

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 453 691**

51 Int. Cl.:

**F41G 11/00** (2006.01)

**F41G 1/387** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2009** **E 09813826 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2014** **EP 2394131**

54 Título: **Dispositivo para la fijación de un accesorio en un arma**

30 Prioridad:

**03.02.2009 DE 202009001264 U**

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

**08.04.2014**

73 Titular/es:

**KILIC, MICHAEL ALI (100.0%)**  
**Hauptstrasse 26**  
**97534 Waigolshausen, DE**

72 Inventor/es:

**KILIC, MICHAEL ALI**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 453 691 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 para la fijación de un accesorio en un arma

La invención se refiere a un dispositivo para la fijación de un accesorio en un arma según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Los dispositivos genéricos para la fijación de un accesorio en un arma se fijan habitualmente en un raíl de fijación, que puede ser parte del arma o que está fijado como componente separado sobre el arma. El raíl de fijación presenta en este caso un perfil de borde prismático, así como una superficie dirigida alejándose del arma hacia el dispositivo. Un raíl de fijación semejante se conoce bajo la designación "raíl Picatinny" y presenta junto a las zonas de borde prismáticas escotaduras en forma de ranura que discurren transversalmente a distancias regulares en la superficie. Los accesorios a  
10 fijar pueden ser, por ejemplo, dispositivos de puntería, dispositivos de iluminación, equipos de visión nocturna y similares.

En dispositivos conocidos se realiza una sujeción del accesorio en el raíl de fijación, de manera que las mordazas de sujeción agarran las zonas de borde del raíl de fijación y al apretarse oprimen el lado inferior del dispositivo sobre la superficie del raíl de fijación y así establecen una conexión esencialmente en arrastre de fuerza. No obstante, en este caso es desventajoso que, debido en particular a las tolerancias de fabricación del raíl de fijación, la superficie del raíl de fijación  
15 con frecuencia no es plana o resulta diferente el espesor de raíl, de modo que en caso de sujeción del dispositivo este se ladea en particular alrededor del eje longitudinal del raíl de fijación, lo que puede conducir a aumentar la imprecisión.

Además, se conocen dispositivos que engranan, junto a una fijación mediante una sujeción de mordazas de sujeción, también por el engrane en arrastre de forma de elementos del dispositivo en escotaduras transversalmente a la dirección longitudinal del raíl de fijación.

20 Por ejemplo, el documento US 4 799 325, el DE 199 18 635 C1 y el DE 20 2008 004 186 U1 dan a conocer el engrane de los tornillos mediante los cuales se consigue la sujeción de las mordazas de apriete, es decir, de los tornillos de sujeción en las escotaduras transversales del raíl de fijación.

El documento DE 20 2006 004 620 U1 prevé alternativamente que el dispositivo presente una escotadura en el lado inferior del cuerpo base, en el que se puede insertar un elemento de inserción o un perno, presentando el perno de nuevo una ranura que pueda circundar un resorte que discurre transversalmente a la dirección longitudinal del raíl de fijación.  
25

El documento US 2006/0104064 A1 describe además un elemento de inserto según el preámbulo de la reivindicación 1, que se puede insertar en una escotadura en el lado inferior del cuerpo base del dispositivo y presenta una ranura, que puede engranar en las escotaduras transversalmente a la dirección longitudinal del raíl de fijación. En este caso el elemento de inserción comprende un orificio roscado en el que se puede engranar un tornillo roscado. Mediante el tornillo roscado que engrana con el elemento de inserción se puede conseguir una fijación del elemento de inserción en el dispositivo.  
30

Partiendo del estado de la técnica, el objetivo de la presente invención es crear un dispositivo genérico que permita una conexión fiable de un accesorio en un arma con precisión y repetibilidad aumentadas también en caso de poner y quitar el dispositivo con frecuencia sobre el arma.

35 Este objetivo se resuelve mediante un dispositivo según la enseñanza de la reivindicación 1.

Configuraciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

El dispositivo para la fijación de un accesorio, en particular un dispositivo de puntería, en un raíl de fijación dispuesto en un arma, que presenta una superficie en el lado opuesto del arma y bordes longitudinales prismáticos con superficies de borde dispuestas en ángulo una respecto a otra, en particular en forma de un raíl Picatinny, presenta así de manera conocida primeramente un cuerpo base y al menos una mordaza de sujeción fija y al menos una móvil en el cuerpo base.  
40

Según la invención tanto la mordaza de sujeción fija, como también la móvil presentan en este caso un zona de sujeción con respectivamente dos superficies de sujeción, cuyos ángulos una respecto a otra y su orientación se corresponden esencialmente con la disposición de las superficies de borde del raíl de fijación. Si ahora se mueve o aprieta la mordaza de sujeción móvil contra la mordaza de sujeción fija, entonces debido a esta forma y disposición complementarias en forma de las superficies de borde del raíl de fijación y de las superficies de sujeción de las mordazas de sujeción, las zonas de borde del raíl de fijación engranan con sujeción durante el apriete de las dos mordazas de sujeción una contra otra en la zona de sujeción de las mordazas de sujeción, de manera que el lado inferior del cuerpo base se opone a la superficie del raíl de fijación a al menos una pequeña distancia.  
45

Para absorber las fuerzas de retroceso que actúan durante el disparo en particular en armas con grandes calibres, según la invención en la zona del lado inferior del cuerpo base está dispuesto al menos un nervio que discurre transversalmente a la dirección longitudinal del raíl de fijación, que se puede engranar en una escotadura complementaria en forma y  
50

función a él en la superficie del raíl de fijación. En este caso este nervio puede estar conformado en el lado inferior del cuerpo base dirigido hacia el raíl de fijación. No obstante, según la invención el nervio está dispuesto en la superficie de un elemento de inserción que se puede insertar en una escotadura complementaria en forma y función en el lado inferior del cuerpo base.

