

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 798**

51 Int. Cl.:  
**F41G 11/00** (2006.01)  
**F41G 1/02** (2006.01)  
**F41G 1/033** (2006.01)  
**F41G 1/08** (2006.01)  
**F41G 1/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08715670 .9**  
96 Fecha de presentación: **30.01.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2122292**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.11.2009**

54 Título: **Pieza de conexión y pieza de conexión con un elemento de visor**

30 Prioridad:  
**01.02.2007 DE 102007005142**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**18.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**18.10.2012**

73 Titular/es:  
**HECKLER & KOCH GMBH  
HECKLER & KOCH STRASSE 1  
78727 OBERNDORF/NECKAR, DE**

72 Inventor/es:  
**FLUHR, Norbert;  
BANTLE, Wolfgang y  
BANTLE, Johannes-August**

74 Agente/Representante:  
**Sugrañes Moliné, Pedro**

ES 2 388 798 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

Pieza de conexión y pieza de conexión con un elemento de visor.

- 5 La invención se refiere a una pieza de conexión para su fijación a un riel perfilado con elementos de retención que pueden desplazarse entre una posición de trabajo y una posición de liberación, que se enganchan en su posición de trabajo con zonas de alojamiento en correspondientes superficies complementarias del riel perfilado y en su posición de liberación liberan la pieza de conexión para su retirada.
- 10 Se conoce en el campo de la armamentística colocar diferentes dispositivos de puntería especiales, por ejemplo dispositivos para visión nocturna, miras ópticas, visores láser, etc., en un arma. Los dispositivos añadidos se montan en la mayoría de los casos firmemente en un arma, por ejemplo empleando mecanismos de atornillado.
- 15 Además se conocen diferentes elementos de fijación para la fijación de dispositivos armamentísticos añadidos en armas. A este respecto, el documento por ejemplo US 7,107,716 muestra un elemento de soporte para accesorios de armas a modo de un sistema de cambio rápido. El elemento de soporte comprende perfiles, que se enganchan en un riel Picatinny y pueden ensancharse transversalmente al riel. Para ello está dispuesta una palanca giratoria lateral que se carga por resorte en el elemento de soporte, que aprieta firmemente el elemento de fijación en el riel Picatinny como una pinza.
- 20 También se conocen perfiles de enganche dispuestos de manera móvil en una guía de riel para elementos de fijación para su fijación a un riel Picatinny, por ejemplo a partir del documento US 6,606,813. En este caso la sujeción tiene lugar a través de una excéntrica unida a una palanca giratoria.
- 25 Por el documento DE 199 186 35 C1 se conoce un dispositivo de montaje, en el que están previstas dos partes que puede desplazarse una respecto a la otra y transversalmente al eje del ánima del arma, que están cargadas de manera móvil una contra la otra mediante una disposición de resorte de modo que únicamente su carga como consecuencia de la disposición de resorte establece su enganche entre un riel perfilado longitudinal en un arma y el casquillo de montaje. La fuerza de resorte puede superarse a este respecto presionando conjuntamente ambas partes para anular el enganche. Así, una disposición puede, dado el caso, ser sensible a fuertes golpes transversales y soltarse sin bloqueo adicional del arma.
- 30 Por el documento DE 9116166 U se conoce una disposición de cuña, que forma un bloque de apriete, cuyo grosor puede ajustarse mediante dos elementos de cuña que se deslizan uno sobre otro, aplicándose el efecto del ajuste a través de un tornillo que atraviesa ambos elementos de cuña. Este dispositivo de apriete sirve para la fijación de placas de diferente grosor en perfiles huecos ranurados. Este dispositivo no es adecuado como elemento de fijación para la fijación de dispositivos armamentísticos añadidos.
- 35 El documento US 2004/0128900 A1 muestra además un dispositivo de fijación para dispositivos añadidos en un arma corta. El dispositivo de fijación se fija mediante pernos o palancas cargados por resorte en la dirección transversal a un riel perfilado, por ejemplo un riel Picatinny.
- 40 Por el documento US 2006 0,156,609 se conocen diferentes variantes para fijar un elemento de fijación a un riel perfilado o un riel Picatinny a modo de tornillo de banco empleando elementos de tornillo.
- 45 El documento DE 200 02 859 U1 muestra además una montura para dispositivo de puntería con una palanca de cierre regulable. Para fijar o retirar la montura para dispositivo de puntería en o de un riel perfilado, la palanca de cierre se desenrosca o se enrosca a través de un perno roscado en dirección transversal desde o hacia el riel perfilado.
- 50 Para armas de caza hay alzas que pueden montarse de manera pivotante. El punto de mira está configurado a este respecto, la mayoría de las veces, de manera rígida. Para armas fabricadas en serie, por ejemplo fusiles automáticos o similares, se conocen dispositivos de visor montados de manera fija, que están diseñados de manera que pueden abatirse y desplegarse parcialmente .
- 55 En el ámbito militar las alzas se diseñan con frecuencia como simples placas más o menos verticales con una muesca de mira, que debe colocarse con un punto de mira en una línea de mira. A este respecto se conoce el uso de dispositivos de visor pivotantes, ajustables en parte lateralmente o en altura. El alza está configurada con frecuencia como un alza corredera, en la que está montada la hoja de alza sobre una placa base del alza desplazable, que puede ajustarse en altura a la respectiva distancia de tiro.
- 60 Así, el documento DE 708101 (Walther) da a conocer un visor pivotante con placa de alza intercambiable y ajustable múltiples veces así como un ajuste en altura basto y fino del dispositivo de visor. El ajuste del visor tiene lugar a través de un husillo cargado por resorte con ranuras de encastre. El ajuste lateral del dispositivo de visor tiene lugar mediante pernos de atornillado y retención dispuestos de manera opuesta. A este respecto las posiciones de atornillado preferidas se establecen a través de fiadores de bola.
- 65

La parte de visor delantera, el punto de mira, está montado firmemente la mayoría de las veces en las armas de caza en el extremo delantero del cañón en un casquillo para punto de mira. En el ámbito militar, el punto de mira también se enrosca en el armazón del sistema o en un riel de montaje o se fija rígidamente de otro modo. En el M16 americano el punto de mira está colocado sobre un casquillo que sobresale mucho, puesto que en este caso el alza dióptrica está dispuesta en un asa elevada. En las versiones AR 15 más modernas, este asa puede retirarse y en su lugar desplazarse sobre un riel de montaje, retirándose entonces el punto de mira y el casquillo para punto de mira.

Por el documento DE 10 2004 007 916 A1 se conoce un arma con un riel de montaje para la instalación de dispositivos añadidos, en el que el punto de mira y el alza están diseñados de manera que pueden abatirse en el riel de montaje.

Las piezas de conexión conocidas para la fijación de dispositivos añadidos tienen la desventaja de que para su fijación en un riel perfilado se requiere en la mayoría de los casos una herramienta adicional y el montaje es complicado.

Los dispositivos de visor conocidos deben fijarse con frecuencia de manera costosa y la mayoría de las veces rígida. Así, en el caso de las armas de caza, el visor abierto se vuelve inservible en el momento en el que se coloca una mira óptica mediante un montaje, ya que el dispositivo de montaje choca con el visor abierto.

En el ámbito militar, para instalar equipos añadidos, por ejemplo un dispositivo de visor, con frecuencia deben retirarse el alza y el punto de mira, ya que de lo contrario el dispositivo añadido no puede desplazarse sobre un riel de fijación, como por ejemplo un riel Picatinny. En el caso de elementos de visor pivotantes no se garantiza siempre un guiado y disposición exacto del alza y del punto de mira pivotante. Sin embargo, esto es necesario para mantener la precisión del visor y de puntería deseada.

La invención se basa en el objetivo de proporcionar un elemento de fijación mejorado en forma de una pieza de conexión para su fijación a un riel perfilado, que pueda montarse de manera sencilla y rápida así como desmontarse fácilmente y que proporcione un apoyo seguro.

Este objetivo resuelve el objeto de la reivindicación 1. Según la reivindicación 1, un elemento de fijación o pieza de conexión según la invención presenta un acoplamiento de los elementos de retención a través de una corredera de guiado que discurre oblicuamente respecto a la dirección longitudinal del riel perfilado, que está diseñada de manera que al desplazar uno de los dos elementos de retención en la dirección longitudinal del riel perfilado, éstos se desplazan además transversalmente entre sí según el recorrido de la corredera.

La pieza de conexión según la invención puede usarse en los más diversos dispositivos de fijación, en particular rieles perfilados de cualquier tipo.

Además, la pieza de conexión según la invención también es adecuada básicamente para su fijación en todo tipo de armas: armas de fuego portátiles; armas con afuste; armas automáticas, semiautomáticas, de pequeño calibre, de gran calibre; fusiles de asalto, ametralladoras, metralletas, fusiles de repetición; cañones automáticos ligeros o lanzagrandas.

Asimismo, un elemento de visor también puede montarse y usarse directamente en una de las armas anteriormente mencionadas. Un elemento de visor de este tipo es adecuado naturalmente también para otras armas, que no son armas de fuego, por ejemplo una ballesta y sistemas similares.

La pieza de conexión según la invención puede colocarse en un perfil en cola de milano de un riel perfilado. Para ello, su perfil de enganche puede ensancharse a través de una corredera de desplazamiento que discurre oblicuamente, de modo que en la posición de liberación de sus elementos de retención puede colocarse sobre el perfil en cola de milano transversalmente al eje longitudinal del riel perfilado. Allí, la pieza de conexión adopta entonces su posición de trabajo, en la que se engancha con sus elementos de retención en las zonas de alojamiento del riel perfilado.

