente, pueden desplazarse con respecto a la placa de cubrimiento 28.

25 Por lo tanto, el dispositivo de sujeción está construido en varias partes, concretamente una placa de cubrimiento 28, un dispositivo de sujeción 30 separado, así como una placa roscada 32 y una varilla roscada 34. La placa de cubrimiento 28 y el dispositivo de sujeción 30 pueden así, por ejemplo, fabricarse en diferentes materiales. Por ejemplo, la placa de cubrimiento 28 puede fabricarse en un material relativamente rígido o resistente a la presión. Por el contrario, el dispositivo de sujeción 30 solo tiene que absorber pequeñas fuerzas, de modo que puede fabricarse de un material relativamente ligero y flexible. En particular, la placa de cubrimiento 28 y el dispositivo de sujeción 30 también pueden fabricarse en el mismo material. La fabricación separada de la placa de cubrimiento 28 y del dispositivo de sujeción 30 ofrece ventajas porque son más fáciles de fabricar, por ejemplo, en un proceso de moldeo por inyección.

35 La invención no se limita a una de las realizaciones descritas anteriormente, sino que puede modificarse de muchas maneras.

Lista de símbolos de referencia

10	Conjunto de fijación	50	Parte inferior del alojamiento
12	Parte montable	52	Marco
14	Alma de la pieza montable	54	Marco
16	Taladro de la pieza montable	55	
18	Carril de perfilado	56	Disposición de resorte
20	Dispositivo de fijación	58	Lengüeta elástica
22	Ranura longitudinal	59	Lengüeta elástica
24	Flancos de la ranura	60	Dispositivo de sujeción
26	Espacio de alojamiento	62	Elemento de sujeción y centrado

ES 2 987 594 T3

28	Placa de cubrimiento	64	Lengüeta elástica
30	Dispositivo de sujeción	66	Abertura
32	Placa roscada	68	Taladro
34	Varilla roscada	70	Alojamiento
35	Cabeza de la varilla roscada	72	Elemento de enganche
36	Placa de base	74	primer extremo del dispositivo de sujeción
38	Almas	76	extremo libre del dispositivo de sujeción/mandril,
40	Placas laterales		
41	Punto de deformación nominal		
42	Abertura en placa de cubrimiento		
44	Alojamiento	mi	Dirección de inserción
46	Abertura de paso	I	Dirección longitudinal
47	Elemento elastico	S	Dirección de inserción
48	Parte superior del alojamiento		

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación (20) para el enclavamiento de en un carril perfilado (18) mediante enroscado en un eje de giro (D) que presenta una sección transversal esencialmente en forma de C y una ranura longitudinal (22) con flancos (24) de la ranura opuestos, en donde el dispositivo de fijación tiene una placa de cubrimiento (28) para apoyarse sobre el carril perfilado (18), una placa roscada (32) que presenta un taladro roscado (68) y una longitud mayor que el ancho de la ranura longitudinal (22) y posee un ancho menor que el ancho de la ranura longitudinal (22), y un dispositivo de sujeción (30), dispuesto en la placa de cubrimiento (28) para la placa roscada (32) para la inserción en el carril perfilado (18), estando previstas disposiciones de resorte (56) diametralmente opuestas entre la placa de cubrimiento (28) y la placa roscada (32) con respecto al eje de giro (D) para hacer el apoyo en los flancos (24) de la ranura longitudinal (22), estando previstas las disposiciones de resorte (56) para el enclavamiento del dispositivo de fijación (20) contra los flancos (24) de la ranura longitudinal (22) y presentando en cada caso dos lengüetas elásticas (58, 59) que se extienden radialmente hacia afuera desde el dispositivo de sujeción (30) con respecto al eje de giro (D) que, se extiende en cada caso en direcciones opuestas con respecto a una dirección circunferencial alrededor del dispositivo de sujeción (30).
2. Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, caracterizado por que las lengüetas elásticas (58, 59) de una disposición de resorte (56) se extienden una hacia la otra.
3. Dispositivo de fijación una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que las lengüetas elásticas (58, 59) de una disposición de resorte (56) se solapan en dirección radial con respecto al eje de giro (D).
4. Dispositivo de fijación según la reivindicación 3, caracterizado por que la lengüeta elástica (58) radialmente interior presenta un extremo libre curvado radialmente hacia dentro.
5. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las lengüetas elásticas (58, 59) de una disposición de resorte (56) presentan curvaturas diferentes.
6. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en al menos una lengüeta elástica (58, 59) está previsto un tope de giro, que impide un giro excesivo del dispositivo de fijación (20) en el carril perfilado (18).
7. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de sujeción (30) presenta un marco anular (52) que se extiende alrededor de una dirección circunferencial, en donde están dispuestas las lengüetas elásticas (58, 59).
8. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que está prevista una varilla roscada (34) o un tornillo con una rosca exterior correspondiente a la rosca interior de la placa roscada (32), que se atornilla en la rosca interior de la placa roscada (32) y sobresale más allá del lado de la placa de cubrimiento (28) opuesta a la placa roscada.
9. Dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de sujeción (30) junto con las lengüetas elásticas (58, 59) están hechos de una sola pieza de plástico.
10. Conjunto de fijación con un dispositivo de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, con un carril perfilado (18) que presenta una sección transversal sustancialmente en forma de C y una ranura longitudinal (22) con flancos (24) de la ranura opuestos, siendo la longitud de la placa roscada mayor que el ancho de la ranura longitudinal (22) y el ancho de la placa roscada (32) es menor que el ancho de la ranura longitudinal (22),
en donde el dispositivo de fijación (20), se puede insertar en una primera orientación en la que la dirección longitudinal de la placa roscada corresponde a la dirección longitudinal de la ranura longitudinal, en la ranura longitudinal (22) con el dispositivo de sujeción (30) en una posición de montaje intermedia en donde la placa de cubrimiento (28) descansa sobre el carril perfilado (18),
en donde el dispositivo de fijación (20) se puede girar desde la posición de montaje intermedia alrededor del eje de giro (D) a una posición de premontaje en donde la placa roscada (32) agarra por detrás los bordes (24) de la ranura longitudinal (22), y en donde al menos una lengüeta elástica (58, 59) de cada disposición de resorte (56) se apoya en los flancos de la ranura longitudinal.
11. Conjunto de fijación según la reivindicación 10, caracterizado por que En la placa de cubrimiento (28) y/o en el dispositivo de sujeción (30) está previsto al menos un tope de giro, que en la posición de premontaje se apoya en el carril perfilado (18) e impide un giro en la dirección de montaje más allá de la posición de premontaje.