5 Además, la invención prevé que la escotadura para la recepción de la pieza de inserción esté dispuesta en la zona de la mordaza de sujeción móvil. En este caso el elemento de inserción presenta una escotadura continua que se atraviesa por la caña del tornillo de sujeción en la pieza de inserción insertada en la escotadura. De este modo se consigue una fijación fiable de la pieza de inserción en la escotadura.

10 Según la invención el cuerpo base está hecho de una aleación de aluminio en particular de alta resistencia, mientras que las mordazas de sujeción móviles, los elementos de inserción y/o los tornillos de sujeción están hechos de acero, en particular acero altamente templado y endurecido.

15 Con otras palabras, mientras que en los dispositivos conocidos se realiza una sujeción en los bordes dirigidos hacia el arma y la superficie del raíl de fijación, la sujeción en un dispositivo según la invención se realiza exclusivamente en las superficies de borde del raíl de fijación. Por el contrario no se produce un contacto del dispositivo con la superficie del raíl. De este modo se compensan las tolerancias de fabricación del raíl de fijación, por ejemplo, fallos superficiales, como abombamiento o similares, así como diferencias en la altura del raíl o ya no conducen a una inexactitud aumentada en la fijación del dispositivo en el arma.

20 La mordaza de sujeción fija se puede realizar, por ejemplo, como componente separado que está fijada en el cuerpo base del dispositivo, por ejemplo, se atornilla con éste. No obstante, la mordaza de sujeción fija está conformada preferentemente en una pieza en el cuerpo base.

25 Para impedir un ladeo de la mordaza de sujeción móvil en particular durante el apriete de la sujeción y permitir un movimiento sólo lineal de la mordaza de sujeción en la dirección de sujeción, según un ejemplo de realización especialmente preferido de la invención, la mordaza de sujeción móvil presenta al menos un elemento de guiado que se guía en al menos una escotadura complementaria en forma y/o función en el cuerpo base. En este caso un elemento de guiado semejante se puede formar, por ejemplo, por un saliente de tipo pivote en la mordaza de sujeción que se guía en una escotadura correspondiente complementaria en forma y función en el cuerpo base. Asimismo en principio de cualquiera manera se puede formar un elemento de guiado semejante mediante las superficies laterales de la mordaza de sujeción que se guían en una escotadura correspondiente del cuerpo base.

30 La fabricación de la conexión de sujeción se puede realizar en principio de cualquiera manera, por ejemplo, mediante un sistema de palanca con el que se oprime la mordaza de sujeción móvil contra las superficies de borde del raíl. Según la invención la mordaza de sujeción móvil se atraviesa por un tornillo de sujeción cuya cabeza sujeta la mordaza de sujeción contra la zona de borde asignada del raíl de fijación y cuya caña engrana en una rosca interior dispuesta en la pared del cuerpo base opuesta a la mordaza de sujeción móvil.

35 Para poder obtener una elevada fuerza de sujeción de forma fiable en particular también en un cuerpo base de material proporcionalmente menos resistente, por ejemplo, una aleación de aluminio, según otro ejemplo de realización especialmente preferido de la invención, la rosca interior está provista de un inserto de rosca interior de hilo preferentemente de alta resistencia, según se conoce por ejemplo bajo la designación Helicoil. En este caso también se puede conseguir, junto a fuerzas de sujeción, un aseguramiento del tornillo de fijación frente a una separación involuntaria.

40 La forma de la pieza de inserción es en principio a voluntad. No obstante, el elemento de inserción presenta una forma esencialmente cilíndrica.

45 En el caso de un dispositivo comparablemente corto basta para la sujeción suficientemente fija una mordaza de sujeción fija y una móvil que están opuestas esencialmente una a otra respecto al eje longitudinal del raíl de fijación. Esto también es válido en particular luego si se usan dos dispositivos semejantes espaciados uno junto a otro para la fijación de una pieza adicional. No obstante, según otro ejemplo de realización de la invención, la zona de sujeción de la mordaza de sujeción fija se extiende esencialmente sobre toda la longitud del cuerpo base, estando previstas al menos dos mordazas móviles espaciadas en la dirección longitudinal del cuerpo base. Esto significa con otras palabras que el dispositivo está configurado a la manera de un puente de montaje y mediante la mordaza de sujeción fija, por un lado, y las dos mordazas de sujeción móviles opuestas a la mordaza de sujeción fija, por otro lado, se forma un montaje de tres puntos. Además, a los lados de la mordaza de sujeción fija se produce una presión superficial comparablemente baja debido a la longitud comparablemente grande de la zona de sujeción, de modo que aquí se puede usar un material con menor resistencia.

