

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 869 190**

51 Int. Cl.:

E06B 3/972 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2019 E 19207348 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.03.2021 EP 3663500**

54 Título: **Herraje de enclavamiento para piezas constructivas de marco adyacentes**

30 Prioridad:

06.12.2018 DE 102018221155

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

25.10.2021

73 Titular/es:

MARKILUX GMBH + CO. KG (100.0%)

Hansestrasse 53

48282 Emsdetten, DE

72 Inventor/es:

DIECKMANN, MARTIN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 869 190 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

Herraje de enclavamiento para piezas constructivas de marco adyacentes

5 La presente solicitud de patente reivindica la prioridad de la solicitud de patente alemana DE 10 2018 221 155.8, cuyo contenido se incorpora en el presente documento por referencia.

La invención se refiere a un herraje de enclavamiento para piezas constructivas de marco adyacentes con las características especificadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 A este respecto, el objeto de la invención está destinado a ser utilizado universalmente como pieza de herraje para unir, por ejemplo, piezas de perfil en marcos de ventanas, puertas o que sirvan para otros fines, como por ejemplo para la construcción de elementos de pantalla y parabrisas.

15 Para ello, se utilizan habitualmente conectores de esquina, que se insertan en guías longitudinales correspondientes de las piezas de perfil que se van a unir y se fijan allí de manera adecuada, por ejemplo mediante tornillos de apriete, cuñas de apriete o elementos de construcción similares. En los documentos DE 10 2014 016 508, EP 3 284 893 A1 o EP 3 121 363 B1 se dan ejemplos de tales conectores de esquina con las características especificadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

20 El problema con estas piezas de herraje habituales es el hecho de que los elementos de construcción son piezas especiales para las que deben realizarse conexiones especiales, tales como roscas, en las piezas de herraje. Además, su técnica de montaje en sí misma es a menudo compleja y, debido a que los elementos de construcción especiales son piezas individuales que pueden perderse, a menudo resulta laboriosa. Tales piezas de herraje también se enroscan a menudo directamente en las piezas de marco que se van a unir, lo que puede provocar daños en las mismas.

25 En tales piezas de herraje utilizadas en gran número como productos producidos en serie, existe en principio la necesidad de un herraje de enclavamiento que sea extremadamente fácil de fabricar, que se pueda montar de forma eficiente y que, a este respecto, sea muy estable en el estado de montaje final.

30 Este objetivo se consigue según la reivindicación 1 mediante un herraje de enclavamiento que comprende

- 35 - una pieza interior como primera pieza constructiva con una sección transversal rectangular plana al menos por secciones, y
- una pieza exterior como segunda pieza constructiva, que flanquea la pieza interior en la zona de su sección transversal rectangular plana, así como
- 40 - al menos un elemento de pasador giratorio recortado en la zona de la sección transversal rectangular plana de la pieza interior a partir de su material por un contorno de corte verticalmente continuo, realizado por tanto de una sola pieza, que presenta

= un cuerpo de pasador giratorio en forma de disco, guiado de manera giratoria en un contorno de guía circular de la pieza interior y adyacente a la superficie lateral de la pieza interior que flanquea la pieza exterior,

45 = una superficie excéntrica retranqueada, aplicada a una sección circunferencial del cuerpo de pasador giratorio y que, en la posición desenclavada del cuerpo de pasador giratorio, está esencialmente alineada con las superficies laterales flanqueantes del cuerpo interior y, en la posición del cuerpo de pasador giratorio enclavada mediante una rotación del cuerpo de pasador giratorio, se desplaza hacia el contorno de guía de la pieza interior en de tal manera que el cuerpo de pasador giratorio con su flanco adyacente a la superficie excéntrica solicita la pieza exterior enclavándola, así como

50 = un alma de retención que salva una escotadura en la pieza interior entre el cuerpo de pasador giratorio y la pieza interior.

Una de las principales ventajas de esta configuración de acuerdo con la invención es que el elemento de pasador giratorio del herraje de enclavamiento se puede fabricar muy fácilmente mediante recorte a partir del material de la propia pieza interior, por ejemplo mediante punzonado, aunque preferiblemente mediante corte con láser a partir de una pletina. Esta técnica de corte, que ahora es muy común, permite contornos de corte muy precisos y en filigrana, que son ideales para la formación del elemento de pasador giratorio.