Los elementos de retención están acoplados a través de una corredera de guiado de tal manera que, al desplazar los elementos de retención en la dirección longitudinal del riel perfilado, éstos se desplazan además transversalmente según el recorrido de la corredera. Esto tiene la ventaja de que la pieza de conexión puede colocarse de manera sencilla, ya que su anchura de luz es mayor que el perímetro exterior del riel perfilado. La pieza de conexión según la invención puede por tanto colocarse en o retirarse de un riel perfilado de manera rápida y sencilla. Una combinación de la pieza de conexión con un elemento de visor puede ajustarse además de manera sencilla y rápida a la respectiva distancia de enfoque.

La reivindicación 2 se refiere a una pieza de conexión, en la que los elementos de retención se mantienen en la posición de trabajo a través de un elemento de resorte. El elemento de resorte puede ser un muelle helicoidal de compresión, pudiendo utilizarse también otros elementos elásticos. Así se garantiza sin medidas adicionales la fijación en el riel perfilado.

Además los dos elementos de retención pueden acoplarse entre sí a través de cualquier mecanismo de acoplamiento. Según la reivindicación 3, están dispuestos y diseñados de tal manera que un primer elemento de retención presenta una entalladura, en la que se engancha un correspondiente saliente en el segundo elemento de retención a modo de un guiado de ranura y lengüeta. Un guiado de este tipo permite una estabilidad suficiente de la fijación y asegura las posiciones de los elementos de retención entre sí.

Según la reivindicación 4, la corredera de guiado de la pieza de conexión comprende preferiblemente una ranura que determina el recorrido de guiado y al menos un elemento de guiado enganchado con la corredera de guiado. La corredera de guiado puede discurrir en principio de manera inclinada, lineal y/o curvada (por secciones). Puede discurrir oblicuamente al eje longitudinal y a este respecto describir una trayectoria de guiado recta, que forma un ángulo de 2 a 50° respecto al eje longitudinal. Preferiblemente, el ángulo asciende a de 8 a 350° y de manera especialmente preferible el ángulo asciende a de 8 a 15°. Así, un recorrido de la corredera garantiza que la pieza de conexión actúa contra fuerzas transversales, en función del rozamiento, con retención automática y que no puede desplazarse involuntariamente en la dirección longitudinal. Un ángulo demasiado plano dificulta en cambio la apertura de la pieza de conexión y puede llevar a que se atasque.

El elemento de guiado está configurado según la reivindicación 5 como leva y está asociado al primer elemento de retención. La leva puede estar configurada como clavija, perno o similar y discurre en la corredera de guiado, que está configurada como ranura en el segundo elemento de retención. Esto permite un modo de construcción especialmente compacto y que ahorra espacio.

Preferiblemente, los elementos de retención de la pieza de conexión están configurados además de tal manera que la posición de la pieza de conexión se mantiene en la posición de trabajo con una fuerza que actúa en la dirección del eje longitudinal del riel perfilado sobre la pieza de conexión. Así se impide que correspondientes efectos de retroceso aflojen la pieza de conexión.

La pieza de conexión comprende según la reivindicación 7 un elemento de manipulación dispuesto en uno de los elementos de retención, mediante el cual puede llevarse a su posición de liberación. El elemento de manipulación puede estar configurado a este respecto de una sola pieza como saliente o montarse en la pieza de conexión. A este respecto el elemento de manipulación puede atornillarse, clavarse, pegarse o fijarse de otro modo y puede estar hecho del mismo material que la pieza de conexión o también de otros materiales apropiados. Preferiblemente está hecho del mismo material y se forma conjuntamente de una sola pieza, por ejemplo mediante moldeo por extrusión, y después se trabaja.

Además, según la reivindicación 8, las zonas de alojamiento de los elementos de retención pueden disponerse en el riel perfilado de tal manera que su perfil se estrecha transversalmente al eje longitudinal y el elemento de retención rodea a modo de herradura el riel perfilado. Alternativamente, los elementos de retención pueden disponerse al menos parcialmente a modo de una cuña en el riel perfilado (reivindicación 9). En ambos casos puede lograrse mediante un diseño correspondiente de las zonas de alojamiento un efecto de cuña, que mejora la fijación en el riel perfilado.

En el perfeccionamiento según la reivindicación 10, la pieza de conexión está dotada de una configuración que puede engancharse con una configuración complementaria dispuesta en el riel perfilado. La configuración puede estar configurada por ejemplo como un saliente, un resalte, una clavija de retención, un perno de compresión, un tornillo o similar. Se engancha por ejemplo en una entalladura dispuesta en el riel perfilado o en una muesca existente, para bloquear la pieza de conexión en el riel perfilado. La configuración puede configurarse, en el caso de su fabricación como muesca, por ejemplo como ranura o también como entalladura, por ejemplo como perforación.

Si en el caso de la configuración se trata de un gorrón de enclavamiento a modo de leva y en el caso de la configuración complementaria se trata de una ranura transversal en el riel perfilado diseñado como riel Picatinny, entonces el gorrón de enclavamiento puede engancharse en la ranura transversal y la pieza de conexión puede situarse en dirección longitudinal coaxialmente al eje del ánima. Las fuerzas de retroceso de las armas de fuego que actúan en la dirección longitudinal de la pieza de conexión, provocan entonces un desplazamiento de la pieza de conexión en dirección longitudinal (reivindicación 12).

Si en el riel perfilado está configurada una perforación de alojamiento, entonces es posible una fijación de la pieza de conexión sólo en un punto del riel perfilado. Así, por ejemplo un tirador, incluso en caso de malas condiciones de visibilidad, puede disponer la pieza de conexión únicamente en una posición definida. Esto es particularmente útil en el caso de los rieles Picatinny, que presentan muchas ranuras transversales. Además, una perforación de este tipo puede estar dispuesta con un desplazamiento transversal respecto al eje longitudinal, de modo que la pieza de conexión sólo puede colocarse también en la dirección definida en el riel perfilado.

Según la reivindicación 13, la pieza de conexión comprende preferiblemente un elemento de visor. También puede colocarse cualquier otro dispositivo añadido, como por ejemplo un equipo de visión nocturna, en la pieza de conexión. Para ello el elemento de visor puede fabricarse de una sola pieza con el elemento de fijación o bien fijarse en la pieza de conexión (por ejemplo atornillarse, clavarse, pegarse). También pueden configurarse elementos del

elemento de visor de una sola pieza en la pieza de conexión y fijarse otros subelementos del elemento de visor en la pieza de conexión.

5 A este respecto, el elemento de visor puede configurarse como un alza sencilla, abierta, o como un alza dióptrica de cualquier dimensión. En el caso de una colocación en un armazón del sistema de un arma o también más hacia delante, por ejemplo sobre la cámara, el orificio de mira del alza dióptrica está diseñado en la mayoría de los casos más grande. De manera especialmente preferible, sin embargo, un alza dióptrica está dispuesta cerca del ojo de un tirador.

10 Además el elemento de visor puede estar configurado como una disposición de alza o de punto de mira. Preferiblemente, el elemento de visor, cuando debe formar en el extremo posterior una línea de mira, está configurado como alza y cuando el extremo delantero debe formar una línea de mira está configurado como una disposición de punto de mira.

15 Una entalladura en la pieza de conexión aloja el elemento de visor en la posición de reposo. Esto permite una disposición protegida y compacta del elemento de visor en la posición de reposo. Además es posible desplazar dispositivos añadidos sobre un riel perfilado o el guardamanos, por ejemplo de un arma, sin que el elemento de visor pivotante se interponga y/o deba retirarse.

20 Además, la pieza de conexión puede comprender un segundo elemento de visor. La actuación conjunta del primer y del segundo elemento de visor permite ventajosamente proporcionar una línea de mira.

25 El segundo elemento de visor puede estar dispuesto en cualquier posición en la carcasa, en el cañón o por ejemplo en un riel de montaje de un arma. En el caso de cañones flotantes, un segundo tiro puede ser impreciso dado el caso debido a las oscilaciones del cañón. Una disposición en la carcasa lleva a una línea de mira relativamente corta, en la que el patrón de dispersión puede desviarse esencialmente más que con una línea de mira larga y por tanto reducir la precisión de puntería. Por tanto, el segundo elemento de visor está dispuesto directamente en un guardamanos de un arma. Ventajosamente así puede lograrse una línea de mira especialmente larga.

30 El segundo elemento de visor puede estar configurado como una disposición de alza o como una disposición de punto de mira.

Las reivindicaciones 14 y 15 se refieren a un guardamanos para un arma con una pieza de conexión según la invención así como a un arma con una pieza de conexión según la invención.

35 Ejemplos de realización de la presente invención se describen a continuación por medio de los dibujos. A este respecto muestra:

40 la Fig. 1, una representación en perspectiva de una pieza de conexión según la invención en una vista oblicua desde atrás;

la Fig. 2, una representación en perspectiva de la pieza de conexión en una vista oblicua desde abajo;

45 la Fig. 3, una representación en perspectiva de la pieza de conexión en una vista desde la izquierda hacia arriba, que está fijada sobre un riel Picatinny;

la Fig. 4, una representación en corte de la pieza de conexión de la Fig. 3 con la disposición de la corredera al descubierto;

50 la Fig. 5, la pieza de conexión de la Fig. 4 en la posición de liberación;

la Fig. 6, una vista desde atrás de la pieza de conexión en la posición de liberación con un elemento de visor en la posición de trabajo/enfoque;

55 la Fig. 7, la pieza de conexión de la Fig. 6 en el estado colocado, abierto, sobre un riel Picatinny;

la Fig. 8, una representación en perspectiva de la pieza de conexión de la Fig. 6 en la posición de trabajo con el elemento de visor en la posición de reposo;

60 la Fig. 9, una sección transversal a través de la disposición mostrada en la Fig. 7 con la pieza de conexión en la posición de trabajo;

la Fig. 10, una representación en perspectiva de la disposición de la Fig. 9 con elemento de visor parcialmente al descubierto;

65 la Fig. 11, una representación en perspectiva de una pieza de conexión con elemento de visor con elemento de

manipulación desencastrado;

la Fig. 12, una representación en corte de la disposición de la Fig. 11;

5 la Fig. 13, otra representación en corte de la disposición de la Fig. 11 con el elemento de visor en la posición de reposo;

la Fig. 14, una representación en perspectiva, similar a la Fig. 11, con elemento de manipulación desencastrado para el ajuste lateral;

10 la Fig. 15, una vista detallada en perspectiva del mecanismo para el ajuste lateral;

la Fig. 16, una vista en perspectiva del elemento de retención en la posición de liberación con elemento de visor en la posición de trabajo;

15 la Fig. 17a, una vista desde arriba de una pieza de conexión según la invención con un mecanismo de ajuste alternativo;

la Fig. 17b, una representación en corte correspondiente a la Fig. 13 de la disposición de la Fig. 17a;

20 la Fig. 18a, una vista desde arriba de una pieza de conexión según la invención con un mecanismo de ajuste alternativo adicional;

la Fig. 18b, una representación en corte correspondiente a las Figs. 13 y 17b de la disposición de la Fig. 18a;

25 la Fig. 19, una vista lateral de un arma con varios dispositivos de visor y una pieza de conexión.