50 Para la fijación del accesorio sobre el dispositivo según la invención están dispuestos elementos de fijación sobre la superficie del cuerpo base en el lado opuesto del raíl de fijación. Éstos pueden ser, por ejemplo, anillos de montaje para una mira telescópica que están enroscados sobre la superficie del cuerpo base. No obstante, según otra forma de realización, los elementos de fijación, por ejemplo, las partes inferiores de los anillos de montaje, están conformados en

una pieza en el cuerpo base.

A continuación la invención se explica más en detalle mediante dibujos que sólo muestran un ejemplo de realización.

Muestran:

- 5 Fig. 1 en representación esquemática en perspectiva un ejemplo de realización de un dispositivo según la invención con un accesorio en forma de una mira telescópica en un raíl de fijación;
- Fig. 2 el ejemplo de realización según la fig. 1 en una vista en perspectiva desde delante en una representación ampliada;
- Fig. 3 el ejemplo de realización según las fig. 1 y 2 en representación en perspectiva sin accesorio y raíl de fijación;
- 10 Fig. 4 el dispositivo según las fig. 1 a 3 de forma inclinada desde abajo en representación en perspectiva con una mordaza de sujeción móvil quitada; y
- Fig. 5 el dispositivo según una representación esencialmente conforme a la fig. 4 del lado opuesto a las mordazas de sujeción móviles.

15 El dispositivo representado en la fig. 1 presenta un cuerpo base 1 sobre cuya superficie 2 están conformados en una pieza dos elementos de fijación 3 y 4 en forma de cubiertas inferiores o mitades inferiores de anillos de fijación. Mediante dos cubiertas superiores o mitades superiores 5 y 6 complementarias a ellas, que se atornilla con las cubiertas inferiores, está fijado un accesorio 7 en forma de una mira telescópica sobre el dispositivo según la invención mediante sujeción, eventualmente ayudado por pegado.

20 El dispositivo está fijado en un raíl de fijación 8 en forma de un raíl Picatinny. Según se puede ver en particular de la fig. 2, el raíl de fijación presenta bordes longitudinales 9 prismáticos con superficies de borde 10 y 11 dispuestas en ángulo una respecto a otra. En el ejemplo de realización aquí representado el ángulo entre las superficies de borde es de 90°.

Además, de la representación según la fig. 2 se puede deducir que el raíl de fijación 8 está provisto a distancias regulares de escotaduras 12 que discurren transversalmente al eje longitudinal.

25 El cuerpo base 1 del dispositivo presenta, según se puede deducir de la fig. 3, en su lado inferior dirigido hacia el raíl de fijación 8 una escotadura 13 de tipo ranura que discurre longitudinalmente y que se extiende sobre toda la longitud del cuerpo base 1. La zona de borde derecha en las fig. 2 y 3 forma una mordaza de sujeción 14 fija con dos superficies de sujeción 15 y 16 que están configuradas en forma y disposición de manera complementaria en forma y función a las superficies de borde 10 y 11 del borde longitudinal 9. Según se puede ver de nuevo en la fig. 2, en el dispositivo colocado sobre el raíl de fijación 8 entran en contacto las superficies de sujeción 15 y 16 con las superficies de borde 10 y 11, estando dispuestas y configuradas las superficies de sujeción 15 y 16 de modo que entre la superficie del raíl de fijación 8 y la base de la escotadura 13 o el lado inferior del cuerpo base 1 queda una pequeña distancia. En la zona de la mordaza de sujeción fija se apoya el dispositivo, es decir, exclusivamente a través de las superficies de sujeción 15 y 16 sobre el raíl de fijación 8.

30 En la zona del lado del dispositivo opuesto a la mordaza de sujeción 14 fija, la zona de borde de la escotadura 13 está provista de una superficie inclinada 17 y una superficie conectada a ella que discurre perpendicularmente al lado inferior del cuerpo base 1 o al fondo de la escotadura 13. En este caso la superficie inclinada sólo sirve como ayuda de montaje durante la colocación del dispositivo sobre el raíl de fijación 8. En este lado del dispositivo están previstas dos mordazas de sujeción 19 y 29 móviles espaciadas en la dirección longitudinal del dispositivo y que están configuradas de forma idéntica. Las mordazas de sujeción presentan, según está representado a modo de ejemplo en la mordaza de sujeción 19 en la fig. 4, una zona de sujeción 21 con dos superficies de sujeción 22 y 23 las cuales se corresponden de nuevo a las superficies de borde 10 y 11 en función y disposición.

35 En su lado dirigido al cuerpo base 1 la mordaza de sujeción 19 está provista de un elemento de guiado 24 de tipo nervio. Además, la mordaza de sujeción 19 presenta superficies laterales 25 y 26 que igualmente pueden servir como superficies de guiado.