60 Otra ventaja del herraje de enclavamiento de acuerdo con la invención reside en el hecho de que, debido a que el elemento de pasador giratorio está formado de una sola pieza con la pieza interior, queda retenido de manera imperdible en la pieza interior con ayuda del alma de retención. De acuerdo con perfeccionamientos preferidos del objeto de la invención, esta alma de retención tiene funciones adicionales en asociación con la escotadura que la rodea en la pieza interior. Por lo tanto, actúa junto con la forma angular de la escotadura como limitación del ángulo de rotación del cuerpo de pasador giratorio. Además, cuando se deforma durante la rotación del cuerpo de pasador giratorio, simula la función de un mecanismo de palanca acodada que, por un lado, se encarga de una fijación adicional del cuerpo de pasador giratorio en la posición enclavada sobre el centro y, por otro lado, se encarga de la sollicitación

adicional del cuerpo de pasador giratorio en dirección a la pieza exterior que se ha de sujetar.

Finalmente, el enclavamiento entre las piezas interior y exterior, que actúa a modo de una excéntrica, se encarga de una unión muy estable entre estos dos componentes.

5 Para evitar repeticiones innecesarias, por lo que respecta a la explicación de características adicionales, detalles, ventajas y formas de realización preferidas se remite a la siguiente descripción de ejemplos de realización de la invención con referencia a los dibujos adjuntos. En ellos muestran:

- 10 la Fig. 1 una vista en planta de una pieza interior de un dispositivo de enclavamiento, formada como pletina, en la posición desenclavada,
- la Fig. 2 una vista en planta análoga a la figura 1 en la posición enclavada del dispositivo de enclavamiento,
- 15 la Fig. 3 una vista en planta fragmentaria ampliada del detalle III de la figura 2,
- la Fig. 4 una vista en planta fragmentaria de la zona de la esquina de un marco con un dispositivo de enclavamiento en la posición enclavada,
- 20 la Fig. 5 una sección transversal del marco a lo largo de la línea de corte V-V según la figura 4,
- la Fig. 6 una vista en planta fragmentaria ampliada del detalle VI de la figura 5, así como
- 25 la Fig. 7 una vista en perspectiva de una pieza interior de un dispositivo de enclavamiento, formada como escuadra, en la posición desenclavada.

La figura 1 muestra la pieza interior 1 como primera pieza constructiva de un dispositivo de enclavamiento, tal y como está representado en su conjunto como conector para un marco 2, por ejemplo, en la figura 4. Esta pieza interior 1 está fabricada como pletina de forma angular en vista en planta, a partir de una pieza 7 sobre una chapa de sección transversal rectangular plana. Los dos brazos 4.1, 4.2 de la pletina pueden disponerse no solo en ángulo recto, sino prácticamente en cualquier ángulo entre sí, para formar marcos triangulares, por ejemplo.

30 En los bordes interiores 3 de los dos brazos 4.1, 4.2 de la pieza interior 1 están incorporados ahora en cada caso dos elementos de pasador giratorio 5, cuyo contorno se crea mediante cortes láser que atraviesan por completo el espesor de la chapa. Cada elemento de pasador giratorio 5 presenta un cuerpo de pasador giratorio 6 en forma de disco como elemento central, que es guiado en rotación por un contorno de guía circular 7 sobre una gran parte de su circunferencia como resultado del corte con láser. El cuerpo de pasador giratorio 6 está recortado de modo que su circunferencia imaginaria sobresalga ligeramente más allá de los bordes interiores 3 de la pieza interior 1, pero esta sección circunferencial es eliminada por una superficie excéntrica 8 retranqueada y esta última, en la posición desenclavada mostrada en la figura 1, se alinea con las superficies laterales de la pieza interior 1 que forman los bordes interiores 3. En el lado del cuerpo de pasador giratorio 6 opuesto a la superficie excéntrica 8, este último está unido de una sola pieza con la pieza interior 1 a través de un alma de retención 9 situada oblicuamente a la dirección radial, extendiéndose el alma de retención 9 en paralelo al borde 13a de una escotadura 10 que se ensancha en ángulo hacia el cuerpo de pasador giratorio 6. El cuerpo de pasador giratorio 6 está provisto centralmente de un receptáculo hexagonal 11 para acoplar una llave hexagonal para el accionamiento giratorio del cuerpo de pasador giratorio 6.