A continuación, las relaciones de posición empleadas, tal como arriba, abajo, delante, detrás, derecha e izquierda, se refieren a la visión de un tirador con un arma lista para disparar, sujeta en posición de tiro normal con el cañón horizontal. La pieza de conexión está dispuesta a este respecto sobre un riel de montaje que discurre paralelo al eje del ánima.

30 La Fig. 1 muestra un elemento de fijación o pieza de conexión 1 según la invención oblicuamente desde delante. La pieza de conexión 1 comprende un primer elemento 3 de retención y un segundo elemento 5 de retención. El primer elemento 3 de retención presenta un saliente 9 de tipo cubrejunta, que discurre en una entalladura 7 a modo de hendidura en el segundo elemento 5 de retención, estando diseñados ambos elementos 3, 5 de retención de manera que pueden desplazarse en la dirección de la flecha longitudinalmente entre sí..

35 Además, la pieza de conexión 1 comprende, para su desplazamiento en el segundo elemento 5 de retención, un elemento de manipulación (no mostrado). Dentro de la pieza de conexión 1 se encuentra un elemento 13 de resorte (véase la Fig. 4). La pieza de conexión 1 puede colocarse sobre un riel 19 perfilado (véase la Fig. 3). Para ello está prevista una primera zona 21 de alojamiento en el primer elemento 3 de retención así como una segunda zona 23 de alojamiento en el segundo elemento 5 de retención.

40 En el lado 25 inferior de la zona 21 de alojamiento se encuentra una subsección 27 en forma de cuña de la primera zona 21 de alojamiento así como una primera subsección 33 que discurre de manera lineal. El segundo elemento 5 de retención comprende una segunda subsección 29 en forma de cuña así como una segunda subsección 35 que discurre de manera lineal. Las subsecciones 27; 29 en forma de cuña rodean durante la colocación correspondientes superficies 22, 24 complementarias que forman zonas de alojamiento (Figs. 6 y 7) del riel 19 perfilado de tipo cola de milano, tocando las subsecciones 27, 29 a este respecto las superficies 22, 24 complementarias en el riel 19 perfilado por toda su extensión. En otras realizaciones, las subsecciones 27, 29 o el riel perfilado pueden estar configurados de modo que tenga lugar un contacto lineal o puntual entre los elementos 1 y 19.

45 En la Fig. 2 puede observarse en el lado 25 inferior de la pieza de conexión 1 un saliente 15, que se engancha en una ranura 37 transversal que sirve como configuración complementaria (véanse las Figs. 3 y 4) del riel 19 perfilado y fija la pieza de conexión 1 en dirección longitudinal. El saliente 15 está configurado en este caso como un perno, que puede introducirse en una correspondiente abertura 18 de alojamiento en el segundo elemento 5 de retención (Figs. 4 y 5).

50 La Fig. 3 muestra la pieza de conexión 1, que está fijada sobre un riel 19 perfilado configurado como riel Picatinny. El riel 19 Picatinny puede emplearse para su fijación a un arma 61 o también a otros objetos. Para ello presenta una zona 39 de fijación anterior así como una zona 40 de fijación posterior, a través de las que puede fijarse con elementos de fijación adecuados (no mostrados), por ejemplo pernos. Entre la primera y la segunda zona 39 y 40 de fijación discurren entre salientes a distancias regulares ranuras 37 transversales. Al colocar la pieza de 1 conexión sobre el riel Picatinny, el saliente 15 se engancha (véase la Fig. 2) en una de las ranuras 37 transversales en el riel 19 Picatinny. La pieza de conexión 1 está fijada así sobre el riel 19 Picatinny en la dirección longitudinal. En lugar de

la ranura 37 transversal también puede estar configurada una perforación con un radio correspondiente. En el caso de una perforación dispuesta de manera excéntrica lateralmente con respecto al eje longitudinal puede garantizarse que la pieza de conexión 1 sólo puede colocarse en la orientación correcta hacia delante o hacia atrás sobre el riel 19 perfilado. Si el diámetro de la perforación y del perno 15 es mayor que la anchura de la ranura 37 transversal, la pieza de conexión también puede colocarse sólo en una posición determinada en la dirección longitudinal. Esto puede ser de gran ayuda en particular cuando la pieza de conexión lleva elementos de visor.

Además en la Fig. 4 se muestra en el segundo elemento 5 de retención la abertura 18 de alojamiento circular, que representa esquemáticamente el saliente 15, que está enganchado con el riel 19 Picatinny. El saliente 15 puede introducirse, en el marco el proceso de fabricación, en una muesca o en una entalladura tras la fabricación y estar configurado como un perno o estar firmemente unido o con el elemento de retención o mecanizado en el mismo.

Para retirar de nuevo la pieza de conexión 1 del riel 19 Picatinny, los dos elementos 3 y 5 de retención se desplazan con el elemento de manipulación (no mostrado) uno contra otro en la dirección longitudinal. El mecanismo de apertura resulta obvio a partir de las siguientes Figs. 4 a 7.

En la Fig. 4 puede reconocerse en el primer elemento 3 de retención una corredera 41 de guiado que discurre en diagonal, que está configurada como ranura. En la corredera 41 de guiado sobresale partiendo del segundo elemento 5 de retención un elemento de guiado, que está configurado como leva de guiado. En paralelo a la corredera 41 de guiado discurre el resorte 13 en una entalladura 47 que sirve como guía de resorte y actúa entre un tope 49 anterior en el primer elemento 3 de retención y un tope 51 posterior en el segundo elemento 5 de retención (véase también la Fig. 5). Los topes 49, 51 están configurados en este caso como salientes, que actúan sobre los extremos de un muelle helicoidal de compresión. El resorte se estabiliza y se guía por los límites de la entalladura 47 que discurren en paralelo a la corredera 41 de guiado. El segundo elemento 5 de retención presenta en el borde derecho una entalladura 11 rectangular, en la que puede disponerse el elemento de manipulación (no mostrado).

Además en la Fig. 4 está representado el recorrido oblicuo del saliente 9 de tipo cubrejunta del primer elemento 3 de retención, que se adentra en la entalladura 7 a modo de hendidura en el segundo elemento 5 de retención. La leva 43 de guiado está unida en sus extremos con el segundo elemento 5 de retención y atraviesa la corredera 41 de guiado, y la entalladura 7 a modo de hendidura.

Dentro de la corredera 41 de guiado, el primer elemento 3 de retención está dispuesto de manera que puede desplazarse con movimiento longitudinal con respecto al segundo elemento 5 de retención y se guía por la leva 43 de guiado en su movimiento longitudinal (véase la Fig. 5).

La Fig. 5 muestra la pieza de conexión 1 de la Fig. 4 en un estado abierto, dispuesta sobre el riel 19 Picatinny. El primer elemento 3 de retención está desplazado con respecto al segundo elemento 5 de retención en dirección longitudinal. La leva 43 de guiado se encuentra haciendo tope con el extremo posterior de la corredera 41 de guiado. No es posible ningún movimiento de apertura adicional. El resorte 13 actúa contra el movimiento de apertura y empuja el primer elemento 3 de retención en la dirección de su posición inicial. El tope 51 posterior de la entalladura 47 queda al descubierto. Una espiga o un saliente de otro tipo puede estar dispuesto en los topes 49 y 51 que sirven como límites en dirección longitudinal en paralelo a la entalladura 47, que se adentra para la estabilización en el interior del resorte.

Además en lugar del saliente 15 mostrado en la Fig. 2 queda ahora al descubierto una muesca o entalladura 18, que aloja el saliente o perno 15 (no representado en este caso), que se fija allí por ejemplo a través de un ajuste apretado o también por medio de adhesivo o soldadura u otros métodos de fijación. En el estado abierto, la pieza de conexión 1 puede retirarse de o colocarse en el riel Picatinny, como muestran las Figs. 6 y 7.

La Fig. 6 muestra la pieza de conexión 1 en la posición de liberación (véase la Fig. 5) durante su colocación o retirada de un riel 19 perfilado o riel Picatinny. La pieza de conexión 1 está dotada en este caso de un elemento 57 de visor que puede desplegarse.

La Fig. 7 muestra la pieza de conexión 1 de la Fig. 6 en la posición de liberación colocada sobre un riel 19 Picatinny, estando desplazado el primer elemento 3 de retención con respecto al segundo elemento 5 de retención en dirección longitudinal. Los dos elementos 3 y 5 de retención están también desplazados lateralmente entre sí debido a la guía de corredera diagonal de la corredera 41 de guiado. Este desplazamiento lateral es suficiente para colocar la pieza de conexión 1 por encima de los salientes 53, 55 en el riel 19 Picatinny. Para ello la subsección 29 en forma de cuña del segundo elemento 5 de retención se engancha con los salientes 55 del riel 19 Picatinny y se apoya en las superficies 24 complementarias de los salientes 55. El lado 25 inferior de la pieza de conexión 1 se apoya sobre el riel 19 Picatinny. Y alcanza su unión con arrastre de forma en la Fig. 7. La inclinación y longitud de la guía de corredera están reguladas de modo que en la posición de liberación la anchura de luz entre las subsecciones 27, 29 en forma de cuña es suficiente para colocar o retirar la pieza de conexión 1 por encima de los salientes 53, 55.