40 El cuerpo base 1 del dispositivo está provisto, en la zona de su superficie lateral opuesta a la mordaza de sujeción 24 fija, de escotaduras 27 y 28 en las que puede engranar la mordaza de sujeción 19 móvil. En este caso el elemento de guiado 24 de tipo nervio engrana esencialmente con precisión de ajuste en la escotadura 28, mientras que las superficies laterales 25 y 26 de la mordaza de sujeción 19 se pueden poner en contacto con las respectivas superficies interiores adyacentes de la escotadura 27. De este modo se produce un guiado de la mordaza de sujeción en la dirección de sujeción, de manera que se impide de forma fiable un ladeo durante el apriete de la mordaza de sujeción 19.

50 El apriete de la mordaza de sujeción 19 móvil se realiza mediante un tornillo de sujeción 29, que gracias a su caña

- 5 provista de una rosca exterior atraviesa la mordaza de sujeción 19 en una abertura y se puede enroscar en una rosca interior 30 en la pared opuesta del cuerpo base. Para permitir mayores fuerzas de atornillado y por consiguiente una sujeción más fuerte, en el ejemplo aquí representado se enrosca un inserto roscado 31 de hilo de acero de alta resistencia en la rosca interior 30, por lo que simultáneamente se produce un aseguramiento del tornillo de sujeción 29 frente a un separación involuntaria.
- 10 Según se puede ver posteriormente en la fig. 4, en la base de la escotadura 13 o en el lado inferior del cuerpo base 1 está prevista una escotadura 32 cilíndrica circular. En esta escotadura 32 se puede insertar una pieza de inserción 33 que presenta una zona base 34 cilíndrica y un nervio 35, de modo que la zona 34 cilíndrica se recibe esencialmente completamente en la escotadura 32, mientras que el nervio 35 sobresale en la escotadura 13 transversalmente a la dirección longitudinal del dispositivo o el raíl de fijación 8.
- Para garantizar en particular la orientación del nervio 35, la zona base 34 de la pieza de inserción 33 está provista de una escotadura 36 continua que se atraviesa por la caña del tornillo de sujeción 29. En este caso simultáneamente se realiza un aseguramiento de la pieza de inserción 33 contra una caída durante el montaje del dispositivo sobre el raíl de fijación 8.
- 15 Para el montaje del dispositivo se suelta en primer lugar el tornillo de sujeción 29. Luego se realiza un embocado de la mordaza de sujeción 14 fija sobre un borde longitudinal 9 del raíl de fijación 8 por un vuelque del dispositivo sobre el raíl de fijación, hasta que la superficie inclinada 17 entra en contacto sobre la superficie de borde 10 superior del borde longitudinal del raíl de fijación 8 opuesto a la mordaza de sujeción fija. Simultáneamente el dispositivo se debe ajustar en la dirección longitudinal de modo que el nervio 35 engrane en una escotadura 12 del raíl de fijación 8. A continuación se aprieta el tornillo de sujeción 29 mediante una herramienta no representada, por lo que la zona de sujeción 21 de la mordaza de sujeción 19 móvil agarra por ambos lados con sus superficies de sujeción 22 y 23 las superficies de borde 10 y 11 del raíl de fijación 8 y entonces fija el dispositivo. En este caso durante el apriete del tornillo de sujeción 29 el dispositivo se retira al menos ligeramente de la superficie inclinada 17, de modo que se realiza una fijación exclusivamente en la zona de los bordes laterales longitudinales del raíl de fijación, mientras que el lado inferior del cuerpo base está opuesto en el estado sujetado a la superficie del raíl de fijación a al menos una pequeña distancia.
- 20
- 25 La separación del dispositivo se realiza a la inversa, según se ha descrito anteriormente, estando dispuesto sobre el tornillo de sujeción 29 un elemento de resorte 37 que durante la separación del tornillo de sujeción empuja la mordaza de sujeción 19 fuera de su agarre del borde longitudinal asignado del raíl de fijación 8.

**REIVINDICACIONES**

1.- Dispositivo para la fijación de un accesorio (7), en particular un dispositivo de puntería, en un raíl de fijación (8) dispuesto en un arma, que (8) presenta una superficie al lado opuesto del arma y bordes longitudinales (9) prismáticos con superficies de borde (10, 11) dispuestas en ángulo una respecto a otra, en particular en forma de un raíl Picatinny, con un cuerpo base (1) y al menos una mordaza de sujeción (14, 19, 20) dispuesta de forma fija y al menos una de forma móvil en el cuerpo base (1), en el que tanto la mordaza de sujeción (14, 19, 20) fija como también la móvil presenta una zona de sujeción (21) con dos superficie de sujeción (15 y 16, 22 y 23), cuyos (15 y 16, 22 y 23) ángulos una respecto a otra y su orientación se corresponden esencialmente con la disposición de las superficies de borde (10, 11) del raíl de fijación (8), de modo que, durante el apriete de las dos mordazas de sujeción (14, 19, 20) una contra otra, las zonas de borde del raíl de fijación (8) engranan con sujeción en la zona de sujeción de las mordazas de sujeción (14, 19, 20), de manera que el lado inferior del cuerpo base (1) está opuesto a la superficie del raíl de fijación (8) a al menos una pequeña distancia, en el que en la zona del lado inferior del cuerpo base (1) está dispuesto al menos un nervio (35) que discurre transversalmente a la dirección longitudinal del raíl de fijación (8), que (35) puede engranar en una escotadura (12) complementaria en forma y función en la superficie del raíl de fijación (8), y el nervio (35) está dispuesto en la superficie de un elemento de inserción (33), que (33) se puede insertar en una escotadura (32) complementaria en forma y función en el lado inferior del cuerpo base (1), en el que la escotadura (32) está dispuesta en la zona de la mordaza de sujeción (19, 20) móvil, y en el que el cuerpo base (1) está hecho de una aleación de aluminio, en particular de alta resistencia, y que las mordazas de sujeción (19, 20) móviles, los elementos de inserción (33) y/o los tornillos de sujeción (29) están hechos de acero, en particular acero altamente templado y endurecido,