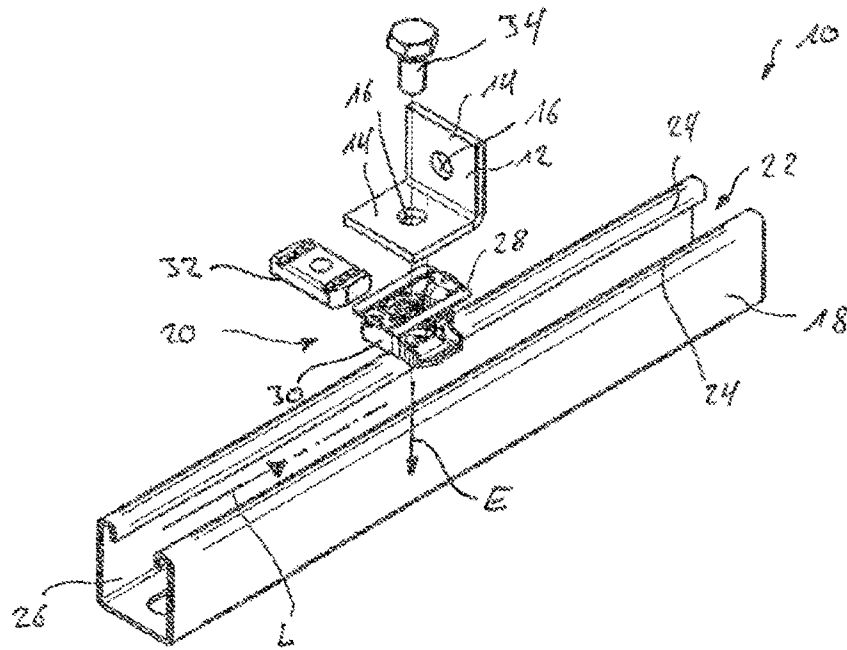


Fig. 1

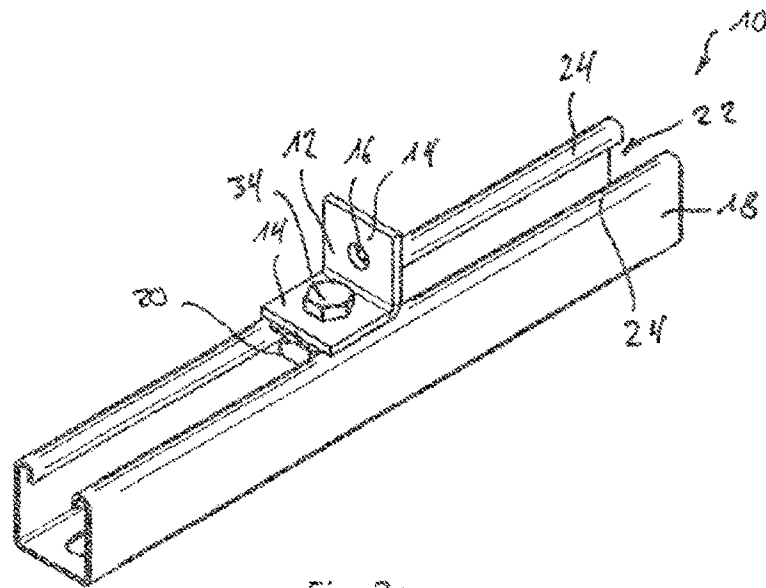


Fig. 2a

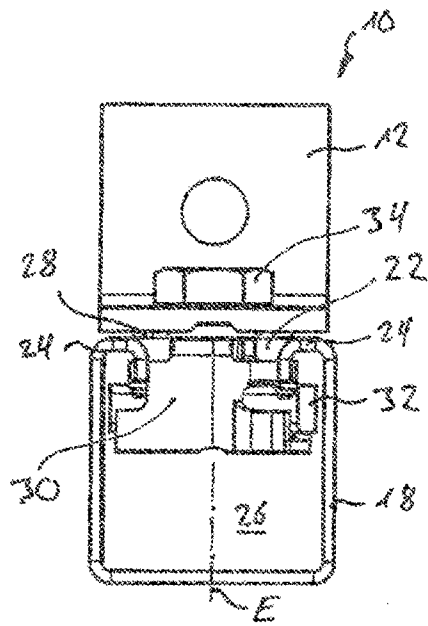


Fig. 2b

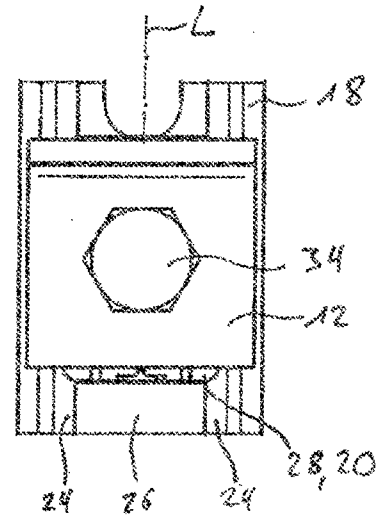


Fig. 2c