La inclinación de la corredera 41 de guiado es tal que ésta actúa con retención automática en dirección transversal, dicho de otro modo: los elementos 3, 5 de retención sólo pueden moverse uno respecto a otro en dirección

longitudinal. El ángulo de inclinación asciende a entre 7° y 15°. Las fuerzas transversales que actúan sobre la pieza de conexión 1 no tienen ninguna influencia sobre la fijación. La orientación en dirección longitudinal está seleccionada de modo que las fuerzas longitudinales en un sentido preferido (por ejemplo, fuerzas de retroceso) favorecen a la acción de cierre del resorte 13, es decir, actúan fijando adicionalmente.

5

Tras volver los dos elementos 3 y 5 de retención a su posición de reposo (véanse las Figs. 1-4), el resorte 13 se relaja y la zona 21 de alojamiento representada alejada en la Fig. 7 se apoya, con la retirada del desplazamiento transversal de los dos elementos 3 y 5 de retención entre sí, en la superficie 22 complementaria de los salientes 53 del riel 19 Picatinny. El saliente 15 se encuentra enganchado con una entalladura 37 (véase la Fig. 2), de modo que no es posible ningún desplazamiento longitudinal de la pieza de conexión 1. La leva 43 de guiado está alejada del extremo posterior de la corredera 41 de guiado para garantizar en el estado montado una compensación de tolerancias.

10

Además en la Fig. 6 y 7 está dispuesto un elemento 57 de visor sobre la pieza de conexión 1. También se muestra un arma 61 representada rudimentariamente, en la que el riel 19 Picatinny está montado por ejemplo en la carcasa o en una unidad de guardamanos.

15

El elemento 57 de visor comprende en su extremo superior un elemento 67 de manipulación, que está configurado como un alza y un segundo elemento 69 de ajuste para el ajuste lateral. El segundo elemento 69 de ajuste está rodeado por un elemento 71 de resorte y forma un eje de pivote o eje de ajuste para el elemento 57 de visor.

20

En la Fig. 7 está representado además el elemento 57 de visor desplegado (posición de trabajo) y puede abatirse hacia atrás (véase la Fig. 8) alrededor de un eje de pivote configurado como eje de ajuste (posición de reposo). El elemento 57 de visor comprende un elemento 73 de bloqueo (véase la Fig. 13) para su bloqueo en la posición de trabajo y de reposo. Para llevar el elemento 57 de visor de una a otra posición, debe hacerse pivotar contra una fuerza de resorte que actúa a través del elemento 73 de bloqueo sobre el elemento 57 de visor.

25

Adicionalmente el elemento 57 de visor comprende un primer elemento 75 de ajuste, que sirve para el ajuste en altura del visor. En la Fig. 7 el primer elemento 75 de ajuste sólo puede verse parcialmente y se rodea por un elemento 77 de resorte (véase la Fig. 9).

30

La Fig. 8 muestra la pieza de conexión 1 de la Fig. 6 en la posición de trabajo con el elemento 57 de visor abatido (en la posición de reposo), que está dispuesto dentro de una muesca o entalladura 58 en el lado superior de la pieza de conexión 1. El elemento 57 de visor abatido se apoya con su lado posterior en la pieza de conexión 1.

35

La Fig. 9 muestra el elemento 57 de visor desplegado (en la posición de trabajo). En un espacio hueco del elemento 57 de visor desplegado discurre el primer elemento 75 de ajuste rodeado por el elemento 77 de resorte configurado como muelle helicoidal de compresión para el ajuste en altura. Una sección 79 de rosca exterior en el extremo superior del primer elemento 75 de ajuste está acoplada a través de una correspondiente sección 80 de rosca interior en el elemento de manipulación configurado como alza 67.

40

La Fig. 10 muestra el elemento 57 de visor desplegado con el elemento 75 de ajuste al descubierto. La sección 79 de rosca exterior actúa conjuntamente para el ajuste en altura con la sección 80 de rosca interior en el alza 67 (véase también la Fig. 12).

45

La Fig. 11 muestra el alza 67 ligeramente girada. En el extremo superior del elemento 57 de visor se encuentran entalladuras 87 que discurren transversalmente al eje 106 del ánima (véase la Fig. 19), que están dispuestas enfrentadas entre sí a ambos lados de zona de caja del alza 67. El alza 67 se asienta cargada por resorte en estas entalladuras 87. Al extraer el alza 67 del elemento 57 de visor quedan al descubierto ambas entalladuras 87 y el alza 67 puede girar libremente. El alza 67 puede entonces girarse (atornillarse o desatornillarse) sobre la sección 79, 80 de rosca o bien en sentido horario o bien en sentido antihorario para el ajuste en altura. En la entalladura 58, en la que puede abatirse el elemento 57 de visor, está representado un perno 15 no introducido por completo.

50

En la Fig. 12 el alza 67 está asimismo representada girada lateralmente. En el elemento 57 de visor discurre en dirección longitudinal el primer elemento 75 de ajuste para el ajuste en altura en cuyo extremo superior discurre la sección 79 de rosca exterior, que actúa conjuntamente para el ajuste en altura con la sección 80 de rosca interior. Un giro del alza 67 provoca un giro de la sección 79 de rosca exterior con respecto a la sección 80 de rosca interior y por tanto un desplazamiento lineal del alza 67 o bien hacia arriba o bien hacia abajo.

55

El extremo inferior del primer elemento 75 de ajuste se asienta cargado por resorte sobre el segundo elemento 69 de ajuste. Si se saca el alza 67, ésta puede girarse. Mediante un giro del elemento 57 de visor de 180° alrededor del primer elemento 75 de ajuste puede ajustarse la altura de visor en determinados pasos, por ejemplo desde 100 m hasta 150 m de distancia, o en una regulación fina hasta una distancia determinada. Mediante un giro contrario se deshace de nuevo el ajuste en altura. Tras girar el alza 67 180°, se devuelve por el elemento 77 de resorte al elemento 57 de visor.

60

65

El primer elemento 75 de ajuste está dispuesto de manera linealmente desplazable en el cuerpo 59 de visor y está asegurado frente a su extracción a través de una placa 70 de pie. Las zonas 82, 86 de placa de pie anterior y posterior (véase la Fig. 15) sobresalen a este respecto en una hendidura de guiado y aseguran el elemento de ajuste contra el giro. El resorte 77 se apoya entre la placa 70 de pie y una pared 84 interior en el cuerpo de visor. El resorte 77 retiene así el alza 67 a través del primer elemento 75 de ajuste y del acoplamiento roscado en las entalladuras 87 y evita un desplazamiento involuntario (véase también la Fig. 15).

Transversalmente al primer elemento 75 de ajuste se extiende el segundo elemento 69 de ajuste, que está cargado con el elemento 71 de resorte y comprende un elemento 89 de manipulación. Si el elemento 69 de ajuste en el elemento 89 de manipulación se extrae, en contra la acción de resorte, de la pieza de conexión 1 (Fig. 14) y se lleva a su posición de ajuste, es posible el desplazamiento lateral del elemento 57 de visor. Para ello actúa conjuntamente en la sección anterior del elemento 69 de ajuste una sección 83 de rosca exterior con secciones 81 de rosca complementarias en el cuerpo 59 de visor (véanse las Figs. 12 y 13). Al girar el elemento 69 de ajuste y la sección 83 de rosca en las secciones 81 de rosca complementarias se desplaza el cuerpo 59 de visor y por tanto el elemento 57 de visor linealmente hacia la izquierda o la derecha. El giro tiene lugar en valores fijos definidos, de modo que una línea de mira deseada puede regularse con un punto de mira no mostrado.

La Fig. 13 ilustra la acción de un elemento 73 de bloqueo tensado por un elemento 74 de resorte. El elemento 74 de resorte está configurado en este caso como muelle cilíndrico de compresión. El elemento 73 de bloqueo retiene el elemento 57 de visor en su respectiva posición de pivotado. Al hacer pivotar el elemento 57 de visor, el elemento 73 de bloqueo presiona con el pie 78 de bloqueo y la carga de resorte contra la zona inferior del cuerpo 59 de visor.

El efecto de rozamiento así generado inhibe la movilidad de pivotado del cuerpo 59 de visor y por tanto del elemento 57 de visor. Unos aplanamientos en el cuerpo 59 de visor definen posiciones de pivotado preferidas, en concreto la posición de reposo, en la que el elemento 57 de visor se apoya plegado en su alojamiento (Figs. 8, 13, 17, 18), y la posición de trabajo, en la que el elemento de visor sobresale desplegado o levantado del alojamiento (Figs. 6, 7, 9-12, 14, 16).

Dependiendo de la realización, el resorte 74 se adentra en un manguito 72 de guiado del elemento 73 de bloqueo y se asienta directamente en el pie 78 de bloqueo (Fig. 13), o se asienta en el extremo del casquillo 72 de guiado (Fig. 17b). En ambas realizaciones el otro extremo del resorte 74 se apoya en el alojamiento 76.