**20 caracterizado porque**

el elemento de inserción (33) presenta una escotadura (36) continua que (36) se atraviesa por la caña del tornillo de sujeción (29) en la pieza de inserción (33) insertada en la escotadura (32).

2.- Dispositivo según la reivindicación 1,

**caracterizado porque**

25 la mordaza de sujeción (14) fija está conformada en una pieza en el cuerpo base (1).

3.- Dispositivo según la reivindicación 1 y 2,

**caracterizado porque**

la mordaza de sujeción (19, 20) móvil presenta al menos un elemento de guiado (24) que (24) se guía en la escotadura (28) complementaria en forma y/o función a él en el cuerpo base (1).

30 4.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,

**caracterizado porque**

la mordaza de sujeción (19, 20) móvil se atraviesa por un tornillo de sujeción (29), cuya (29) cabeza sujeta la mordaza de sujeción (19, 20) contra la zona de borde (10, 11) asignada del raíl de fijación (8) y cuya caña (29) engrana en una rosca interior (30) dispuesta en la pared opuesta del cuerpo base (1).

35 5.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,

**caracterizado porque**

la rosca interna (30) está provista de un inserto de rosca interior (31) de hilo preferentemente de alta resistencia.

6.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,

**caracterizado porque**

40 el elemento de inserción (33) presenta una forma esencialmente cilíndrica.

7.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6,

**caracterizado porque**

45 la zona de sujeción de la mordaza de sujeción (14) fija se extiende esencialmente sobre toda la longitud del cuerpo base (1), estando previstas al menos dos mordazas de sujeción (19, 20) móviles espaciadas en la dirección longitudinal del cuerpo base (1).

8.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7,

**caracterizado porque**

en la superficie del cuerpo base (1) en el lado opuesto del raíl de fijación (8) están dispuestos los elementos de fijación (3, 4) para la fijación del accesorio (7) en el cuerpo base (1).

5 9.- Dispositivo según la reivindicación 8,

**caracterizado porque**

los elementos de fijación (3, 4) están conformados en una pieza en el cuerpo base (1).