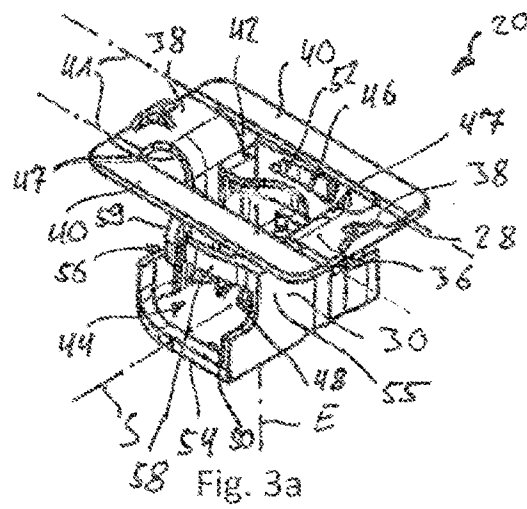
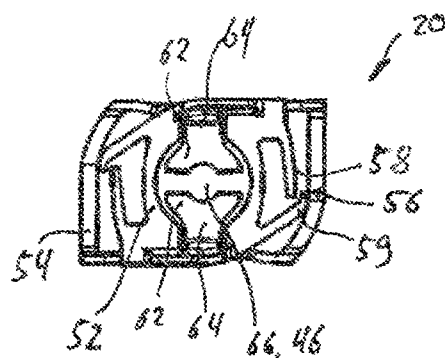
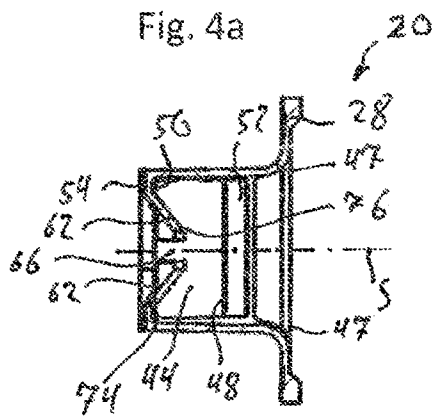
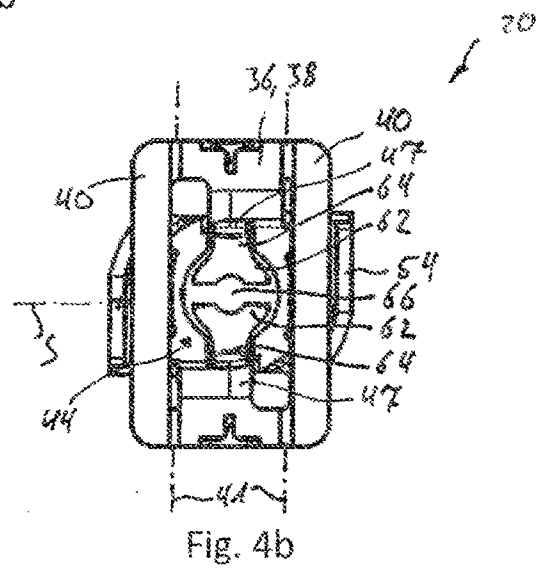
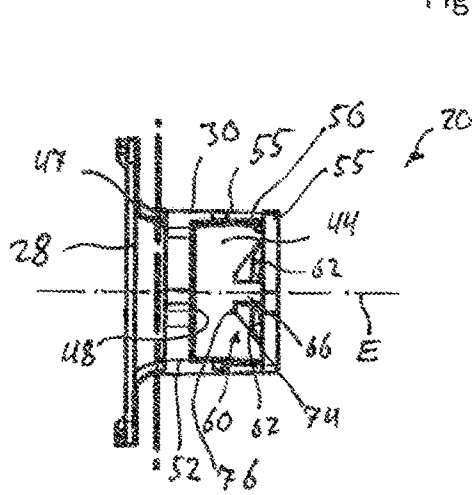
