

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 522 527**

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: **14.12.2010 E 10194860 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.08.2014 EP 2339288**

54 Título: **Sistema de montaje de mira telescópica para un arma de fuego**

30 Prioridad:

**22.12.2009 DE 102009060660**

**22.01.2010 DE 102010005588**

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

**14.11.2014**

73 Titular/es:

**ZIEGLER, GERHARD (100.0%)**

**Stöckachweg 36**

**91166 Georgensgmünd , DT**

72 Inventor/es:

**ZIEGLER, GERHARD**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 522 527 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

Sistema de montaje de mira telescópica para un arma de fuego

5 La invención se refiere a un sistema de montaje de mira telescópica para un arma de fuego para el montaje de una  
 mira telescópica sobre el arma de fuego en una posición teórica de acuerdo con la reivindicación 1, de tal manera  
 que el arma de fuego y/o la mira telescópica están orientadas en la posición teórica en un sentido axial, con un pie  
 de enclavamiento que se puede colocar en la mira telescópica y con un alojamiento de enclavamiento que se puede  
 10 fijar en el arma de fuego, de tal manera que el pie de enclavamiento presenta al menos un área de apoyo y el  
 alojamiento de enclavamiento, al menos un área de aplicación, de tal manera que por el área de apoyo y el área de  
 aplicación se produce, en un área de contacto, una aplicación de unión positiva del pie de enclavamiento sobre el  
 alojamiento de enclavamiento en un primer sentido radial y de tal manera que el pie de enclavamiento y el  
 alojamiento de enclavamiento forman un enclavamiento que fija, de manera que se puede soltar, el pie de  
 enclavamiento en el otro sentido radial.

15 En armas de fuego, en particular en fusiles, se usan con frecuencia miras telescópicas que están configuradas como  
 un telescopio con un dispositivo de puntería integrado en el instrumento óptico. El dispositivo de puntería y el arma  
 de fuego deben ajustarse (probarse) uno respecto a otra, a fin de garantizar que con el dispositivo de puntería se  
 haya apuntado sobre un punto de penetración real de un proyectil disparado con el arma de fuego.

20 Por motivos prácticos, sin embargo, a veces es necesario separar la mira telescópica del arma de fuego. Esta  
 necesidad puede darse, por ejemplo, en caso de un transporte, en el almacenamiento, etc. Para lograr tras un  
 desmontaje un montaje reproducible de la mira telescópica sobre el arma de fuego sin una nueva prueba, se  
 emplean sistemas de montaje de mira telescópica que permiten de una manera sencilla separar y montar de nuevo  
 25 la mira telescópica sobre el arma de fuego en la posición probada. En el ámbito de las armas de fuego para la caza  
 se conocen al menos dos diferentes tipos de sistemas de montaje de mira telescópica:

30 Así, por ejemplo, el documento DE 9406408 se refiere a un sistema de montaje para un denominado montaje  
 basculante-giratorio de una mira telescópica, de tal manera que se introduce una espiga de giro delantera del  
 sistema de montaje en un zócalo anterior de un arma de fuego y la mira telescópica se bascula 90°. Una espiga  
 posterior se introduce con el movimiento giratorio en un fresado lateral y se acerroja mediante una palanca de mano.  
 Un sistema de montaje similar se divulga también en los documentos DE 10 2005 005232 A1, DE 20 2006 004 542  
 U1, US 3880389 A, US 4.353.180 A, US 1.837.290 A, WO 93 15371 A1.

35 Una forma muy tradicional de montaje es el denominado montaje de enganche Suhler (SEM). En el montaje de  
 enganche Suhler, el pie de montaje colocado en la cabeza del objetivo de la mira telescópica se engancha en una  
 placa base anterior sobre el arma de fuego. Tras empujar brevemente con fuerza hacia abajo, el pie de montaje  
 posterior fijado en el tubo central de la mira telescópica encaja en una placa de montaje posterior. Para retirar  
 nuevamente la mira telescópica, se debe empujar hacia atrás un pasador con resorte colocado en la placa base  
 40 posterior, tras lo cual queda suprimido el acerrojado del pie posterior y pudiéndose desenganchar la mira  
 telescópica. El montaje de enganche Suhler se considera uno de los montajes de miras telescópicas más  
 complicados debido a que requiere trabajos de ajuste muy complicados. Cada una de las superficie de ajuste debe  
 repararse por separado y manualmente, de manera que se dé un asiento preciso de la mira telescópica en una  
 posición teórica. Al montaje de enganche Suhler se remite, por ejemplo, en el documento DE 29802854 U1.

45 El documento 4,205,473 muestra un sistema de montaje para miras telescópicas sobre armas de fuego, de tal  
 manera que el sistema de montaje comprende un dispositivo basculante y un dispositivo de enclavamiento y de tal  
 manera que el dispositivo de enclavamiento presenta un órgano de acerrojado giratorio. Este documento constituye  
 el estado de la técnica más próximo.

50 La invención tiene por objetivo proponer un sistema de montaje de mira telescópica para un arma de fuego que  
 permita un montaje y desmontaje reproducibles de la mira telescópica sobre el arma de fuego. Este objetivo se  
 soluciona con un sistema de montaje de mira telescópica con las características de la reivindicación 1. Las formas  
 de realización preferentes o ventajosas de la invención resultan de las reivindicaciones dependientes, la siguiente  
 55 descripción así como las figuras adjuntas.

En el marco de la invención se propone un sistema de montaje de mira telescópica que está configurado para fijar  
 una mira telescópica sobre un arma de fuego, en particular un arma de fuego manual, en especial una escopeta de  
 caza o escopeta de tiro. El sistema de montaje de mira telescópica permite montar, desmontar y montar nuevamente  
 60 de forma reproducible la mira telescópica sobre el arma de fuego. En particular, en la operación de montaje-  
 desmontaje-montaje se mantiene o se restablece una posición ajustada de la mira telescópica sobre el arma de  
 fuego. Esta posición ajustada de la mira telescópica sobre el arma de fuego, que también puede denominarse  
 posición probada, se denomina en lo que sigue posición teórica y designa la posición en la que un dispositivo de  
 puntería de la mira telescópica apunta de forma coincidente sobre un punto de penetración de un proyectil que ha  
 65 sido disparado desde el arma de fuego a una cierta distancia, tal como, por ejemplo, 100 metros.

La extensión longitudinal del arma de fuego y/o de la mira telescópica en la posición teórica se designa a continuación sentido axial. Un sentido radial se refiere en lo que sigue a este sentido axial. Un sentido transversal designa, a este respecto, un sentido dispuesto tanto en perpendicular respecto al sentido axial como al radial en un punto distanciado radialmente de un eje alineado axialmente del arma de fuego. El eje alineado axialmente se define, por ejemplo, por medio de la dirección de disparo en el cañón del arma de fuego.

El sistema de montaje de mira telescópica presenta dos interfaces mecánicas entre el arma de fuego y la mira telescópica, de tal manera que una interfaz mecánica sirve para el enclavamiento de la mira telescópica sobre el arma de fuego. De forma preferentemente, desde la perspectiva de la dirección del disparo, la interfaz mecánica está dispuesta con respecto al enclavamiento atrás, por lo tanto orientada hacia el usuario. La otra interfaz mecánica está configurada de tal modo que permite una basculación de apertura de la mira telescópica montada sobre el arma de fuego en un plano que está formado por la mira telescópica y el sentido axial del arma de fuego. En lo que respecta al tipo de montaje, el sistema de montaje de mira telescópica se asemeja, por tanto, mucho al denominado montaje de enganche Suhler. En las formas de realización alternativas, la posición de las dos interfaces está intercambiada y se asemeja, por consiguiente, al denominado montaje de enganche contrario.

El sistema de montaje de mira telescópica presenta un pie de enclavamiento que puede colocarse sobre una mira telescópica y un alojamiento de enclavamiento que se puede fijar en el arma de fuego. En caso de soltar la mira telescópica del arma de fuego, el pie de enclavamiento permanece en la mira telescópica y el alojamiento de enclavamiento en el arma de fuego. También una realización viceversa está en el marco de la invención, de tal manera que el pie de enclavamiento se puede colocar en el arma de fuego y el alojamiento de enclavamiento, en la mira telescópica.