35 A partir de las figuras 2 y 3 queda claro el comportamiento del cuerpo de pasador giratorio 6 después de tal accionamiento giratorio DR. El cuerpo de pasador giratorio 6 gira en su lugar alrededor de su eje central en el contorno de guía 7. Al hacerlo, la superficie excéntrica 8 se desplaza hacia el contorno de guía 7 y el flanco 12 del cuerpo de pasador giratorio 6 adyacente a la superficie excéntrica 8 sobresale más allá del borde interior 3 de la pieza interior 1. Durante el movimiento giratorio, el alma de retención 9 se deforma simultáneamente, estando limitado el ángulo de rotación del cuerpo de pasador giratorio 6 por el tope del alma de retención 9 contra el segundo borde 13b de la escotadura 10. Mediante la deformación del alma de retención 9, que se puede ver al comparar la figura 1 y la figura 2, se simula una especie de cinemática sobrecentrada que, por un lado, se encarga de que el cuerpo de pasador giratorio 6 sea empujado con especial fuerza más allá de los bordes interiores 3 y se fije en su posición enclavada mostrada en las figuras 2 y 3. En principio, el enclavamiento es reversible mediante un accionamiento giratorio del cuerpo de pasador giratorio 6 en contra de las flechas direccionales DR mostradas en las figuras 1 y 2.

60 El modo de funcionamiento del dispositivo de enclavamiento se explicará ahora con referencia a las figuras 4 a 6. Así, en cada caso unos perfiles de marco cortados a inglete, por ejemplo de un marco estable para un elemento de pantalla y parabrisas, se empujan sobre los dos brazos 4.1, 4.2 de la pieza interior 1 como piezas exteriores 14. Estas piezas exteriores 14 flanquean la pieza interior 1 en la zona de su sección transversal rectangular plana, ya que las piezas exteriores 14 con ranuras de guía 15 adaptadas a la forma rodean los bordes exteriores 16 y los bordes interiores 3 enfrentados entre sí. Como queda claro a partir de las figuras 4 y 6, los cuerpos de pasador giratorio 6 con sus receptáculos hexagonales 11 siguen siendo accesibles y, como se explicó anteriormente, pueden accionarse de

manera giratoria y, por lo tanto, pasarse a la posición de enclavamiento mostrada en las figuras 2 a 6. En esta, los cuerpos de pasador giratorio 6 solicitan con sus flancos 12 las piezas exteriores 14 en las ranuras de guía 15 y forman así una unión estable entre las dos piezas exteriores 14. Debido a que la sollicitación de las piezas exteriores 14 por el cuerpo de pasador giratorio 6 se dirige de modo que las piezas exteriores 14 se presionan en cada caso la una hacia la otra en dirección a la esquina entre los dos brazos 4.1, 4.2, el inglete entre los dos brazos 4.1, 4.2 se presiona de manera óptima, lo que conlleva una buena alineación de estas piezas constructivas y una apariencia visual correspondientemente buena.

En la figura 7 se representa una pieza interior 1' alternativa, que está configurada como escuadra de conector de esquina con brazos 17.1, 17.2 dispuestos en dos planos en ángulo recto entre sí. También en esta forma de realización es válido que los dos brazos 17.1, 17.2 se pueden orientar también entre sí en un ángulo diferente, prácticamente arbitrario. En los dos brazos 17.1, 17.2 están conformados de nuevo en cada caso elementos de pasador giratorio 5 de manera adyacente a los bordes laterales 18. Las piezas exteriores (no representadas) colocadas encima como perfiles para la fabricación de un marco deben unirse de manera estable de la manera explicada anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Herraje de enclavamiento para piezas constructivas de marco adyacentes, que comprende