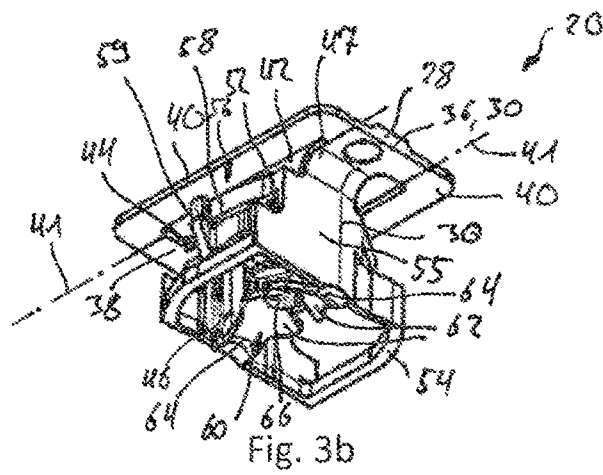
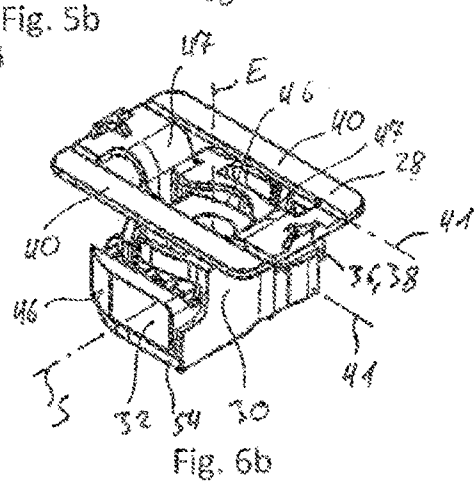
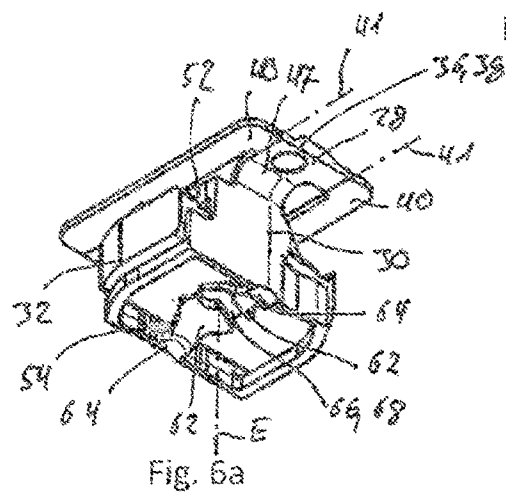
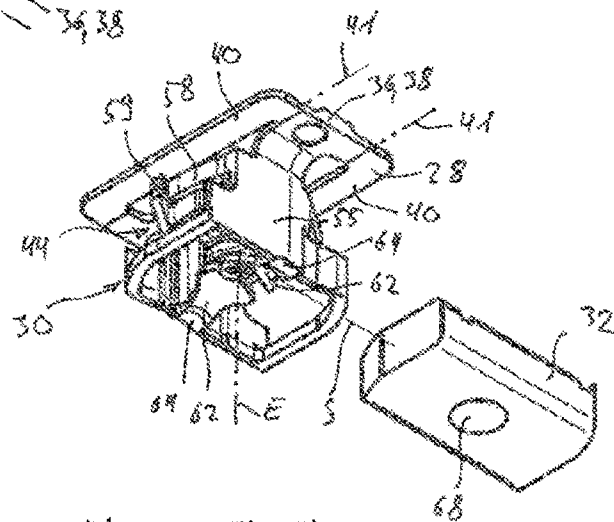
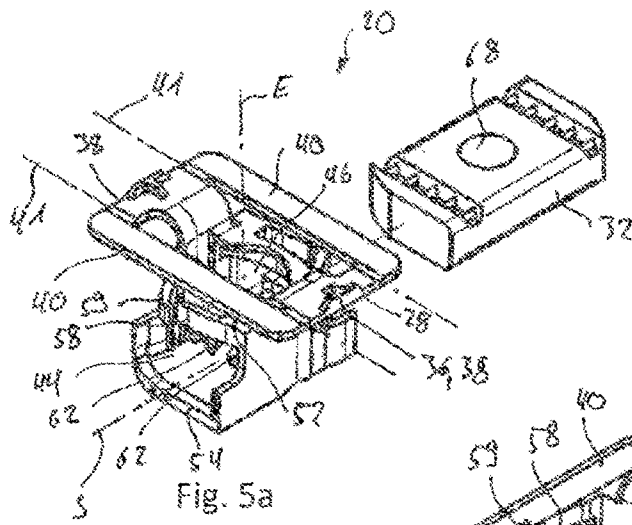