De forma especialmente preferente, el alojamiento de enclavamiento está configurado como placa de montaje, que se fija sobre el arma de fuego en unión positiva, en particular de manera atornillada y, de manera opcional, está fijada de forma complementaria, en unión material, por ejemplo por medio de soldadura indirecta.

El pie de enclavamiento presenta al menos un área de apoyo, de tal manera que el área de apoyo puede subdividirse en distintas áreas individuales, por el contrario, el alojamiento de enclavamiento muestra al menos un área de aplicación, el cual asimismo puede repartirse sobre varias áreas individuales. El área de apoyo y el área de aplicación forman en la posición teórica, en un área de contacto, una aplicación en unión positiva del pie de enclavamiento sobre el alojamiento de enclavamiento en un primer sentido radial. En particular, el área de contacto forma un tope final al bascular la mira telescópica alrededor de la otra interfaz mecánica sobre el arma de fuego.

Como función adicional, el pie de enclavamiento y el alojamiento de enclavamiento forman un enclavamiento que en la posición teórica fija, de manera que se puede soltar, el pie de enclavamiento en la otra dirección radial, por tanto en el sentido de basculación de apertura. De forma preferente, para el enclavamiento se emplean además otros componentes en el grupo constructivo pie de enclavamiento-alojamiento de enclavamiento, tal como, por ejemplo, un gatillo o un pasador.

De acuerdo con la invención se propone que la superficie de apoyo y la superficie de aplicación estén configuradas de tal modo que el pie de enclavamiento se puede enclavar en distintas posiciones angulares alrededor de, como mínimo, un eje de basculación en relación con el alojamiento de enclavamiento en el alojamiento de enclavamiento. Con ello se logra que el pie de enclavamiento quede alojado en el alojamiento de enclavamiento de forma segura y/o reproducible en cuanto a su posición también en aquellos casos en los que el pie de enclavamiento, frente al alojamiento de enclavamiento, está girado alrededor del, como mínimo, un eje de basculación. De forma preferente, las posiciones angulares se extienden en un área total de al menos  $0,01^\circ$ , preferentemente al menos  $0,1^\circ$  y en particular en al menos  $0,4^\circ$ .

A este respecto, es una consideración de la invención que la fijación de la mira telescópica sobre el arma de fuego puede repartirse sobre las dos interfaces mecánicas, de tal manera que el enclavamiento, en caso de desviaciones de la posición de las dos interfaces mecánicas de una posición ideal, pueda montarse sin trabajos de adaptación, tal como era necesario hasta ahora.

Un primer posible eje de basculación se forma por un eje de guiñada, de tal manera que el pie de enclavamiento puede enclavarse girado alrededor de un eje de basculación alineado radialmente en relación con el alojamiento basculante, de tal manera que el pie de enclavamiento se puede enclavar en distintas posiciones de ángulo de guiñada alrededor de un eje de basculación alineado radialmente que discurre a través del alojamiento de enclavamiento y/o el pie de enclavamiento, en particular a través del área de apoyo y/o del área de aplicación y/o a través del área de contacto (7). Esta tolerancia angular puede resultar importante en una disposición desalineada en sentido del cañón o sentido axial de las interfaces.

Un posible segundo eje de basculación se forma por un eje de ángulo de balanceo, de tal manera que el pie de enclavamiento puede enclavarse girado alrededor de un eje de basculación alineado en sentido del cañón con respecto al alojamiento de enclavamiento. Esta tolerancia angular puede resultar importante en un giro de las interfaces entre sí. Esta posibilidad no es imprescindible en algunas miras telescópicas, al presentar las mismas un

desplazamiento transversal (Q) y/o una posibilidad de ajuste giratorio de la mira telescópica alrededor del propio eje. La tolerancia angular alrededor del eje de ángulo de balanceo puede lograrse, por lo tanto, también por medio de la posición transversal y/o la posibilidad de ajuste giratorio. Por el contrario, se conocen también telescopios que no muestran estas posibilidades de ajuste, tales como por ejemplo las miras telescópicas con un sistema de carril unido  
 5 fijamente como interfaz con el sistema de montaje de mira telescópica. En estas formas de realización, la tolerancia angular relativa al ángulo de balanceo es especialmente ventajosa.

Un tercer posible eje de basculación se forma por un eje de ángulo de cabeceo, de tal manera que el pie de enclavamiento puede enclavarse con respecto al alojamiento de enclavamiento girado alrededor de un eje de  
 10 basculación que preferentemente está orientado en perpendicular respecto a la extensión axial y la extensión radial, de tal manera que el pie de enclavamiento se puede enclavar en diferentes posiciones de ángulo de cabeceo alrededor de un eje de basculación que discurre a través del alojamiento de enclavamiento y/o del pie de enclavamiento, en particular a través del área de apoyo y/o del área de aplicación y/o a través del área de contacto. Esta tolerancia angular puede resultar importante en caso de un cabeceo de las interfaces entre sí.

De acuerdo con la invención, el como mínimo un eje de basculación comprende dos posibilidades cualesquiera o las tres posibilidades mencionadas. También está en el marco de la invención que una basculación bidimensional y, en particular, tridimensional del pie de enclavamiento esté representada en un sistema distinto, análogo o equivalente a un sistema matemático. El enclavamiento podría formar, por ejemplo, una articulación de tipo cojinete esférico y/o un  
 20 alojamiento a semejanza de un caballo de balancín.

Representado de otro modo, el enclavamiento está preferentemente configurado de tal modo que la basculación del pie de enclavamiento alrededor de uno de los ejes de basculación, que discurre a través del alojamiento de enclavamiento, en particular a través del área de apoyo y/o del área de aplicación y/o del área de contacto, tolere en  
 25 relación con el alojamiento de enclavamiento. Expresándolo de otro modo, el pie de enclavamiento tiene un grado de libertad en comparación con el mencionado giro o la mencionada basculación en relación con el alojamiento de enclavamiento.

Como alternativa o de forma complementaria queda asegurado que un montaje de acuerdo con su propósito también puede realizarse incluso si el pie de enclavamiento y el alojamiento de enclavamiento están basculados o girados uno respecto al otro alrededor de un o el eje alineado radialmente o uno de los otros posibles ejes de basculación. Este alojamiento tolerante con respecto al ángulo del pie de enclavamiento en el alojamiento de enclavamiento permite una desviación de una orientación paralela de pie de enclavamiento y alojamiento de enclavamiento en algunas formas de realización en más de  $0,01^\circ$ , preferentemente en más de  $0,1^\circ$  y en particular en  
 30 más de  $0,4^\circ$ , en especial en más de  $3^\circ$  o más.

Este perfeccionamiento ventajoso se basa en la consideración de que las dos interfaces mecánicas en la mayoría de los casos no se alinean exactamente en la posición teórica en sentido axial, sino, entre otras cosas, pueden estar desplazadas en dirección transversal una respecto a otra. Gracias al alojamiento tolerante con respecto al ángulo del pie de enclavamiento en el alojamiento de enclavamiento se simplifican de manera considerable la instalación y el primer ajuste, por lo tanto la prueba, del sistema de montaje de mira telescópica, dado que el desplazamiento transversal descrito u otro desplazamiento no repercute o solo de manera insignificante sobre el enclavamiento.  
 40

En un perfeccionamiento ventajoso de la invención, el pie de enclavamiento se puede mover en sentido axial y en la dirección transversal se mantiene en unión positiva. El movimiento en sentido axial es posible preferentemente en como mínimo  $0,1\text{ mm}$ , en particular en como mínimo  $1\text{ mm}$  y en especial en como mínimo  $2\text{ mm}$ .