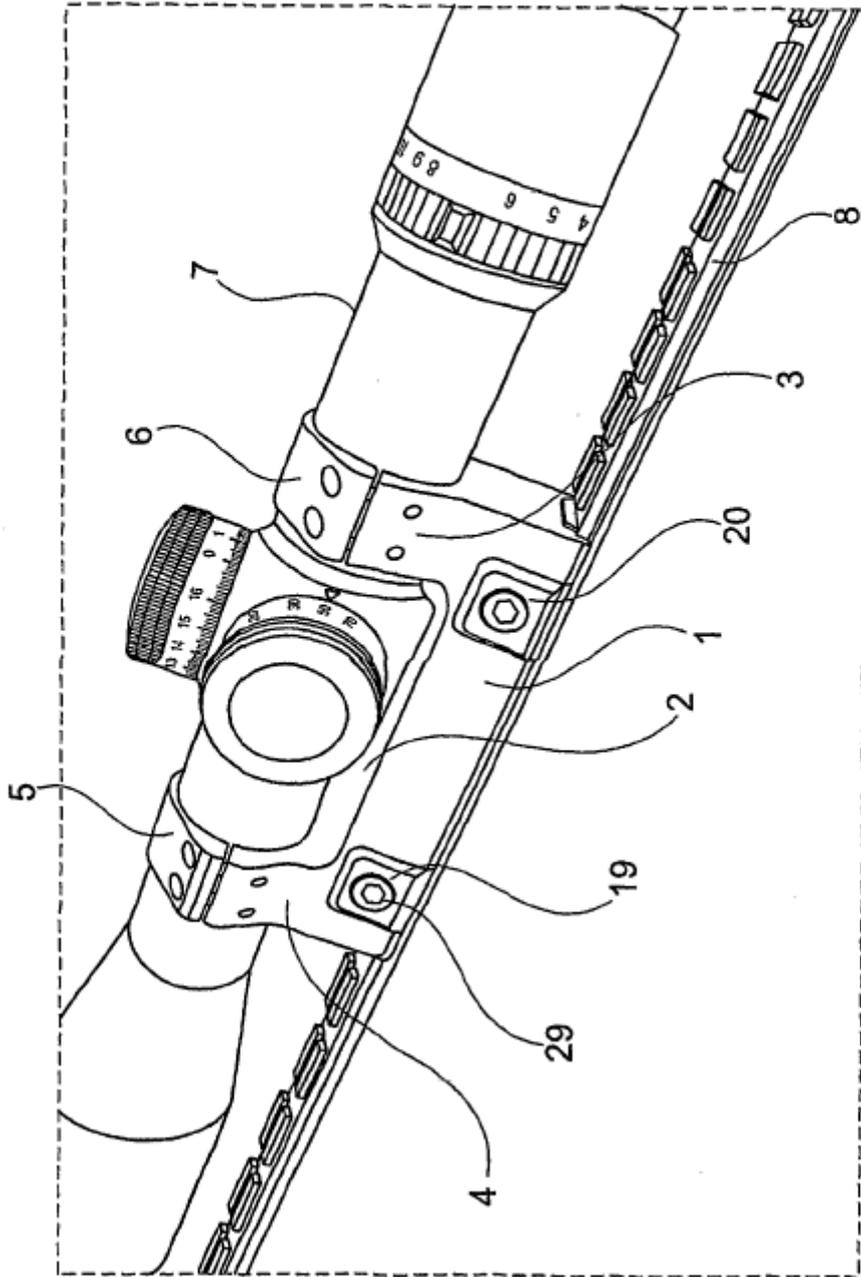


Fig. 1

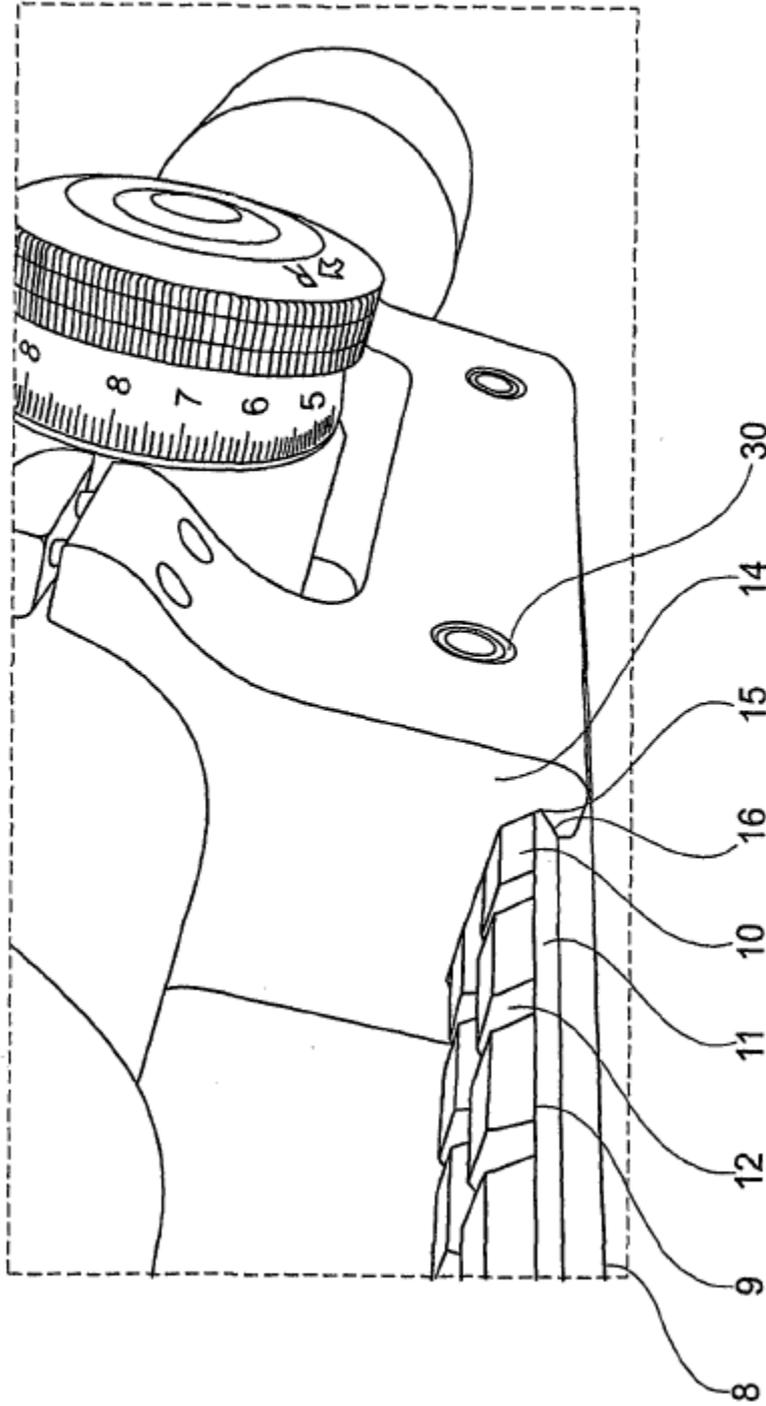