Fig. 3a





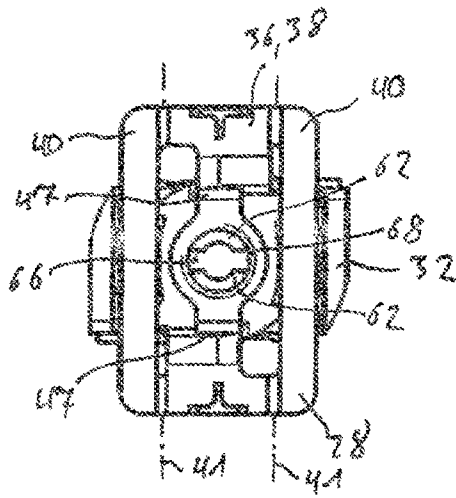


Fig. 7a

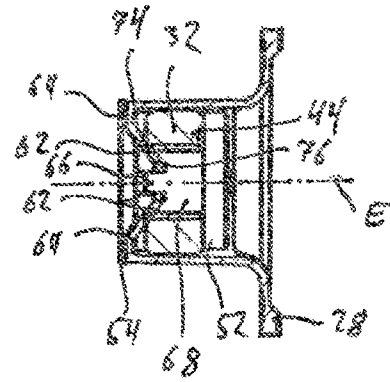


Fig. 7b

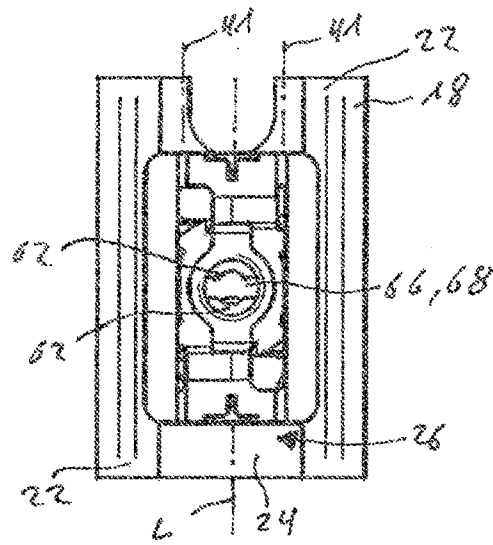
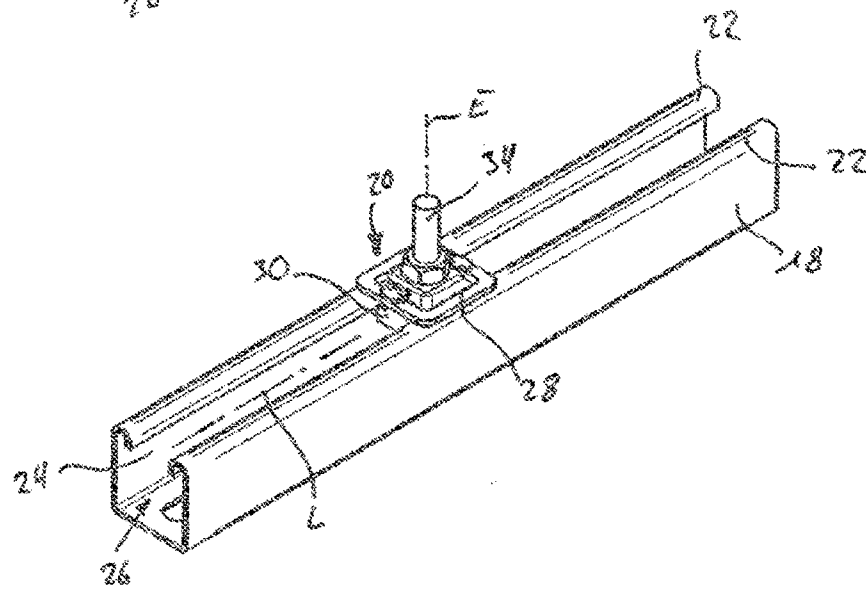
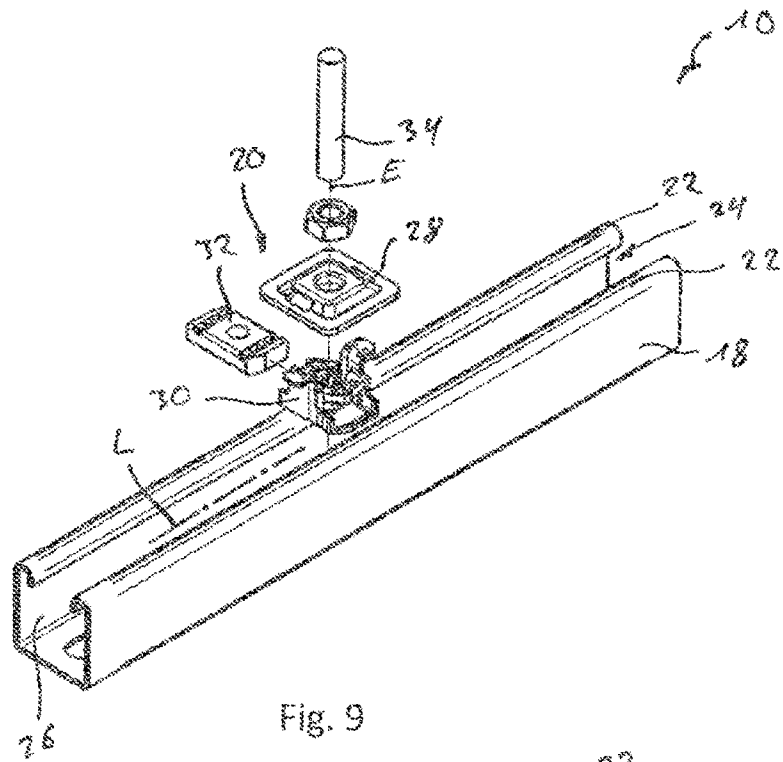