La Fig. 14 muestra el elemento 57 de visor desplegado durante la operación de ajuste. Para el desplazamiento lateral el segundo elemento 69 de ajuste que sirve como eje de pivote o eje de ajuste está extraído de la pieza de conexión 1 y en este caso girado aproximadamente 45°. Detrás del elemento 89 de manipulación del elemento 69 de ajuste está dispuesta una cabeza 91 de bloqueo conformada de forma cuadrada, que en este ejemplo de realización puede encajar en cada caso tras un giro de 90° en un correspondiente rebaje 93. Si el elemento 69 de ajuste se gira como se ilustra menos de 90 grados, la cabeza 91 de bloqueo no puede encastrarse en el rebaje 92 y queda superpuesta. Esto garantiza un desplazamiento lateral exacto por pasos del elemento 57 de visor. Se garantiza un ajuste automático mediante la acción conjunta de resorte 77, cabeza 91 de bloqueo y rebaje 93.

La Fig. 16 muestra una vista en perspectiva del elemento de visor en posición de mira con la pieza de conexión 1. Los dos elementos 3 y 5 de retención están desplazados longitudinalmente entre sí para su retirada del riel Picatinny.

Las Figs. 17a a 18b muestran realizaciones alternativas para el desplazamiento lateral. El elemento 57 de visor está representado en cada caso abatido y se encuentra en la entalladura 58 dentro de la pieza de conexión 1 en la subzona superior del segundo elemento 5 de retención.

El elemento 73 de bloqueo cargado por resorte presiona con su pie 78 de bloqueo contra el extremo inferior del elemento 57 de visor. Al hacer pivotar el elemento 57 de visor, el pie 78 de bloqueo roza por la presión de resorte en el elemento 57 de visor, inhibe por tanto el movimiento pivotante y ejerce así un efecto de encastre, dado el caso en conexión con aplanamientos adecuados en el extremo inferior del elemento 57 de visor, que definen posiciones de pivotado preferidas.

En la realización según las Figs. 17a y 17b, el primer elemento 69' de ajuste está fijado de manera axial pero giratoria por medio de un elemento 97 de retención. Para ello se engancha en una entalladura 99 anular en el primer elemento 69' de ajuste. En un extremo del primer elemento 69' de ajuste está configurada una rueda 89 de ajuste, que sobresale lateralmente de la pieza de conexión 1. A través de la rueda 89 de ajuste se hace girar el primer elemento 69' de ajuste fijado axialmente y el elemento 57 de visor se desplaza lateralmente de manera correspondiente a través del acoplamiento 81, 83 roscado. En el lado interior de la rueda 89 de ajuste se engancha una bola 101 de encastre cargada por resorte, sobre la que actúa el resorte 103. En el lado interno de la rueda 89 de ajuste, unos rebajes correspondientemente previstos corresponden a determinadas posiciones de giro de la ruleta 89 o del elemento 69' de ajuste y por tanto a determinadas posiciones laterales del elemento 57 de visor.

Las Figs. 18a y 18b muestran otra realización del mecanismo de encastre: en este caso en lugar de la bola 101 de

5 encastre está configurado un pasador 101' cargado por resorte, que puede desbloquearse a través de un elemento 101a' de manipulación en contra de la fuerza de resorte del resorte 103' (esta posición está representada en la Fig. 18b). En esta posición puede desplazarse la rueda 89' de ajuste y con ella el primer elemento 69' de ajuste. En la rueda de ajuste está previstas entalladuras 89a', en las que al soltar el elemento 101a' de manipulación se encastra una sección 101b' de bloqueo. La rueda 89' de ajuste está ahora bloqueada y no puede desplazarse por error (esta posición está representada en la Fig. 18a). Las entalladuras 89a' están configuradas según intervalos de giro preferidos del primer elemento 69' de ajuste y permiten así un desplazamiento lateral en determinados pasos.

10 La Fig. 19 muestra una vista lateral de un arma 105 con una pieza de conexión 1 según la invención con un primer elemento 57 de visor según la invención, que está dispuesto sobre el riel 19 Picatinny fijado en la carcasa 107. Un segundo elemento 104 de visor está fijado directamente en el guardamanos 109. Además el arma 105 comprende un tubo 111, una empuñadura 113, un gatillo 115 sobre el que está dispuesta una palanca 117 de seguridad. En el extremo posterior, en el lado alejado del extremo de tubo se encuentra en la culata 120 un protector 119 de hombro. Un guardamanos 109 está dispuesto en paralelo al cañón, en el lateral de un riel 121 Picatinny adicional.

15 Los elementos 57, 104 de visor están desplegados y los ejes longitudinales de la pieza de conexión 1 y el riel 19 Picatinny discurren en paralelo al eje 106 del ánima del arma 105.

20 Además de los ejemplos de realización descritos anteriormente son posibles configuraciones adicionales de esta invención:

25 La pieza de conexión 1 puede realizarse como se representó anteriormente en conexión con un elemento 57 de visor. Sin embargo también puede servir para alojar otros componentes no representados. La pieza de conexión 1 puede preverse también para conectarse a otros objetos y dispositivos (no representados) distintos de las armas. En particular cuando es deseable colocar la pieza de conexión desde el lado sobre un riel perfilado, sin que sea necesario desplazar esta pieza de conexión desde los extremos.

30 El elemento 57 de visor representado puede estar dispuesto en un arma o bien en la pieza de conexión 1 representada o bien también por medio de otra pieza de conexión adecuada. El elemento 57 de visor puede estar diseñado a este respecto como elemento de alza o de punto de mira.

35 Lo mismo es válido para el elemento 104 de visor, que puede estar dispuesto, además de la disposición representada en un guardamanos 109, asimismo a través de una pieza de conexión 1 o también directamente en una pieza de arma (por ejemplo tubo de arma, carcasa de arma).

Configuraciones y variaciones adicionales de la presente invención se desprenden para el experto en la técnica en el marco de las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Pieza de conexión (1) para su fijación a un riel (19) perfilado de arma con elementos (3, 5) de retención que pueden desplazarse entre una posición de trabajo y una posición de liberación, que en su posición de trabajo se enganchan con zonas (21, 23) de alojamiento en correspondientes superficies (22, 24) complementarias del riel (19) perfilado que discurren en la dirección longitudinal del riel (19) perfilado, y que en su posición de liberación liberan la pieza (1) de conexión para su retirada, caracterizada porque los elementos (3, 5) de retención están acoplados a través de una corredera (41) de guiado que discurre oblicuamente respecto a la dirección longitudinal del riel (19) perfilado, que está diseñada de manera que al desplazar uno de los dos elementos (3, 5) de retención en la dirección longitudinal del riel (19) perfilado, éstos se desplazan además transversalmente según el recorrido de la corredera.
2. Pieza de conexión (1) según la reivindicación 1, en la que los elementos (3, 5) de retención se mantienen en la posición de trabajo mediante un elemento (13) de resorte.
3. Pieza de conexión (1) según la reivindicación 1 ó 2, en la que un primer elemento (3) de retención presenta una entalladura (7), en la que se engancha un correspondiente saliente (9) en un segundo elemento (5) de retención a modo de un guiado de ranura y lengüeta.
4. Pieza de conexión (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la corredera (41) de guiado comprende una ranura que determina el recorrido de guiado y al menos un elemento (43) de guiado que está enganchado con la corredera (41) de guiado.
5. Pieza de conexión (1) según la reivindicación 4, en la que el elemento (43) de guiado está configurado como una leva y está asociado al primer elemento (3) de retención y está acoplado al segundo elemento (5) de retención mediante la ranura (41).
6. Pieza de conexión (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, en la que los elementos (3, 5) de retención están configurados de tal manera que la posición de la pieza (1) de conexión se mantiene en la posición de trabajo mediante una fuerza que actúa en la dirección del eje longitudinal del riel (19) perfilado sobre la pieza (1) de conexión.
7. Pieza de conexión (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, que es capaz de llevarse a su posición de liberación con un elemento de manipulación dispuesto en uno de los elementos (3, 5) de retención.
8. Pieza de conexión (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, en la que los elementos (3, 5) de retención rodean a modo de zapata las superficies (22, 24) complementarias del riel (19) perfilado en la posición de trabajo.
9. Pieza de conexión (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, en la que en la posición de trabajo, los elementos (3, 5) de retención se enganchan en forma de cuña en las superficies (22, 24) complementarias del riel (19) perfilado.
10. Pieza de conexión (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, con una configuración (15), que es capaz de engancharse con una configuración (37) complementaria dispuesta en el riel (19) perfilado.
11. Pieza de conexión (1) según una de las reivindicaciones 1 a 10, que está configurada para su conexión a un riel (19) Picatinny.
12. Pieza de conexión (1) según la reivindicación 10, en la que la configuración (15) es un gorrón (15) de bloqueo, que puede engancharse con una ranura (37) transversal diseñada como configuración complementaria en el riel (19) Picatinny.
13. Pieza de conexión (1) según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un elemento (57; 104) de visor.
14. Guardamanos (109) para un arma (105) con una pieza de conexión (1) según una de las reivindicaciones anteriores.
15. Arma (105) con una pieza de conexión (1) según una de las reivindicaciones 1 a 14.