- 5 - una pieza interior (1, 1') como primera pieza constructiva con una sección transversal rectangular plana al menos por secciones,
- una pieza exterior (14) como segunda pieza constructiva, que flanquea la pieza interior (1, 1') en la zona de su sección transversal rectangular plana, y
- 10 - al menos un elemento de pasador giratorio (5), que presenta
 - = un cuerpo de pasador giratorio (6) en forma de disco, guiado de manera giratoria en un contorno de guía circular (7) de la pieza interior (1, 1') y contiguo a la superficie lateral (3) de la pieza interior (1, 1') que flanquea la pieza exterior (14), así como
 - 15 = una superficie excéntrica (8) retranqueada, aplicada a una sección circunferencial del cuerpo de pasador giratorio (6) y que, en la posición desenclavada del cuerpo de pasador giratorio (6), está esencialmente alineada con las superficies laterales (3) flanqueantes del cuerpo interior (1, 1') y, en la posición del cuerpo de pasador giratorio (6) enclavada como resultado de una rotación del cuerpo de pasador giratorio (6), se desplaza hacia el contorno de guía (7) de la pieza interior (1, 1') de tal manera que el cuerpo de pasador giratorio (6) con su flanco (12) adyacente a la superficie excéntrica (8) solicita la pieza exterior (14) enclavándola,
 - 20 **caracterizado por**
 - una formación del cuerpo de pasador giratorio (6) recortada en la zona de la sección transversal rectangular plana de la pieza interior (1, 1') a partir de su material por un contorno de corte y, por lo tanto, realizada de una sola pieza, y
 - 25 - un alma de retención (9) que salva una escotadura (10) en la pieza interior (1, 1') entre el cuerpo de pasador giratorio (6) y la pieza interior (1, 1').

2. Herraje de enclavamiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** en el cuerpo de pasador giratorio (6) está aplicado un alojamiento, en particular un receptáculo hexagonal (11), para acoplar una herramienta de transmisión de par.

3. Herraje de enclavamiento según las reivindicaciones 1 o 2 **caracterizado por que** la escotadura (10) para el alma de retención (9) está formada de manera que se ensancha en ángulo hacia el cuerpo de pasador giratorio (6) y el alma de retención (9) discurre, en la posición desenclavada, en paralelo a un primer borde (13a) de la escotadura (10) y, como resultado de la rotación del cuerpo de pasador giratorio (6) a la posición enclavada, es deformable en dirección al segundo borde (13b) de la escotadura (10).

4. Herraje de enclavamiento según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el alma de retención (9) para devolver el cuerpo de pasador giratorio (6) a la posición desenclavada es deformable de manera reversible.

5. Herraje de enclavamiento según una de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizado por que** el contorno de corte para la formación del elemento de pasador giratorio (5) a partir de la pieza interior (1, 1') está formado mediante corte láser.

6. Herraje de enclavamiento según una de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizado por que** la pieza interior (1, 1') está formada como pletina o escuadra de metal, preferiblemente de un material de acero.

7. Herraje de enclavamiento según una de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizado por que** la pieza exterior (14) es una pieza de perfil que rodea la superficie lateral (3) flanqueante de la pieza interior (1, 1') con ranuras de guía (15) adaptadas a la forma, de tal manera que el elemento de pasador giratorio (5) permanece accesible para su accionamiento, preferiblemente desde el lado interior del perfil.

8. Herraje de enclavamiento según una de las reivindicaciones anteriormente mencionadas, **caracterizado por que** la pieza interior (1) está formada como pletina de conector de esquina con brazos (4.1, 4.2) situados en ángulo entre sí en un plano para unir dos piezas exteriores (14), en donde en los brazos (4.1, 4.2) están aplicados en cada uno de ellos al menos uno, preferiblemente dos elementos de pasador giratorio (5).

9. Herraje de enclavamiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** la pieza interior (1') está formada como escuadra de conector de esquina con brazos (17.1, 17.2) dispuestos en dos planos situados en ángulo entre sí para unir dos piezas exteriores, en donde en los brazos (17.1, 17.2) están aplicados en cada uno de ellos al menos uno, preferiblemente dos elementos de pasador giratorio (5).

10. Herraje de enclavamiento según las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado por que** los elementos de pasador giratorio (5) dispuestos en los dos brazos (4.1, 4.2; 17.1, 17.2) diferentes presentan un sentido de rotación (DR) opuesto para el paso entre la posición desenclavada y la enclavada, de tal manera que las piezas exteriores (14) así

solicitadas son empujadas la una hacia la otra por el movimiento de enclavamiento.

11. Herraje de enclavamiento según una de las reivindicaciones anteriormente mencionadas,
caracterizado porque el contorno de corte en la zona de la sección transversal rectangular plana de la pieza interior
5 (1, 1') está formado verticalmente atravesando su material.