Fig. 8



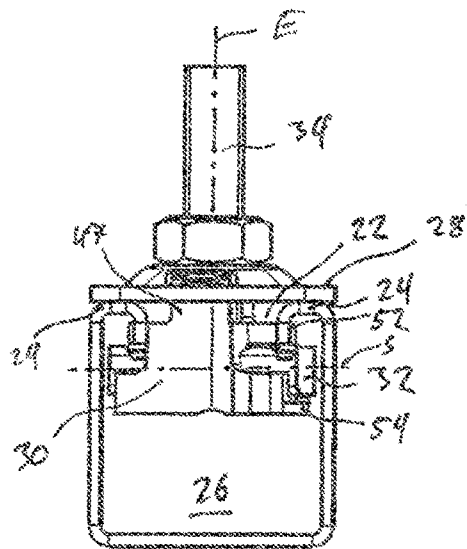


Fig. 10b

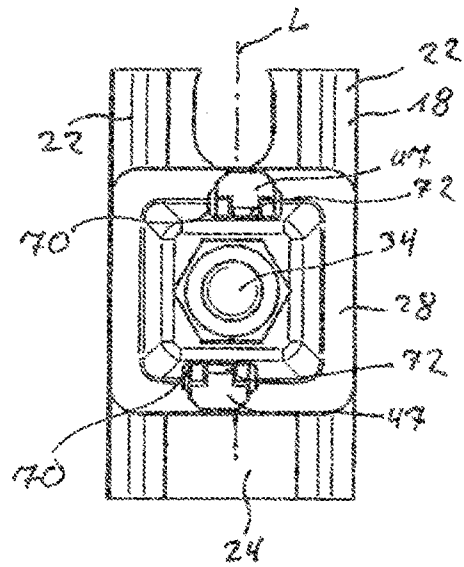


Fig. 10c

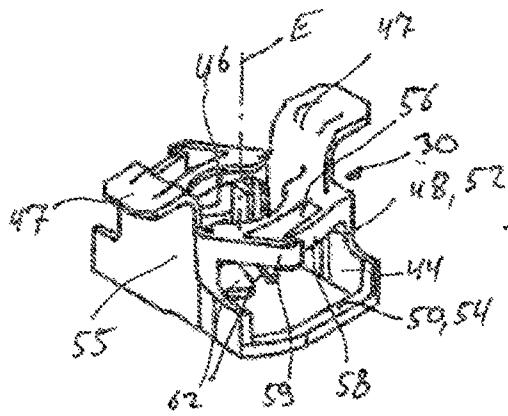


Fig. 11a

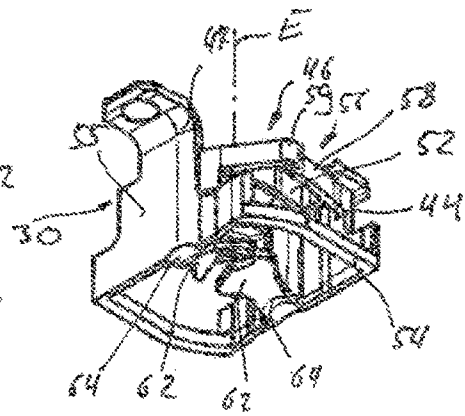


Fig. 11b