En el marco del perfeccionamiento, la colocación axial del arma de fuego se define por la otra interfaz mecánica, de tal manera que en el enclavamiento el pie de enclavamiento en sentido axial no precisa estar definido y, por lo tanto, forma un cojinete libre en este sentido y/o presenta un grado de libertad en el sentido axial. Por el contrario, sin embargo, se asegura que el pie de enclavamiento en la dirección transversal y preferentemente también en altura, así pues en sentido radial, se mantenga definido. Con el perfeccionamiento se logra un montaje con poca tensión de la mira telescópica sobre el arma de fuego, dado que ha quedado evitada una sobredefinición del sistema de montaje en el sentido axial.  
 50

En una realización constructiva preferente de la invención, el área de contacto se forma por medio de una multitud de contactos de punto y/o línea que trasladan la sujeción en unión positiva al sentido transversal. De forma preferente, se emplean al menos o exactamente dos contactos de punto o línea. Para alcanzar la tolerancia angular del enclavamiento se prefiere que los contactos de línea estén alineados con el eje radial. Gracias a la alineación del eje radial y de los contactos de línea es posible desplazar los contactos de línea en una basculación alrededor del eje radial, sin obtener un bloqueo en unión positiva en sentido de basculación. En una forma de realización cercana a la realidad, una orientación paralela exacta preferida de los contactos de línea y del eje radial a menudo no se puede implementar, de manera que también una misma orientación lleva a efecto este concepto de la invención.  
 55

En una posible realización constructiva de la invención, el área de aplicación y/o el área de apoyo están configuradas en una sección transversal en perpendicular respecto al sentido axial del arma de fuego y/o de la mira  
 60

- telescópica de tal modo que forman una o varias secciones de embudo. Las secciones de embudo están orientadas de tal modo que llevan a efecto un centrado o autocentrado del pie de enclavamiento en el alojamiento de enclavamiento. En caso de que el área de aplicación esté configurada, desde un punto de vista funcional, como enchufe hembra y el área de apoyo como un enchufe macho, se prefiere que la o las secciones de embudo se estrechen en el sentido desde la mira telescópica hacia el arma de fuego. En un caso inverso de enchufe hembra y enchufe macho, debería invertirse también la dirección del embudo, de manera que el efecto de centrado y la compatibilidad mecánica queden asegurados.
- En una realización constructiva de la invención, las paredes de la sección de embudo o la sección de embudo están configurados con un recorrido recto o curvado en la sección transversal del área de aplicación y/o del área de apoyo. Para esto existen múltiples posibilidades de combinación:
- para el caso de que las paredes en contacto de la sección de embudo del área de aplicación y apoyo estén ambas dispuestas con un recorrido recto y paralelas unas respecto a otras, se forma un contacto de línea. Lo mismo sucede cuando en el área de contacto las dos paredes en contacto están configuradas con el mismo radio de curvatura y curvadas en el mismo sentido. En otras formas de realización, una de las paredes está configurada recta y la otra pared curvada, en particular convexa, de manera que se produce un contacto de punto. La función de la pared convexa la puede asumir tanto el área de aplicación como el área de apoyo. También es posible que las paredes en contacto estén curvadas en el mismo sentido con diferentes radios de curvatura, por ejemplo a modo de ceñimiento, de manera que asimismo se configura un contacto de punto. Como otra alternativa, las paredes en contacto pueden estar curvadas de modo convexo-convexo, en este caso también resulta un contacto de punto.
- En una sección longitudinal a través del área de contacto en paralelo con respecto al sentido axial y, de hecho, a través del área de contacto, el área de aplicación está orientado preferentemente con recorrido recto, en particular con recorrido paralelo respecto al sentido axial. Este recorrido recto forma la base para el grado de libertad axial del pie de enclavamiento en el alojamiento de enclavamiento, puesto que el pie de enclavamiento sobre el área de aplicación se puede mover en sentido axial.
- En la misma sección longitudinal a través del área de contacto en paralelo con respecto al sentido axial, el área de apoyo muestra dos flancos de apoyo curvados en sentido opuesto, estando los dos curvados hacia afuera en sentido convexo. La curvatura de los flancos de apoyo pueden ser secciones de un círculo común o secciones de una lente de huso esférico de arco circular, por tanto, de una forma similar a una intersección de conjuntos que se genera cuando dos círculos se solapan parcialmente, formando conjuntamente un área de intersección. Sin embargo, a este respecto puede tratarse también de secciones de un óvalo, de una forma de nave o de una forma de limón. También es posible que no solamente estén representadas secciones de las citadas formas, sino las formas completas por medio de los flancos de apoyo. De forma especialmente preferente, los dos flancos de apoyo con respecto a un eje de simetría están configurados con simetría especular en paralelo con respecto al sentido axial.
- En particular para el caso de que, como queda representado aún a continuación, el pie de enclavamiento presente más de una sección de gancho con áreas de apoyo, las áreas de apoyo pueden basarse en las formas citadas, sin embargo, preferentemente están configuradas como superficies de forma libre. En especial, las áreas de apoyo de una sección de gancho respecto a un eje de simetría están configuradas asimétricamente una respecto a la otra, en paralelo con respecto al sentido axial.
- Gracias a la combinación de un área de aplicación con un recorrido recto en la sección longitudinal y un área de apoyo que muestra flancos de apoyo curvados, el área de apoyo y el área de aplicación pueden bascularse una respecto a otra alrededor del eje radial anteriormente citado o, de forma más general, alrededor del eje de guiñada, eje de balanceo y/o eje de cabeceo, alrededor de pequeños ángulos, por ejemplo en un intervalo entre 0,01 y 3 grados, de tal manera que las áreas de contacto se desplazan a lo largo de las áreas de apoyo o las áreas de aplicación, llevando, no obstante, a efecto la función de unión positiva.
- También es concebible que la configuración constructiva del área de aplicación y del área de apoyo estén intercambiadas, de manera que el área de apoyo esté configurada con recorrido recto y el área de aplicación, correspondientemente curvada. También es posible que tanto el área de aplicación como el área de apoyo estén configuradas curvadas en la sección longitudinal.
- Como alternativa o de forma complementaria, el área de apoyo forma una cabeza de hongo, una cabeza de cono o una navicilla o secciones de las mismas. En particular, si el pie de enclavamiento se aloja en el alojamiento de enclavamiento solo por medio de una sección de embudo o dos paredes de la sección de embudo, se prefiere que el área de apoyo esté configurada como área de simetría de rotación, de tal manera que el eje radial de la basculación está conducido entonces a través del eje de simetría.
- En particular si, tal y como se prefiere, está previsto un alojamiento de enclavamiento con dos secciones de embudo o un pie de enclavamiento con asimismo dos secciones de embudo correspondientes a esto, se prefiere que la

forma del área de apoyo se amplíe en una forma alargada hacia el sentido axial.

El pie de enclavamiento puede presentar exactamente una sección de gancho. En un posible perfeccionamiento de la invención, el pie de enclavamiento presenta mínimo o exactamente dos secciones de gancho, de tal manera que en al menos una sección de gancho está dispuesta el área de apoyo. De forma preferente, en las dos secciones de gancho está dispuesto el área de apoyo o está repartido sobre las dos secciones de gancho, de tal manera que las secciones de gancho en el área de apoyo pueden presentar respectivamente la forma anteriormente descrita. De forma especialmente preferente, el alojamiento de enclavamiento presenta un alojamiento para el pie de enclavamiento con como mínimo o exactamente dos ranuras.

Para llevar a efecto el enclavamiento en el otro sentido radial se prefiere que el alojamiento de enclavamiento presente un pasador de acerrojado que se puede insertar en áreas de alojamiento de las secciones de gancho en un plano de corte longitudinal. Mediante la inserción del pasador de acerrojado en las áreas de alojamiento se logra una sujeción en unión positiva del pie de enclavamiento en el sentido de apertura del enclavamiento.