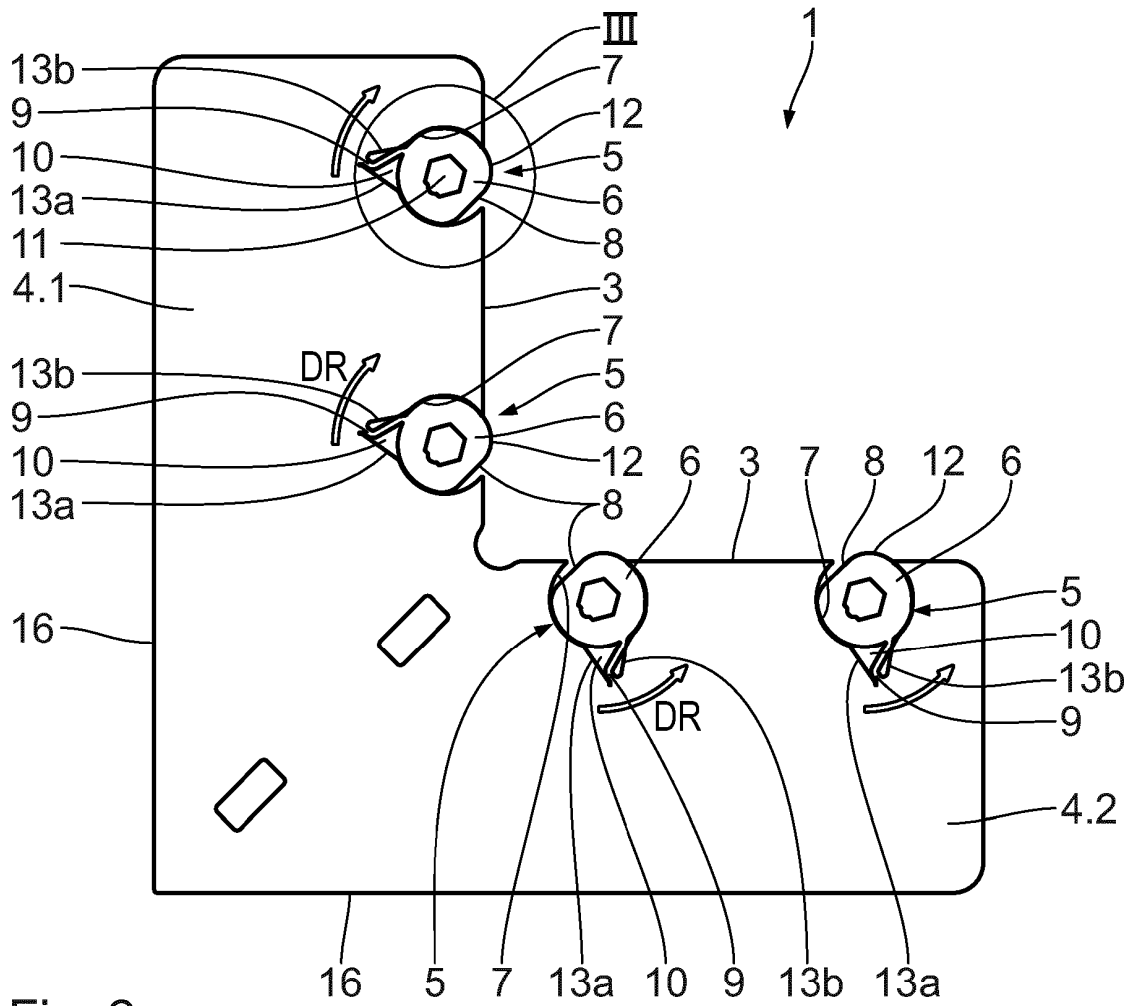


Fig. 2

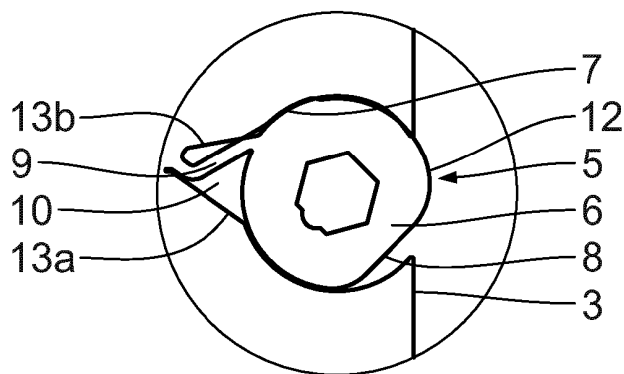


Fig. 3