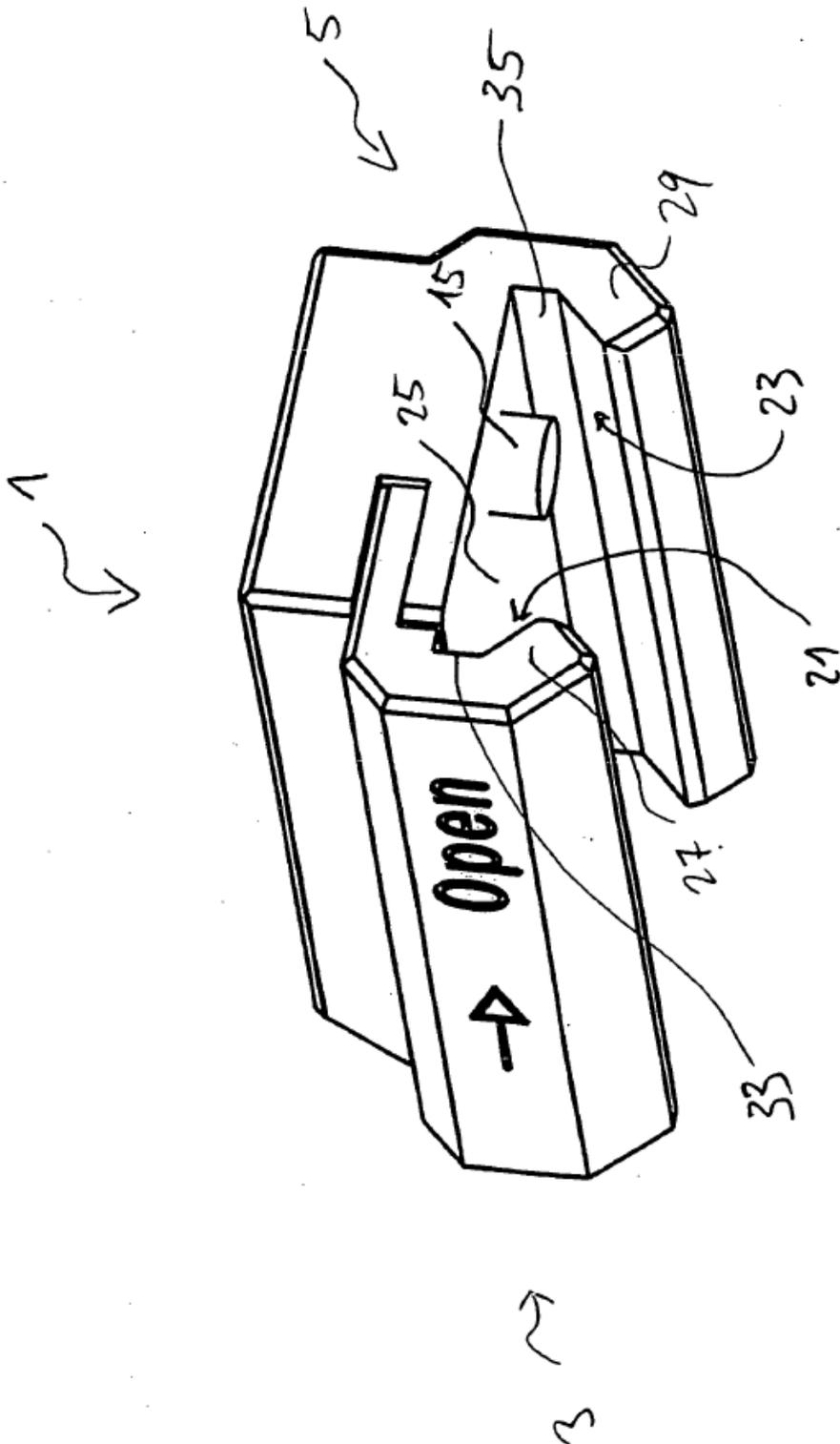


Fig. 2

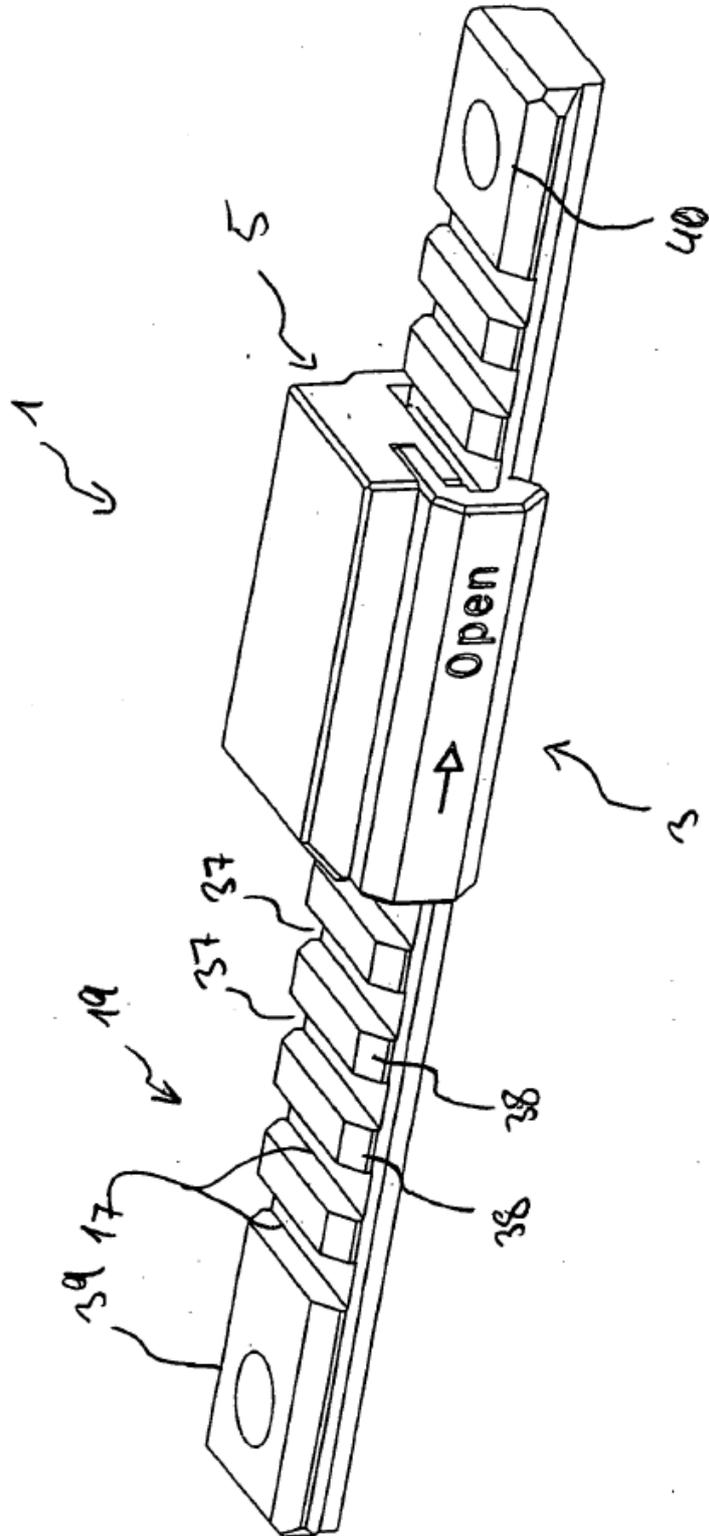


Fig. 3

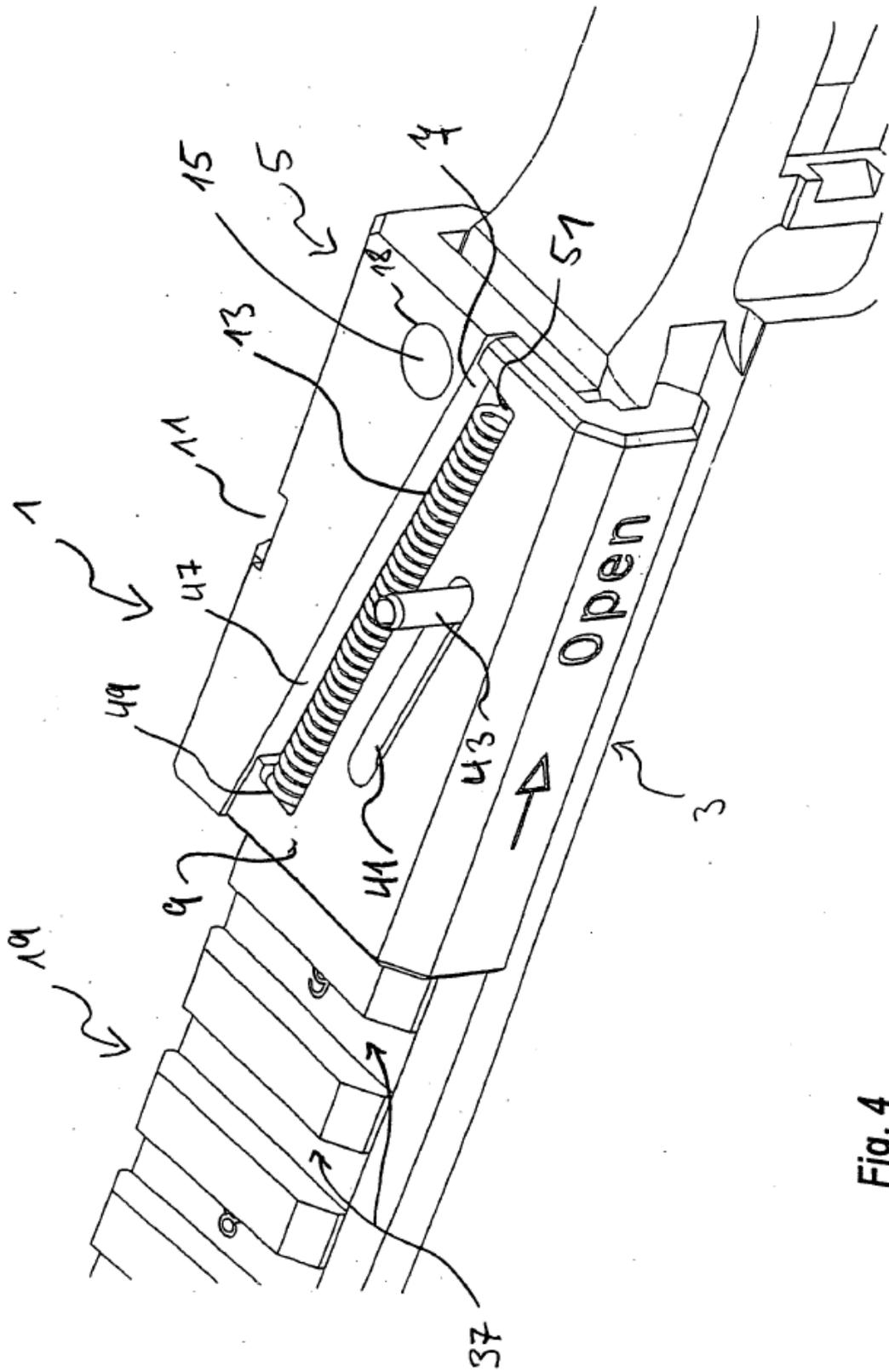