En una posible realización, el sistema de montaje de mira telescópica presenta un dispositivo basculante como la otra interfaz, con un pie basculante y un alojamiento basculante que forman conjuntamente una articulación basculante, de tal manera que la articulación basculante en el montaje de la mira telescópica permite una basculación de la mira telescópica alrededor de un ángulo de basculación en un plano formado por la mira telescópica y el sentido axial del arma de fuego, alrededor de un intervalo de basculación. De forma preferente, el dispositivo basculante forma un cojinete fijo para la dirección transversal y en sentido axial así como en altura, de tal manera que, sin embargo, en el sentido de basculación permanece un grado de libertad en lo que respecta al ángulo de basculación, dado que el ángulo de basculación está definido por el enclavamiento.

En formas de realización preferentes, el pie de enclavamiento se puede extraer o desmoldear de forma oblicua del alojamiento de enclavamiento. En otras formas de realización preferentes, las áreas de contacto entre superficies de apoyo y superficies de aplicación forman las únicas áreas con contacto definitorias de posición, en particular en sentido transversal (Q) y en sentido radial en sentido de basculación de cierre.

Otras características, ventajas y efectos de la invención resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferente de la invención. A este respecto muestran:

la figura 1a, b, una vista lateral esquemática sobre un arma de fuego con el sistema de montaje como un primer ejemplo de realización de la invención en el montaje;

la figura 2, una vista esquemática tridimensional del área de enclavamiento del sistema de montaje en la figura 1;

la figura 3, dos componentes del dispositivo de enclavamiento de la figura 2 en representación similar, sin embargo, en representación de despiece;

la figura 4, una vista en planta tridimensional de forma oblicua desde abajo sobre un componente del dispositivo de enclavamiento de las figuras anteriores;

la figura 5, una vista en planta sobre el alojamiento de enclavamiento del sistema de montaje de las figuras anteriores;

la figura 6, una vista en planta desde abajo sobre el pie de enclavamiento del sistema de montaje de las figuras anteriores;

la figura 7, una vista en planta sobre el alojamiento de enclavamiento con el pie de enclavamiento colocado encima, en posición alineada;

la figura 8, la disposición en la figura 7 en un giro del alojamiento de enclavamiento y del pie de enclavamiento alrededor de un eje de ángulo de guiñada.

la figura 9, una vista lateral esquemática así como una sección longitudinal a través del enclavamiento;

la figura 10a, b, la disposición en las figuras anteriores en un giro del alojamiento de enclavamiento y del pie de enclavamiento alrededor de un eje de ángulo de cabeceo de  $1^\circ$ ;

la figura 11a, b, la disposición en las figuras anteriores en un giro del alojamiento de enclavamiento y del pie de enclavamiento alrededor de un eje de ángulo de cabeceo de  $-1^\circ$ ;

Las partes correspondientes o iguales están provistas en cada caso de referencias correspondientes o iguales.

Las figuras 1 a y 1 b muestran, en una vista en corte esquemática, un arma de fuego 1, configurada como una escopeta de caza, sobre la que se monta una mira telescópica 2. Para el acoplamiento de la mira telescópica 2 con el arma de fuego 1 está previsto un sistema de montaje de mira telescópica 3 que presenta un área de fijación delantera 4 y un área de fijación posterior 5. En el montaje, la mira telescópica 2 se engancha en primer lugar en el sentido de la flecha A en el área de fijación delantera 4 y entonces, mediante un movimiento basculante alrededor del área de fijación delantera 4 de acuerdo con la flecha B, se bascula alrededor de un ángulo de basculación, de manera que el área de fijación posterior 5 queda enclavado. La basculación se realiza, a este respecto, en el plano de la hoja de las figuras 1a, b en el que se encuentra tanto la extensión axial del arma de fuego 1 como la extensión axial de la mira telescópica 2.

La figura 2 muestra, en una representación tridimensional esquemática, un dispositivo de enclavamiento 6 que está dispuesto en el área de fijación posterior 5 del sistema de montaje 3, en un estado enclavado. El dispositivo de enclavamiento 6 comprende un alojamiento de enclavamiento 7 que está fijado sobre el arma de fuego 1. En el alojamiento de enclavamiento 7 está introducido y enclavado un pie de enclavamiento 8, cuya estructura exacta se explica aún más adelante. El pie de enclavamiento 8 está acoplado por medio de un dispositivo de graduación 9 con un alojamiento anular 10 que abarca circunferencialmente y aloja la mira telescópica 2. Con el alojamiento anular 10 aflojado, la mira telescópica 2 puede girarse alrededor del propio eje y, con ello, ajustarse. El dispositivo de graduación 9 sirve para graduar o ajustar el alojamiento anular 10 en relación con el pie de enclavamiento 8 en una dirección transversal Q. En el alojamiento de enclavamiento 7 hay dispuesto un pasador de acerrojado 11 que se puede mover para soltar el enclavamiento del pie de enclavamiento 8 en el alojamiento de enclavamiento 7 hacia el sentido axial A.

La figura 3 muestra, en una representación tridimensional esquemática, el pie de enclavamiento 8 así como el alojamiento de enclavamiento 7 en representación de despiece. El pie de enclavamiento 8 presenta dos secciones de gancho 12 que pueden introducirse en ranuras 13 correspondientes del alojamiento de enclavamiento 7. Las secciones de gancho 12 están colocadas como una sola pieza en el pie de enclavamiento 8 y presentan áreas de alojamiento 14, en las que encaja el pasador de acerrojado 11 en el acerrojado por un desplazamiento en sentido A, de manera que el pie de enclavamiento 8 bloquea en unión positiva contra un movimiento en sentido radial R respecto al sentido axial A. Sea mencionado de paso que el pasador de acerrojado 11 y las áreas de alojamiento 14 están realizados autobloqueantes y que el pasador de acerrojado 11 está pretensado por medio de elementos de resorte no dibujados en las aberturas 15 en sentido hacia las secciones de gancho 12.

En el montaje de la mira telescópica 2 del arma de fuego 1 se realiza en primer lugar la operación de enganche y, a continuación, se introduce el pie de enclavamiento 8 en las ranuras 13 del alojamiento de enclavamiento 7 y allí se acerroja por medio del pasador de acerrojado 11.

La figura 4 muestra una representación tridimensional del pie de enclavamiento 8 desde abajo, para poder explicar mejor la estructura de las secciones de gancho 12.

Las secciones de gancho 12 presentan un área de pie 16 que presenta superficies de apoyo 18 que se extienden en sentido radial A y en ángulo respecto a un lado inferior 17 del pie de enclavamiento 8 de aproximadamente 45°. En cada área de pie 16 hay dispuestas dos superficies de apoyo 18.

El sistema de montaje 3 está realizado de tal modo que un apoyo en unión positiva del pie de enclavamiento 8 sobre el alojamiento de enclavamiento 7 se realiza solo sobre las superficies de apoyo 18, no, sin embargo, en el lado inferior 17 del pie de enclavamiento 8. Además, las secciones de gancho 12 o las superficies de apoyo 18 o el pie de enclavamiento 8 en el alojamiento de enclavamiento 7 en sentido axial A

- salvo la limitación por medio del pasador de acerrojado 11
- se pueden mover libremente. En esta configuración, el pie de enclavamiento 8 se mantiene en sentido transversal Q en unión positiva y forma un tope final para el movimiento basculante de acuerdo con la flecha B en la figura 1, representa, sin embargo, un cojinete libre en sentido axial A.

Las figuras 5 y 6 muestran una vista en planta del alojamiento de enclavamiento 7 o una vista inferior del pie de enclavamiento 8. Tal y como se puede deducir de la representación en la figura 6, las superficies de aplicación 18 no están configuradas extendiéndose de forma recta, sino curvadas una respecto a la otra por pares. En las áreas marginales de las ranuras 13 hay dispuestas superficies de aplicación 19 correspondientes, las cuales están, respecto al lado superior 20 del alojamiento de enclavamiento 7, colocadas asimismo aproximadamente en un ángulo de 45°. Al contrario que las superficies de apoyo 18, las superficies de aplicación 19 tienen un recorrido en el sentido axial A. Las superficies de aplicación 19 forman para cada ranura 13 en una sección transversal respecto al sentido axial A un alojamiento en forma de V.