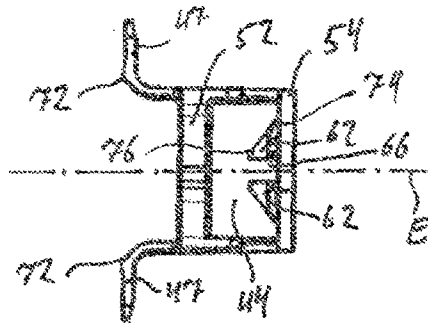


Fig. 12a

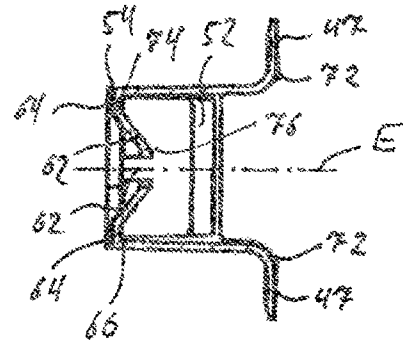


Fig. 12b

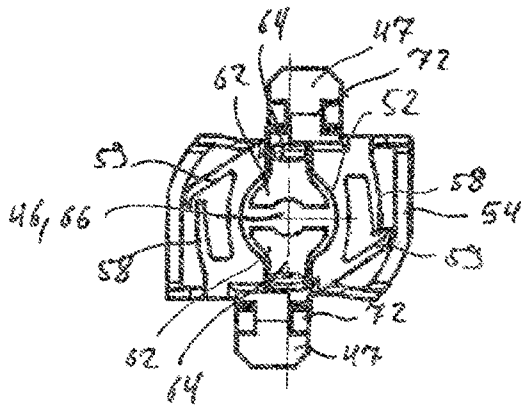


Fig. 12c

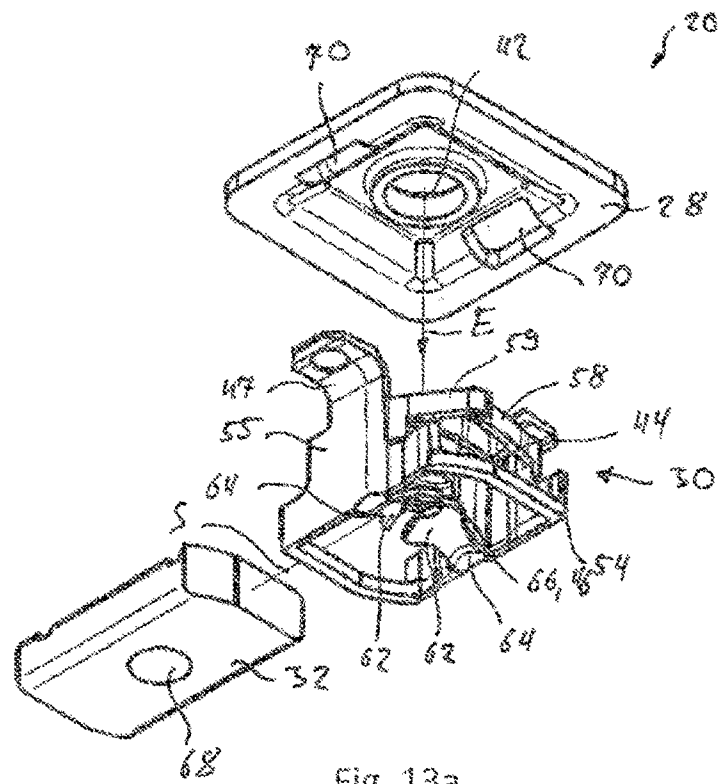


Fig. 13a

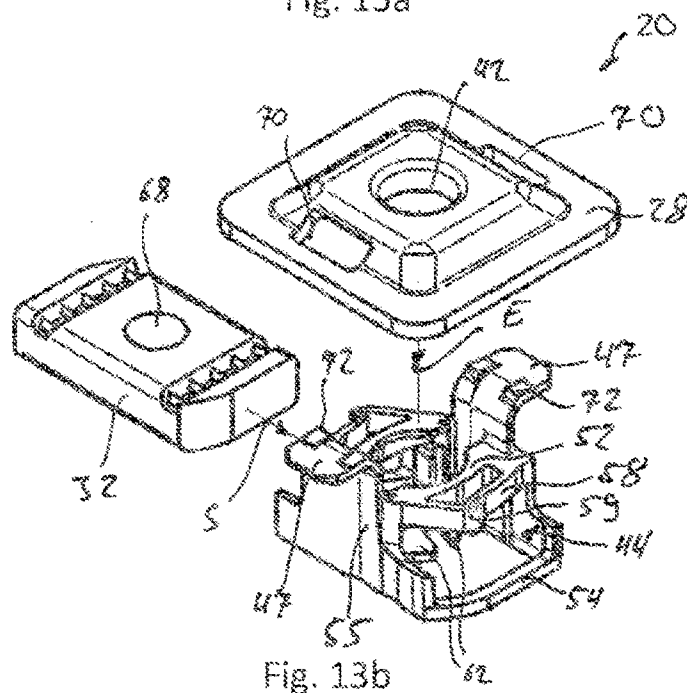