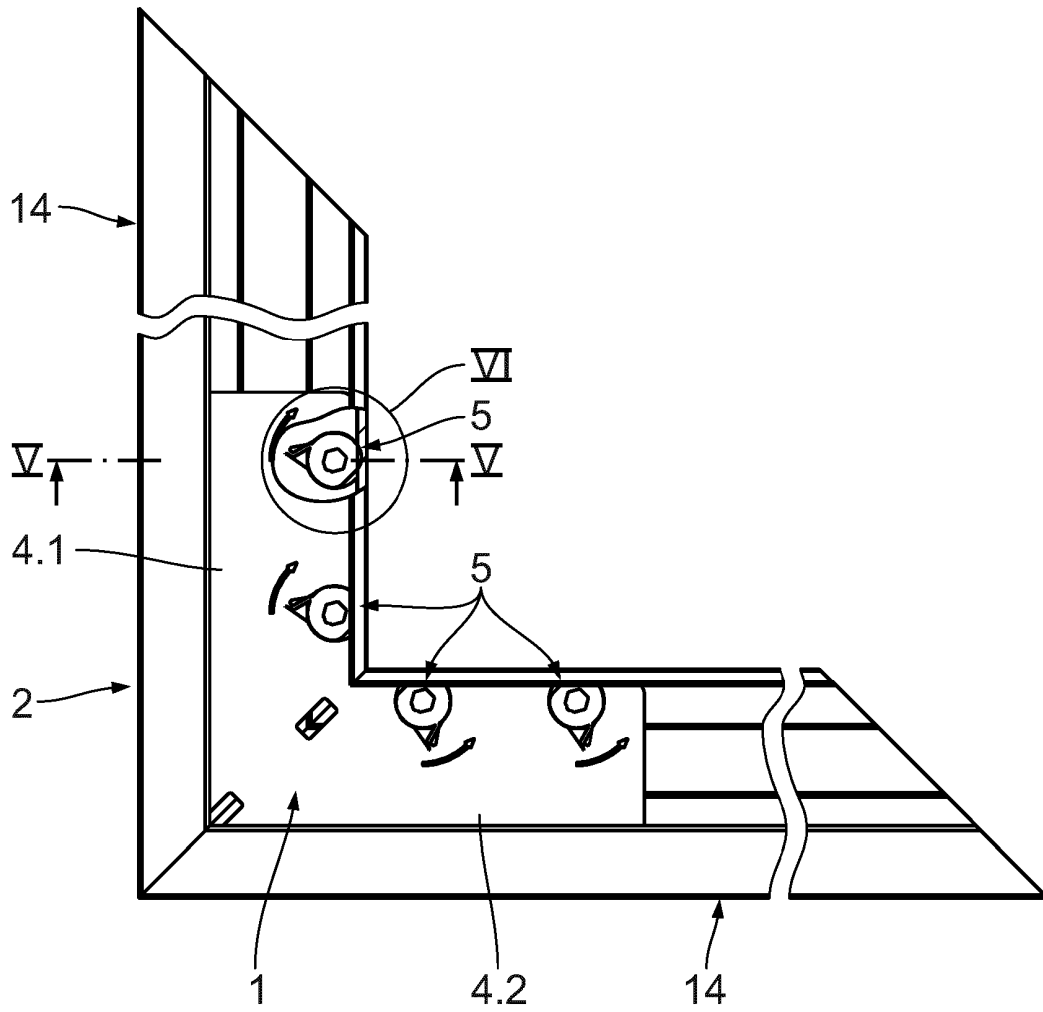


Fig. 4

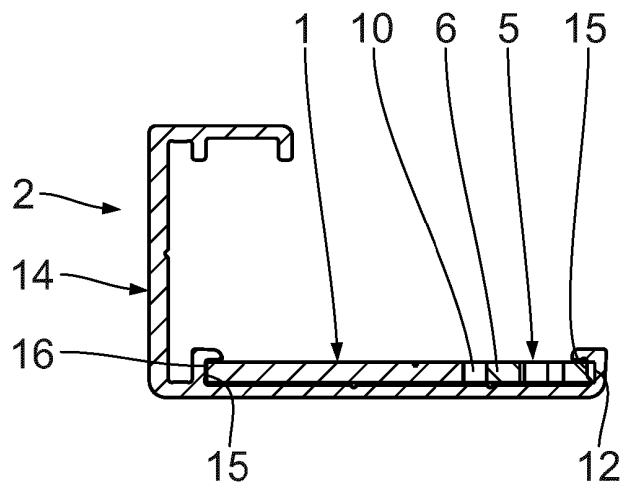


Fig. 5