Fig. 4

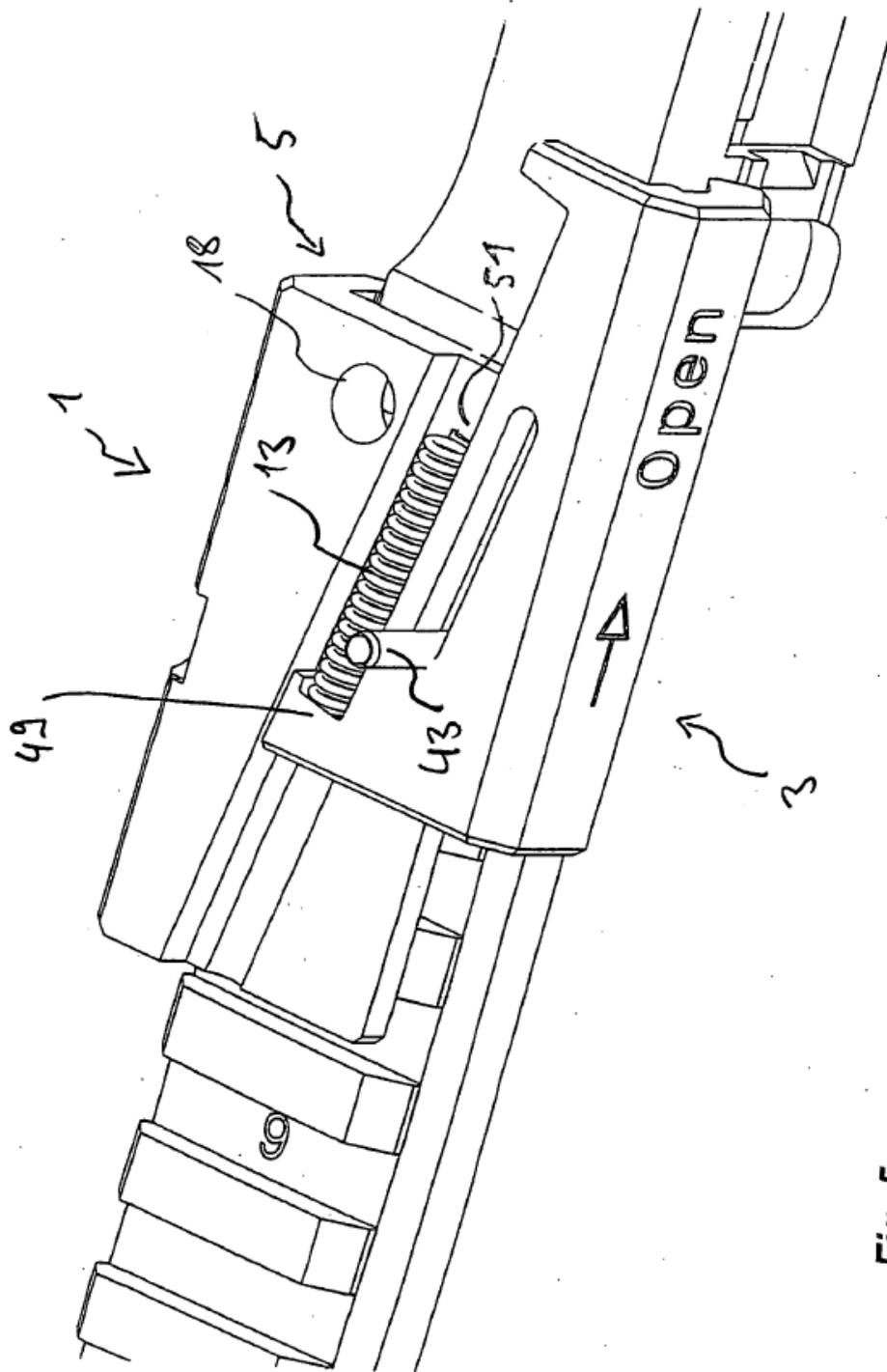


Fig. 5

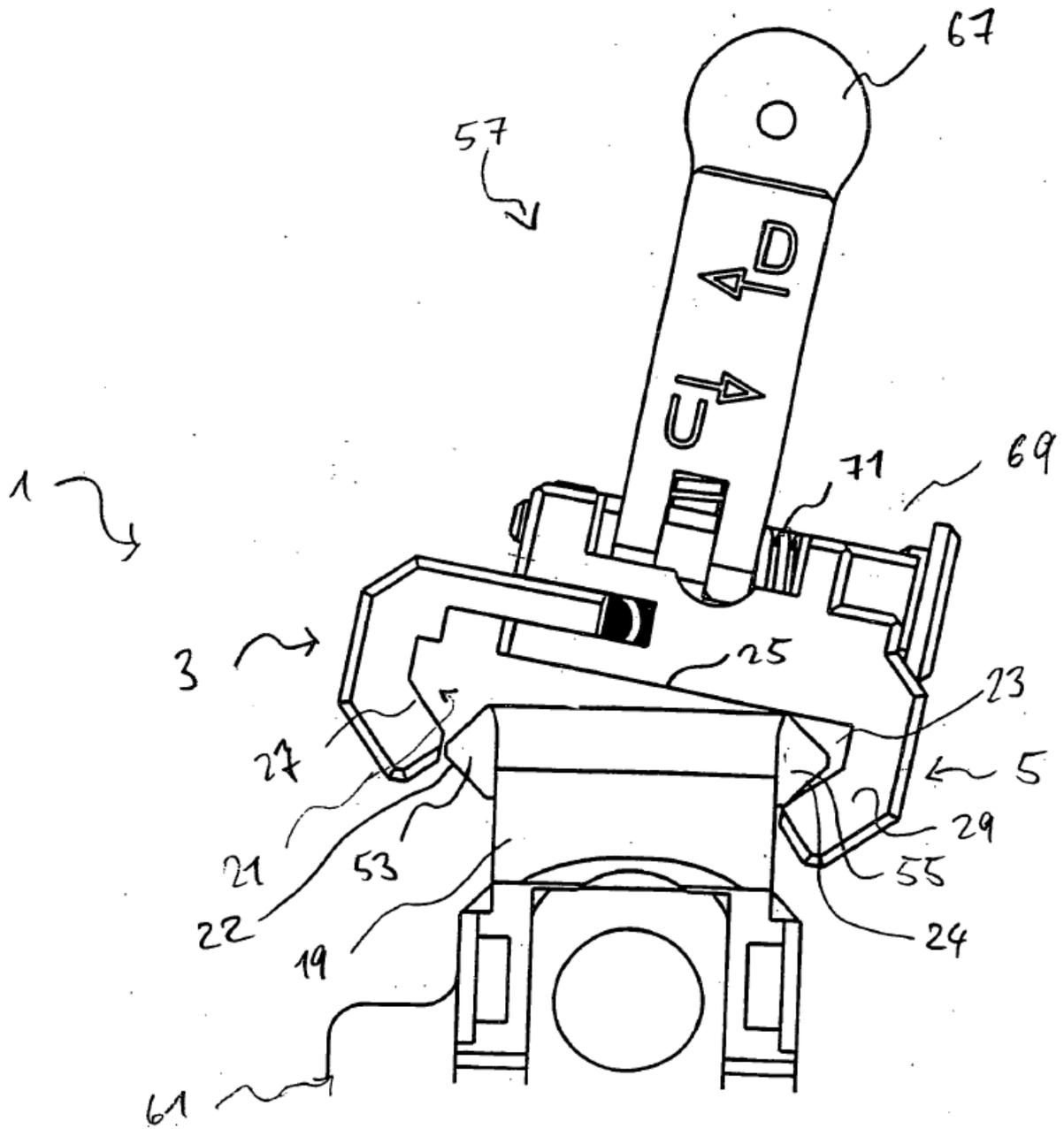


Fig. 6