En caso de un contacto en orientación ideal de pie de enclavamiento 8 y alojamiento de enclavamiento 7 se configuran líneas de contacto 21 que forman conjuntamente un área de contacto entre el área de apoyo de las superficies de apoyo 18 y el área de aplicación de las superficies de aplicación 19. En un alineamiento ideal en sentido axial A, todas las líneas de contacto 21 se encuentran a la misma altura. Esta situación está representada en

la figura 7, en la que el pie de enclavamiento 8 está representado colocado sobre el alojamiento de enclavamiento 7.

En un giro de torsión del pie de enclavamiento 8 sobre el alojamiento de enclavamiento 7 alrededor de un eje de giro orientado radialmente, que tiene, por ejemplo, un recorrido a través de las perforaciones pasantes 22 del alojamiento de enclavamiento 7 o 23 del pie de enclavamiento 8, las líneas de contacto 21 se desplazan y forman nuevos contactos de línea 24 que aseguran nuevamente un apoyo seguro, tal y como está representado en la figura 8. La tolerancia angular resultante de esto del dispositivo de enclavamiento 6 con respecto al giro alrededor del eje de giro (eje de ángulo de guiñada) orientado radialmente o el eje de ángulo de cabeceo se determina por la forma curvada de las superficies de apoyo 18, de tal manera que también en variaciones angulares mayores de 0,01°, 0,05°, 0,1° o incluso 0,4° y menores 3°, el pie basculante 8 se apoya la mayoría de las veces con cuatro, como mínimo con dos contactos de línea 21 o 24 sobre el alojamiento de enclavamiento 7.

Desde el punto de vista conceptual, el dispositivo de enclavamiento 6 permite un determinado desplazamiento o desplazamiento angular (desalineación) del área de fijación delantera 4 en sentido transversal Q, sin tener que asumir, sin embargo, un empeoramiento de la definición de posición.

El área de fijación delantera 4 preferentemente es de tal naturaleza que el movimiento basculante de acuerdo con la flecha B en lo que respecta al ángulo de basculación no está completamente definido, estando por lo tanto libre de tope final en la posición teórica, de manera que el ángulo de basculación está definido exclusivamente por medio de la aplicación en unión positiva del pie de enclavamiento 8 sobre el alojamiento de enclavamiento 7.

Las figuras 9 a 11 muestran respectivamente una vista lateral esquemática sobre la disposición de acuerdo con la figura 1 así como una sección longitudinal paralela respecto a la orientación axial o al sentido del cañón a través del área de contacto 21 en diferentes ángulos alrededor de un eje de ángulo de cabeceo, de tal manera que el eje de ángulo de cabeceo a través del enclavamiento tiene un recorrido perpendicular respecto al sentido del cañón, por tanto el sentido del cañón del arma de fuego, y perpendicular respecto al sentido radial. Las figuras 9a,b muestran la disposición en una posición relativa respecto al ángulo de cabeceo entre sí de 0°, de tal manera que las líneas de contacto 21 se corresponden con las líneas de contacto en la figura 7. En las figuras 10a,b u 11a,b, el pie de enclavamiento 8 y el alojamiento de enclavamiento 7 están girados uno respecto al otro en un ángulo de cabeceo de +1° o -1°, de tal manera que las líneas de contacto 21 han migrado y forman nuevas líneas de contacto 25 o 26.

Lista de referencias

- 1 arma de fuego
- 2 mira telescópica
- 3 sistema de montaje
- 4 área de fijación delantera
- 5 área de fijación posterior
- 6 dispositivo de enclavamiento
- 7 alojamiento de enclavamiento
- 8 pie de enclavamiento
- 9 dispositivo de graduación
- 10 alojamiento anular
- 11 pasador de acerojado
- 12 secciones de gancho
- 13 ranuras
- 14 áreas de alojamiento
- 15 aberturas
- 16 área de pie
- 17 lado inferior



	18	superficies de apoyo
	19	superficies de aplicación
5	20	lado superior
	21	líneas de contacto
	22	perforaciones pasantes del alojamiento de enclavamiento
10	23	perforaciones pasantes del pie de enclavamiento
	24	nuevas líneas de contacto
15	25	nuevas líneas de contacto
	26	nuevas líneas de contacto

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de montaje de mira telescópica (3) para un arma de fuego para el montaje de una mira telescópica (2) sobre el arma de fuego (1) en una posición teórica, de tal manera que el arma de fuego (1) y/o la mira telescópica (2) están orientados en la posición teórica en un sentido axial (A), con dos interfaces mecánicas entre el arma de fuego y la mira telescópica, de tal manera que una interfaz mecánica sirve para el enclavamiento de la mira telescópica sobre el arma de fuego y la otra interfaz mecánica está configurada de tal manera que permite una basculación de apertura de la mira telescópica montada sobre el arma de fuego en un plano que está formado por la mira telescópica y el sentido axial del arma de fuego, con un pie de enclavamiento (8) de la interfaz mecánica para el enclavamiento, que puede colocarse en la mira telescópica (2), y con un alojamiento de enclavamiento (7) de la interfaz mecánica para el enclavamiento, que se puede fijar en el arma de fuego (1), o viceversa, de tal manera que el pie de enclavamiento (8) presenta como mínimo un área de apoyo (18) y el alojamiento de enclavamiento (7), como mínimo un área de aplicación (19), de tal manera que a través del área de apoyo (18) y del área de aplicación (19) se produce, en un área de contacto (21, 24), una aplicación en unión positiva del pie de enclavamiento (8) sobre el alojamiento de enclavamiento (7) en un primer sentido radial, de tal manera que el pie de enclavamiento (8) y el alojamiento de enclavamiento (7) forman un enclavamiento que fija, de manera que se puede soltar, el pie de enclavamiento (8) en el otro sentido radial en una posición de enclavamiento del enclavamiento, de tal manera que la superficie de apoyo (18) y la superficie de aplicación (19) están configuradas de tal modo que el pie de enclavamiento (8) se puede enclavar en diferentes posiciones angulares alrededor de como mínimo un eje de basculación en relación con el alojamiento de enclavamiento (7) en el alojamiento de enclavamiento (7), **caracterizado por que** el como mínimo un eje de basculación comprende al menos dos de los siguientes ejes de basculación posibles:
- un eje de guiñada, de tal manera que el pie de enclavamiento (8) se puede enclavar en diferentes posiciones de eje de guiñada alrededor de un eje de basculación orientado radialmente, que discurre a través del alojamiento de enclavamiento (7) y/o del pie de enclavamiento (8);
  - un eje de ángulo de balanceo, de tal manera que el pie de enclavamiento (8) se puede enclavar en diferentes posiciones de ángulo de balanceo alrededor de un eje de basculación orientado axialmente;
  - un eje de ángulo de cabeceo, de tal manera que el pie de enclavamiento (8) se puede enclavar en diferentes posiciones de ángulo de cabeceo alrededor de un eje de basculación que discurre a través del alojamiento de enclavamiento (7) y/o del pie de enclavamiento (8).
2. Sistema de montaje de mira telescópica de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la superficie de apoyo (18) y la superficie de aplicación (19) están configuradas de tal modo que el pie de enclavamiento (8) se puede mover en sentido axial (A) y en un sentido transversal (Q), que está orientado en perpendicular respecto al sentido axial (A) y al radial, se mantiene en unión positiva.
3. Sistema de montaje de mira telescópica (3) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el área de contacto comprende múltiples contactos de punto o línea (21, 24), que implementan la sujeción en unión positiva en sentido transversal (Q).
4. Sistema de montaje de mira telescópica (3) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** los contactos de línea (21, 24) están alineados con el eje radial.
5. Sistema de montaje de mira telescópica (3) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el área de aplicación (19) y/o el área de apoyo (18) forman una sección de embudo en una sección transversal en perpendicular respecto al sentido axial (A).
6. Sistema de montaje de mira telescópica (3) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** las paredes de la sección de embudo están configuradas con recorrido recto o curvadas.
7. Sistema de montaje de mira telescópica (3) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el área de aplicación (19) presenta un recorrido recto en una sección longitudinal a través del área de contacto (21, 24).
8. Sistema de montaje de mira telescópica (3) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el área de apoyo (18) está configurada curvada en una sección longitudinal a través del área de contacto (21, 24).
9. Sistema de montaje de mira telescópica (3) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el área de apoyo (18) muestra en una sección longitudinal a través del área de contacto (21, 24) dos flancos de apoyo curvados en sentido opuesto, de tal manera que las curvaturas de los flancos de apoyo forman preferentemente secciones de un círculo común, óvalo, una forma de nave, lente de huso esférico de arco circular y/o una forma de limón o se complementan hasta dar las citadas formas o están configuradas como superficies de forma libre.