Fig. 13b

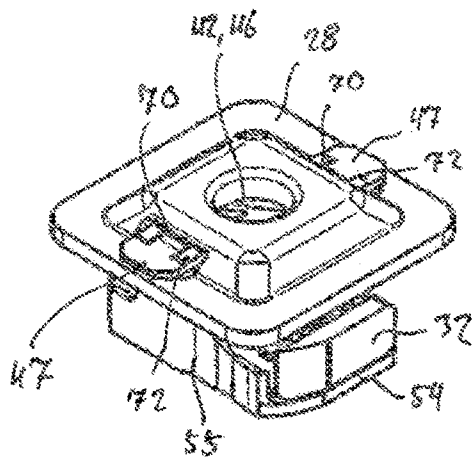


Fig. 14a

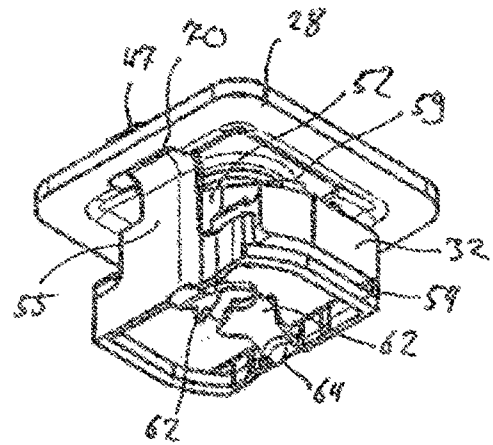


Fig. 14b

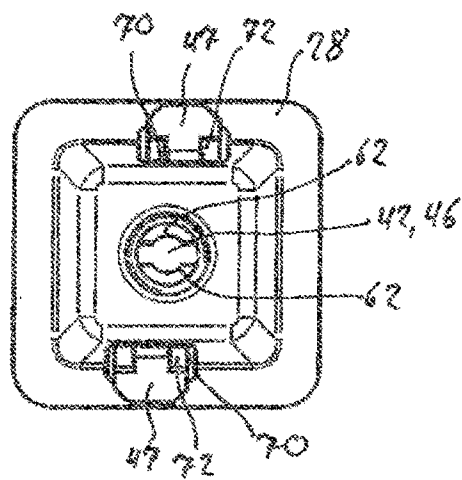


Fig. 15a

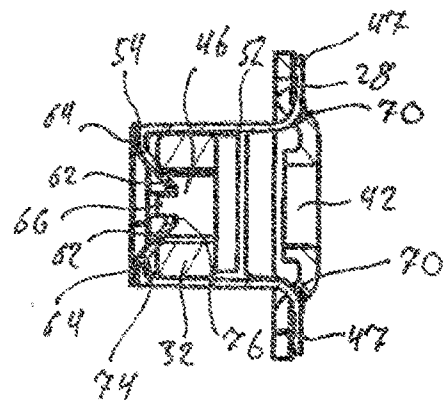


Fig. 15b