Fig. 2

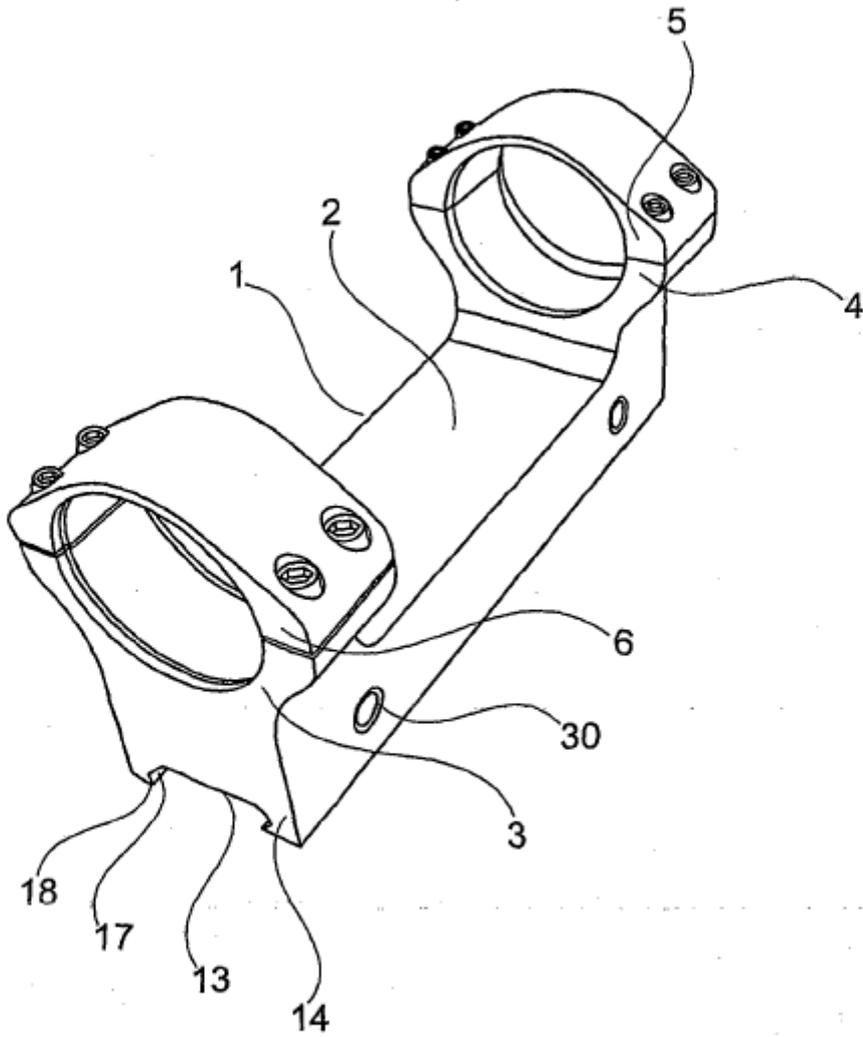


Fig. 3