10. Sistema de montaje de mira telescópica (3) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el área de apoyo (18) forma una cabeza de hongo, una cabeza de cono, una navecilla o superficies de forma libre de análoga función.
- 5 11. Sistema de montaje de mira telescópica (3) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el pie de enclavamiento (8) presenta al menos o exactamente dos secciones de gancho (12), de tal manera que en al menos una sección de gancho (12) está dispuesta el área de apoyo (18).
- 10 12. Sistema de montaje de mira telescópica (3) de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado por que** las secciones de gancho (12) presentan un área de alojamiento (14) para un pasador de acerrojado (11).
- 15 13. Sistema de montaje de mira telescópica de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** un dispositivo basculante que está configurado de tal modo que en el montaje del sistema de montaje de mira telescópica permite una basculación hacia dentro de la mira telescópica (2) sobre el arma de fuego (2), de tal manera que el dispositivo basculante forma un cojinete fijo para la dirección transversal (Q), en sentido axial (A) y en altura, presentando, sin embargo, un grado de libertad en lo que respecta a un ángulo de basculación, de tal manera que el ángulo de basculación está definido por el enclavamiento.

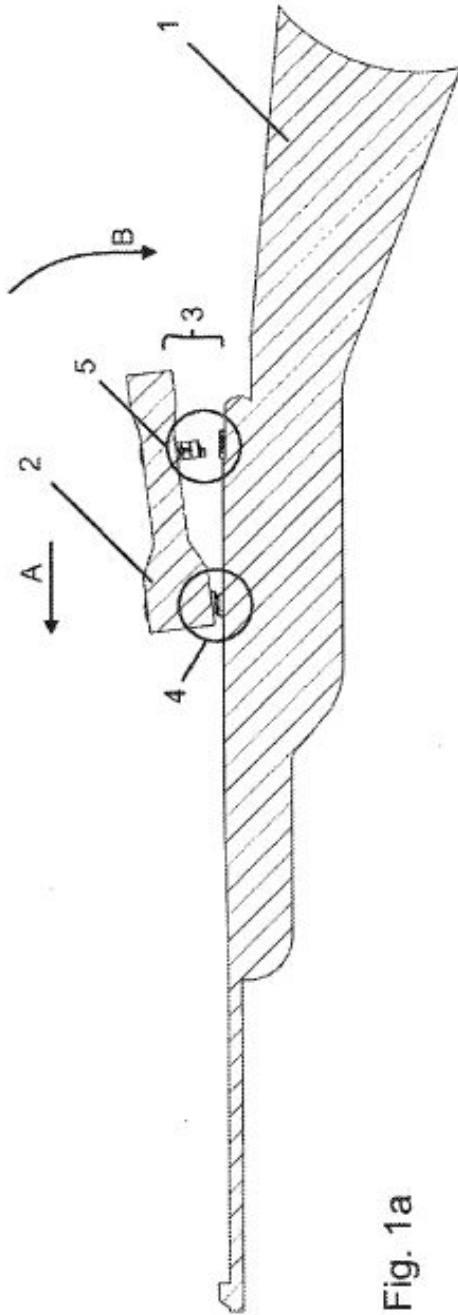