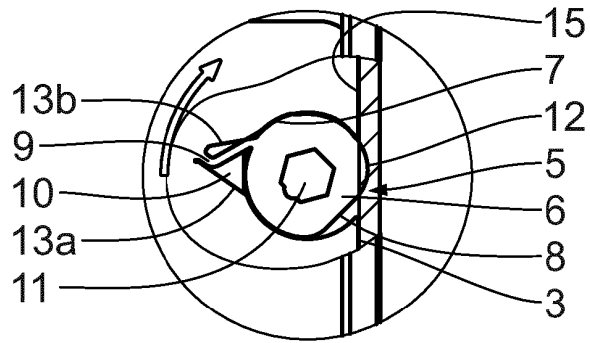


Fig. 6

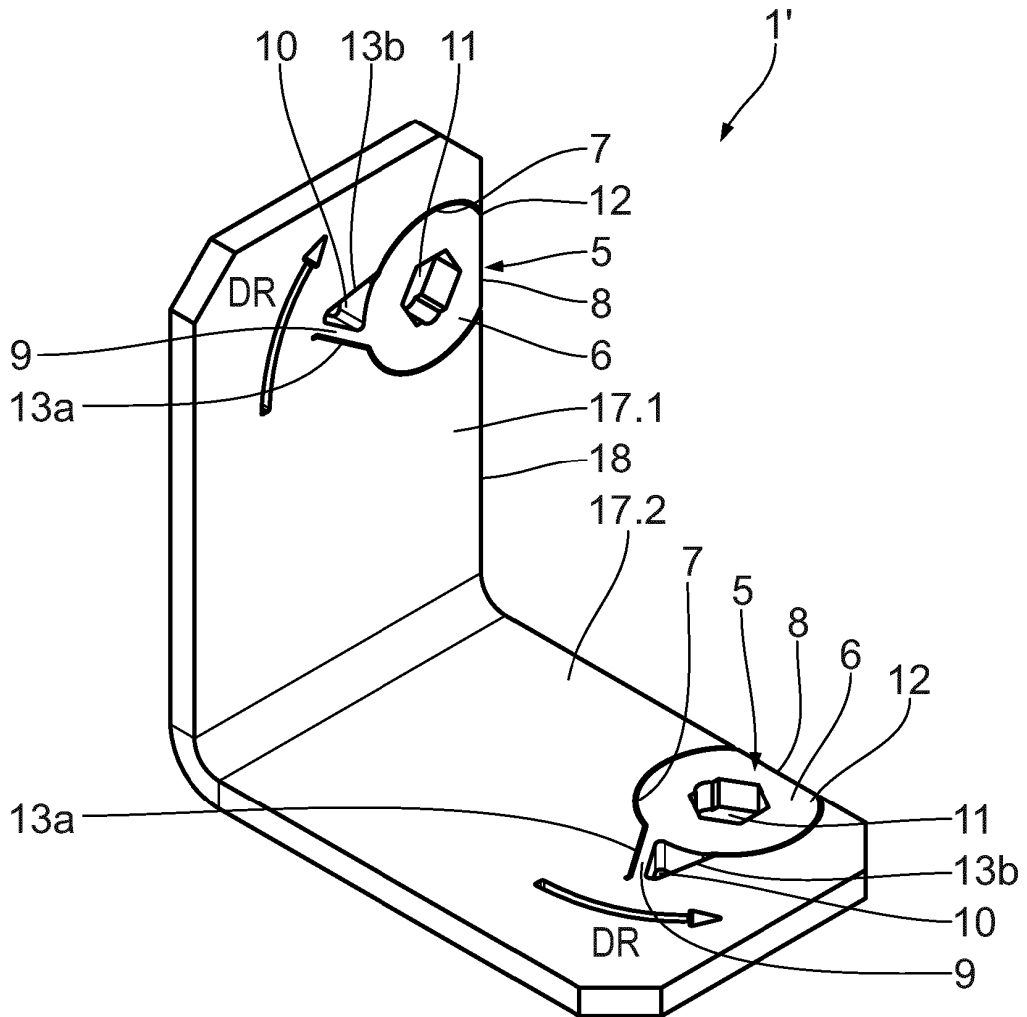


Fig. 7