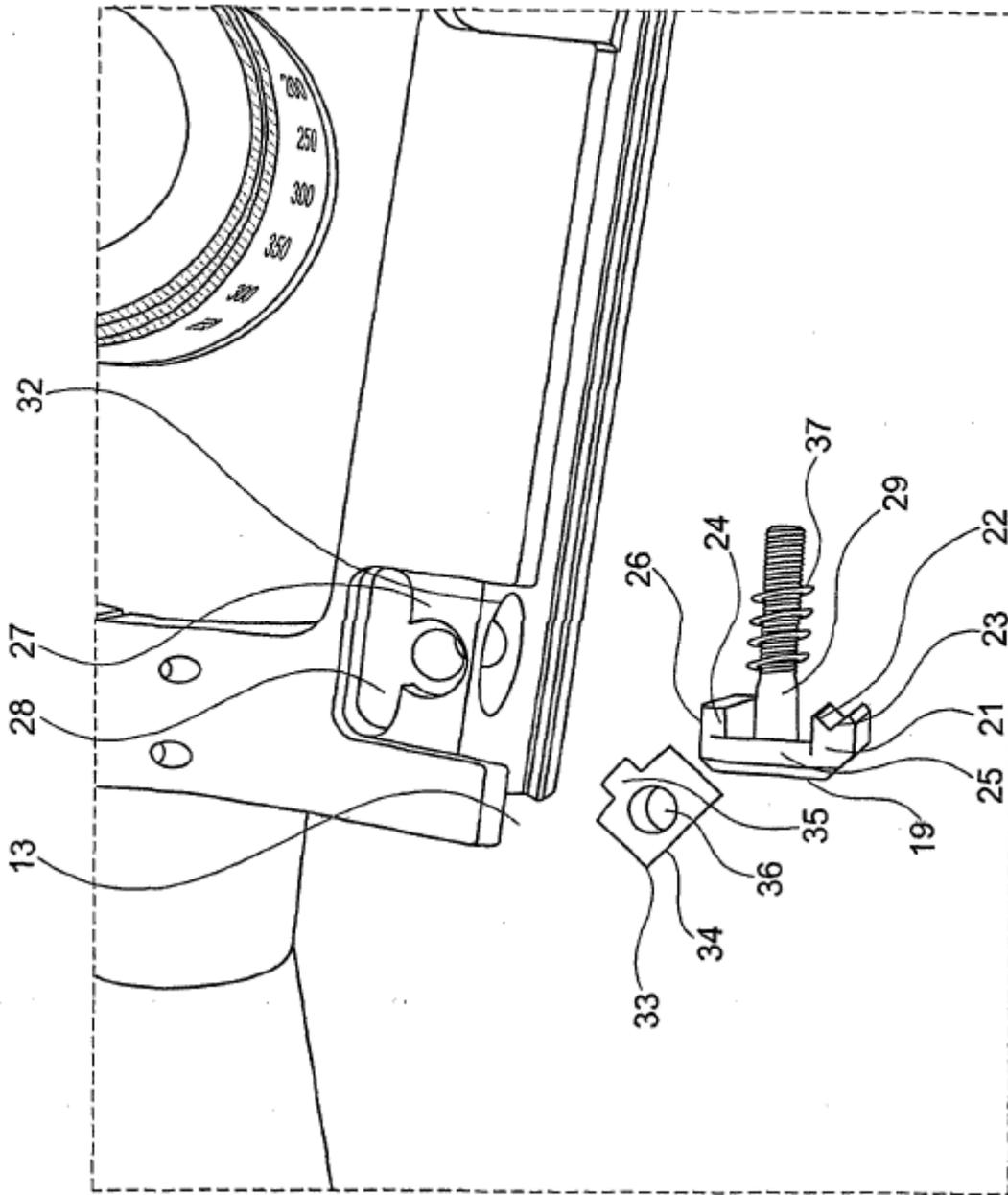


Fig. 4

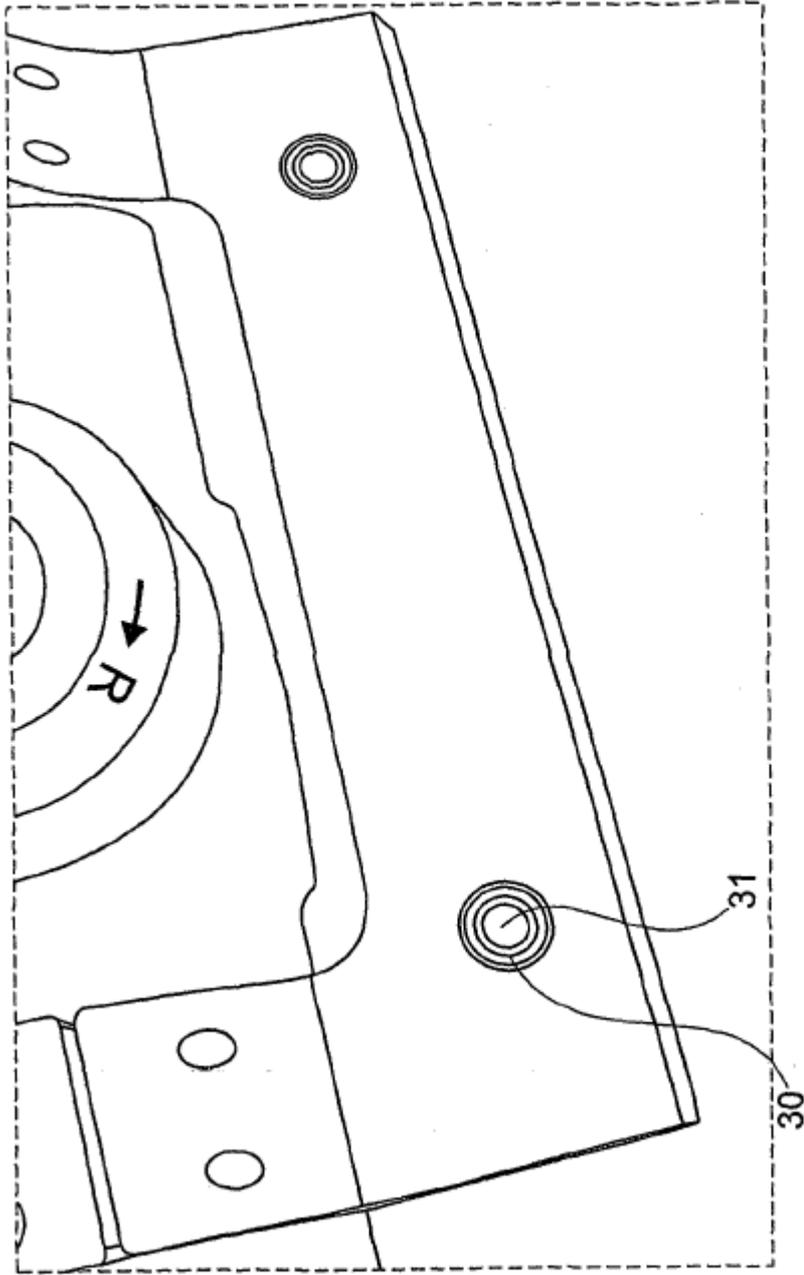


Fig. 5