Fig. 1a

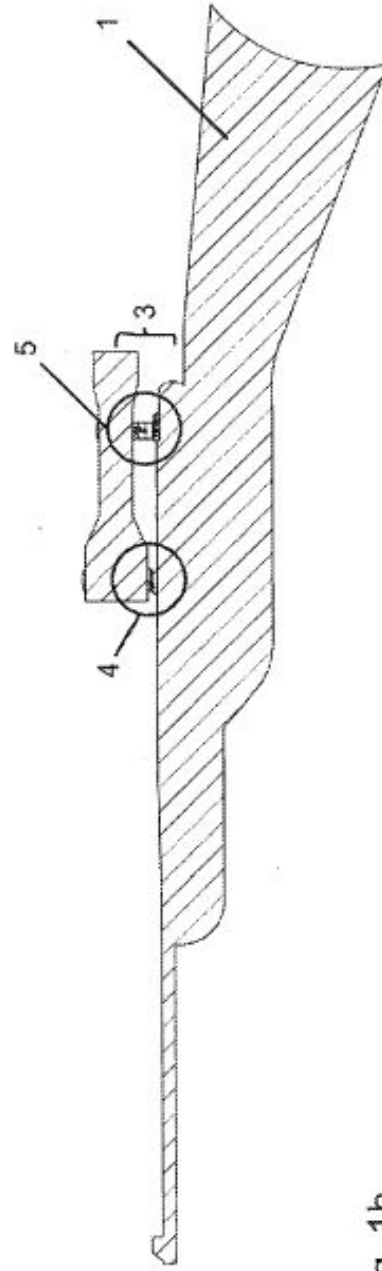


Fig. 1b

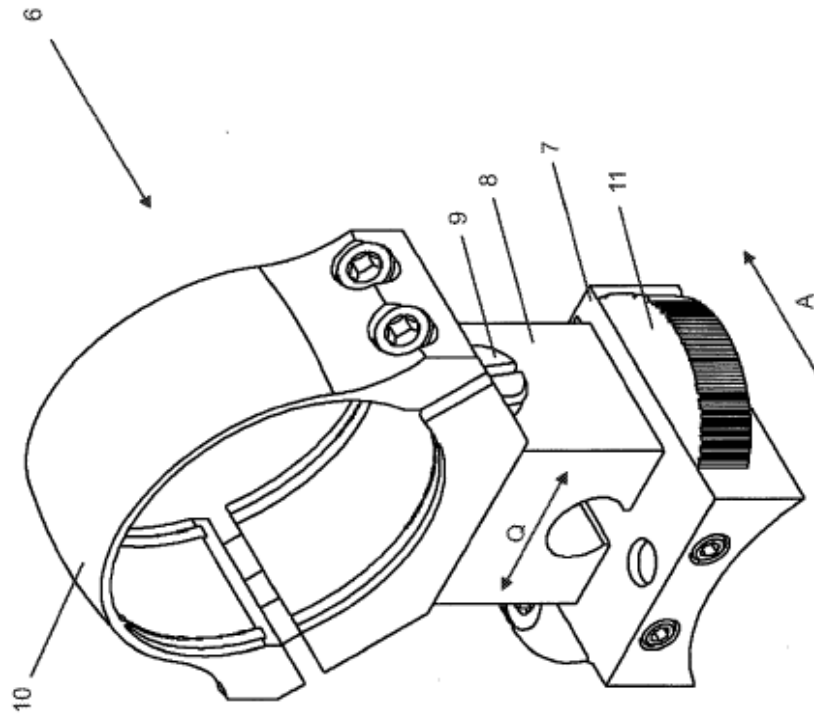


Fig. 2

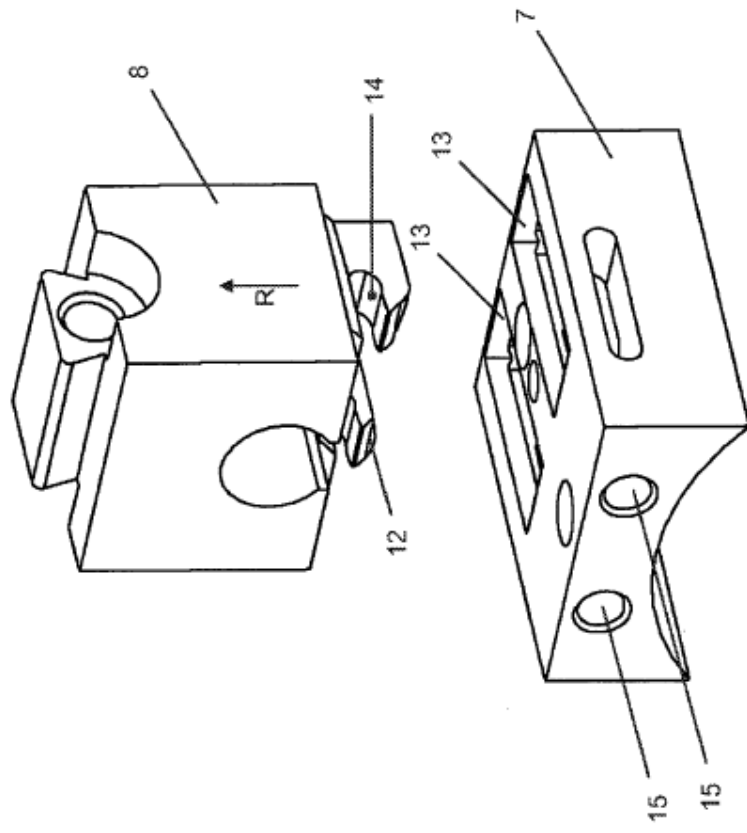


Fig. 3

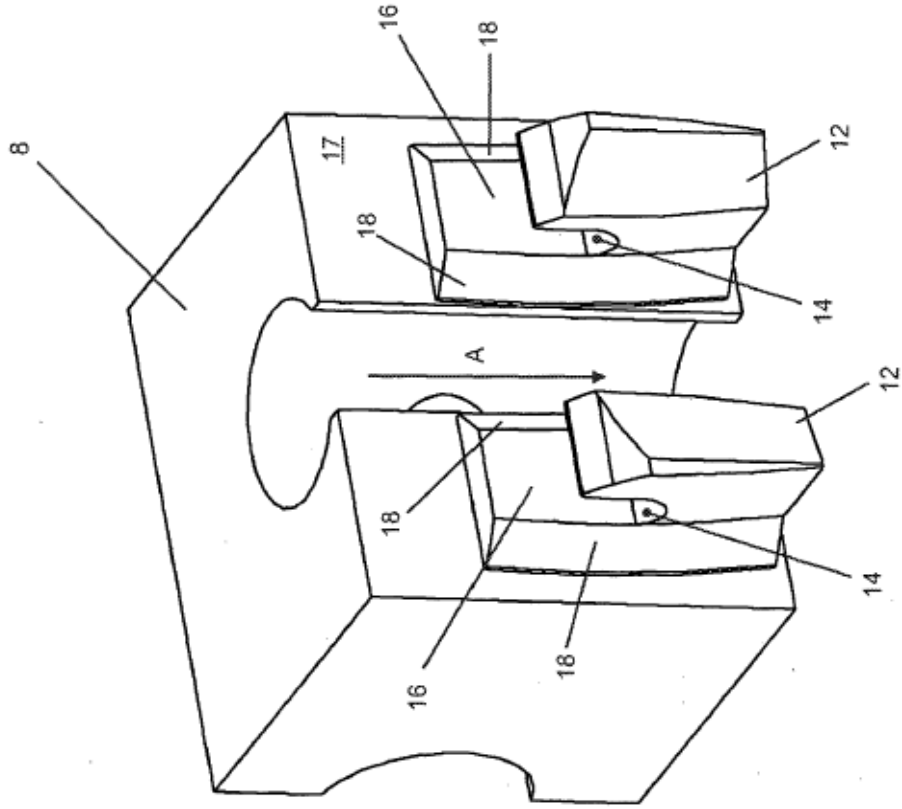


Fig. 4

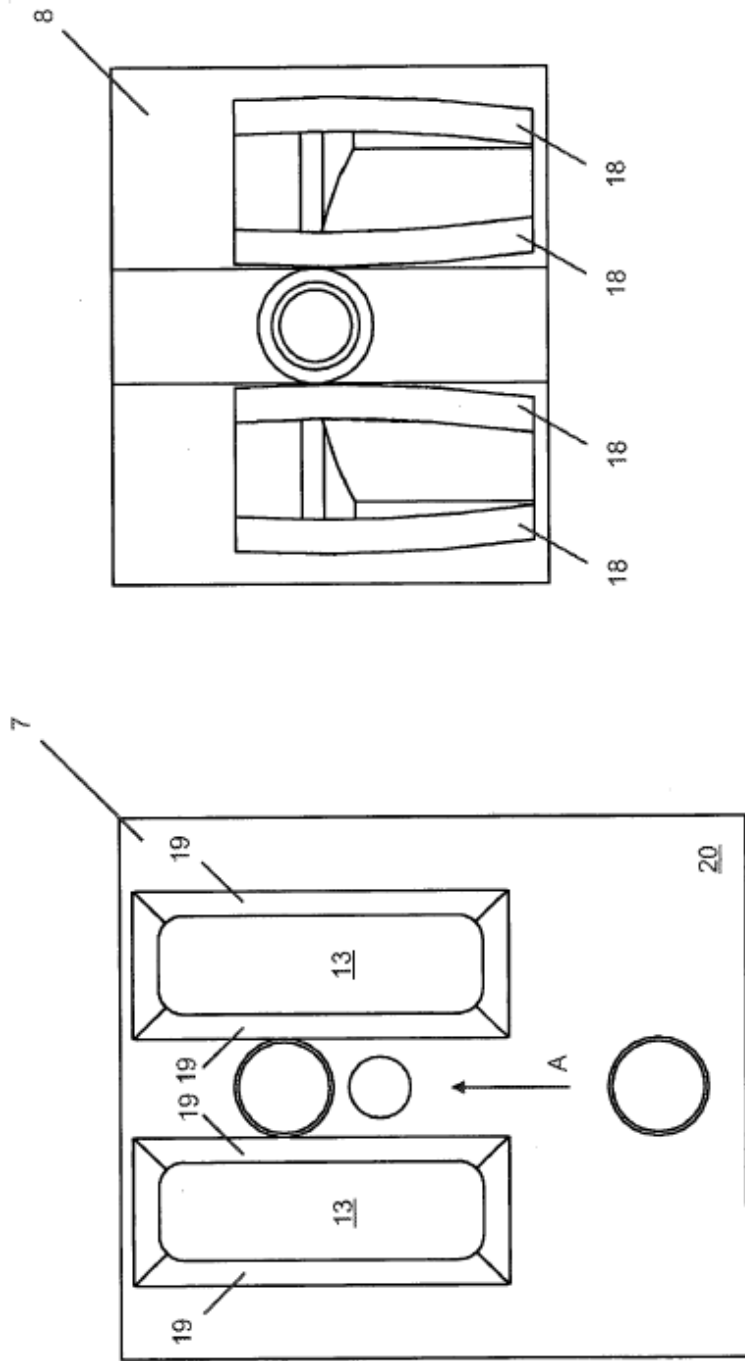


Fig. 6

Fig. 5



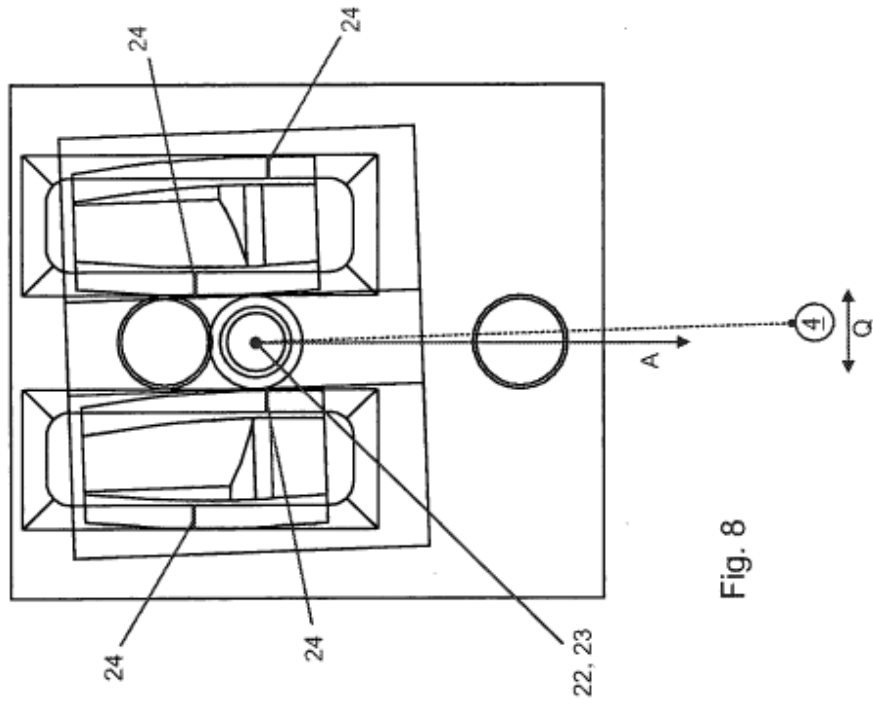


Fig. 8

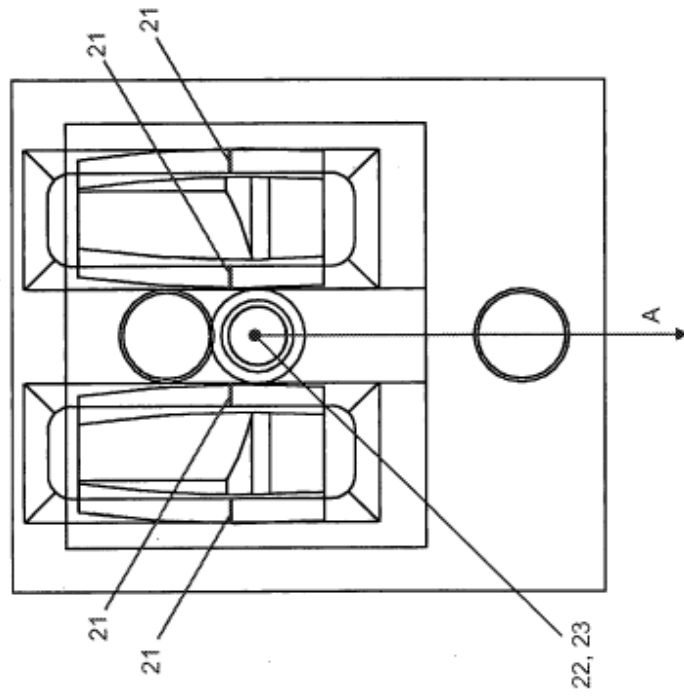


Fig. 7

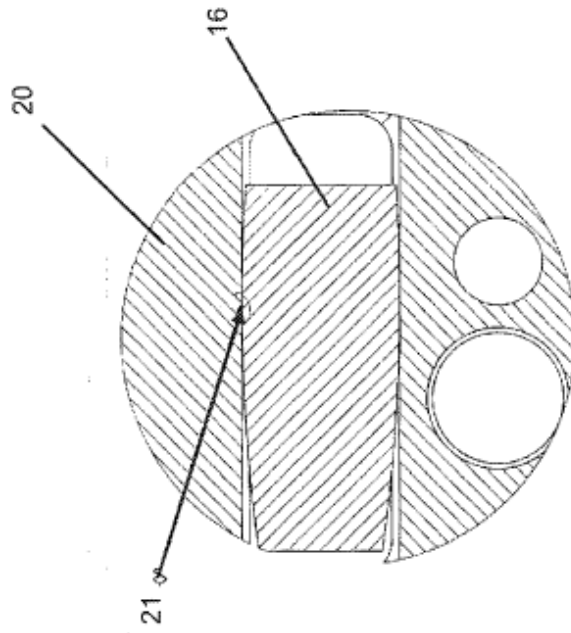


Fig. 9b

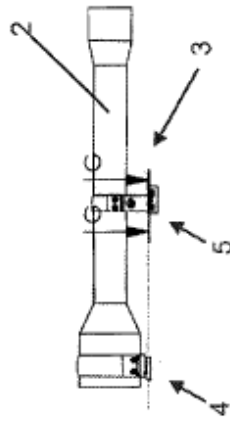


Fig. 9a

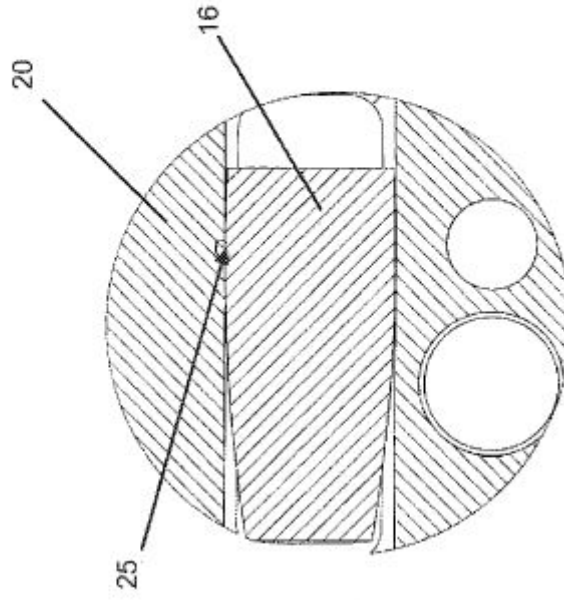


Fig. 10b

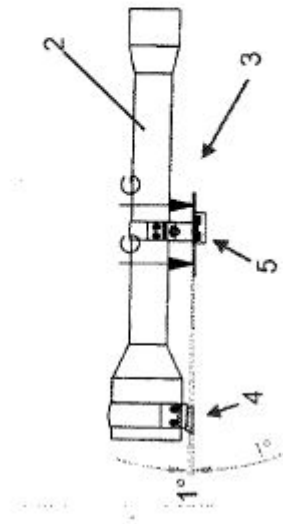


Fig. 10a

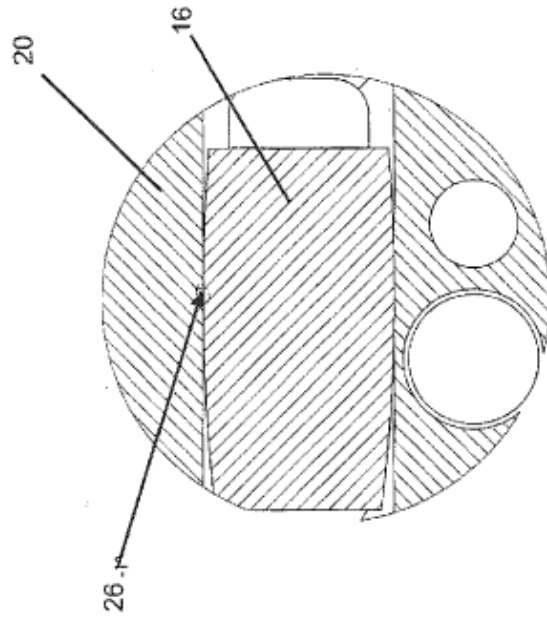


Fig. 11b

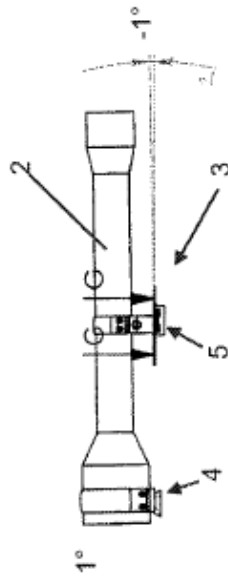


Fig. 11a