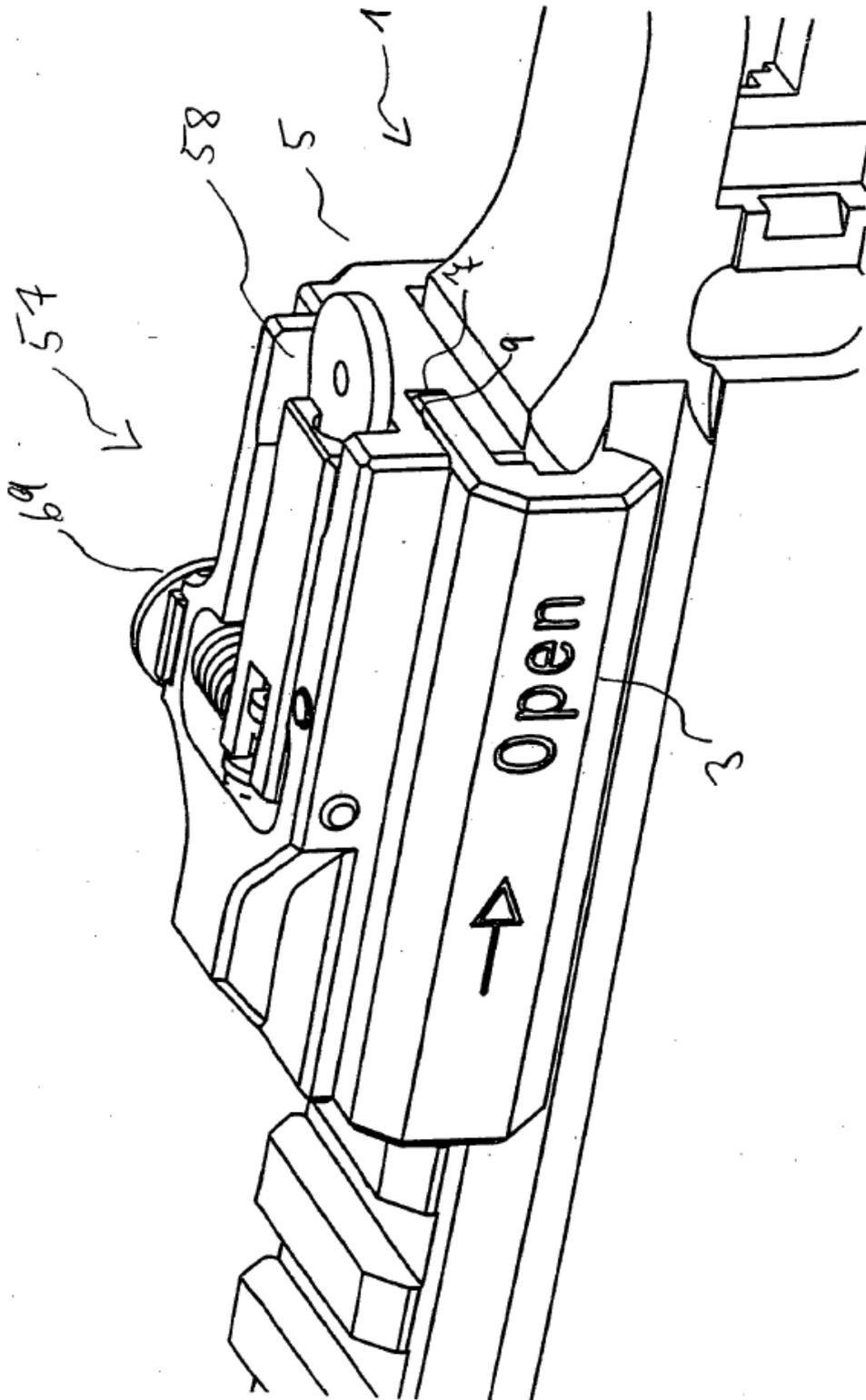


Fig. 8

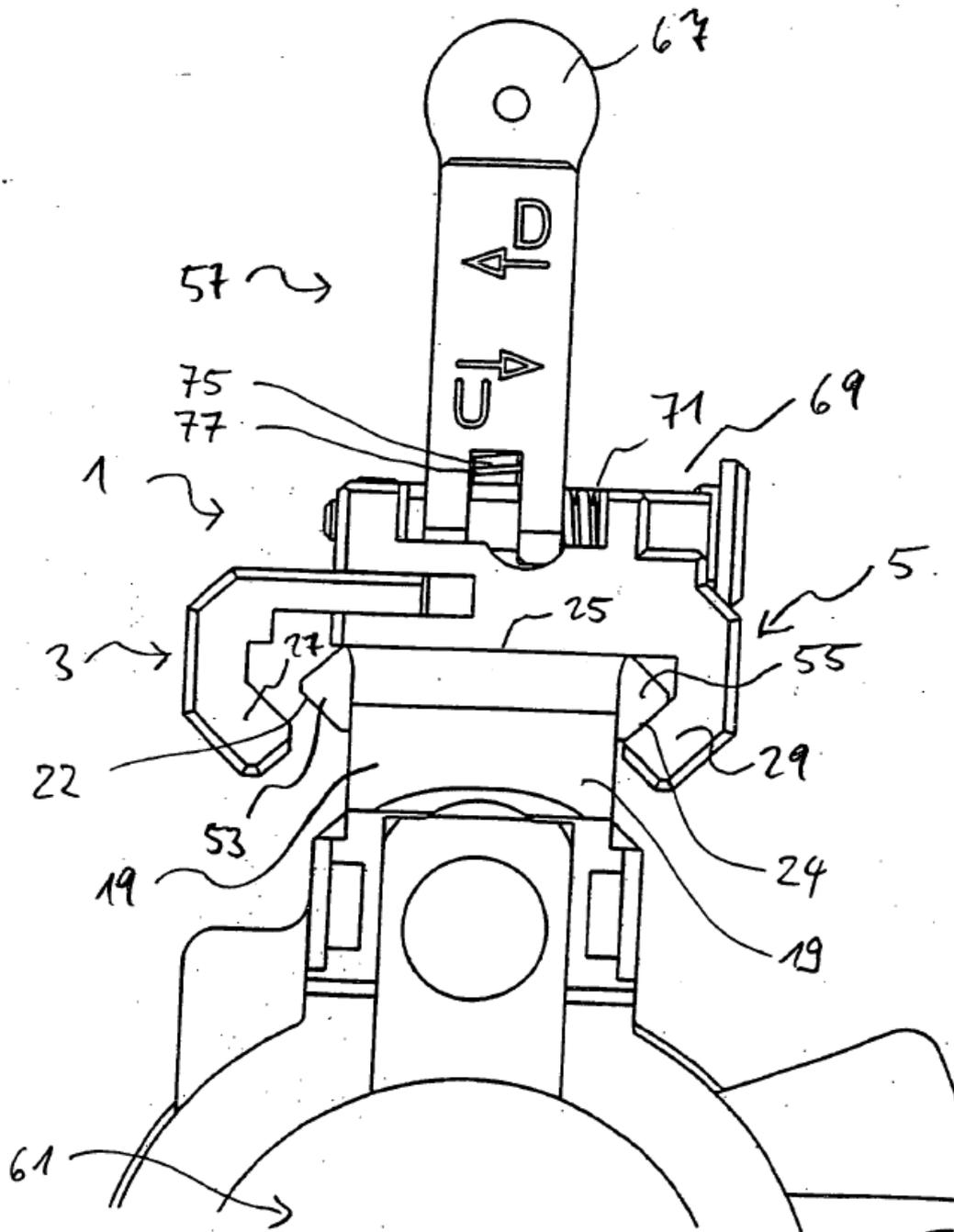


Fig. 7



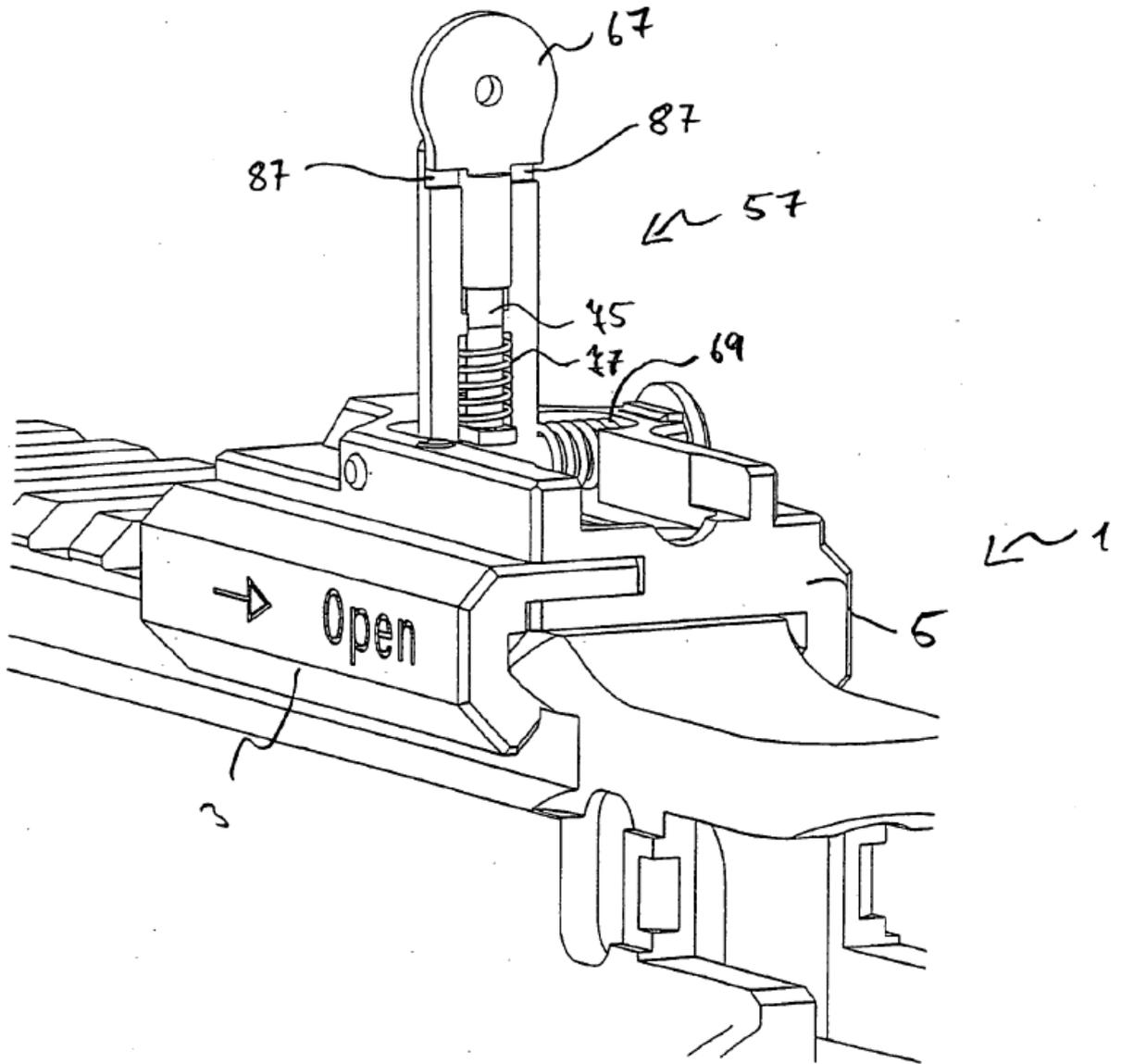


Fig. 10

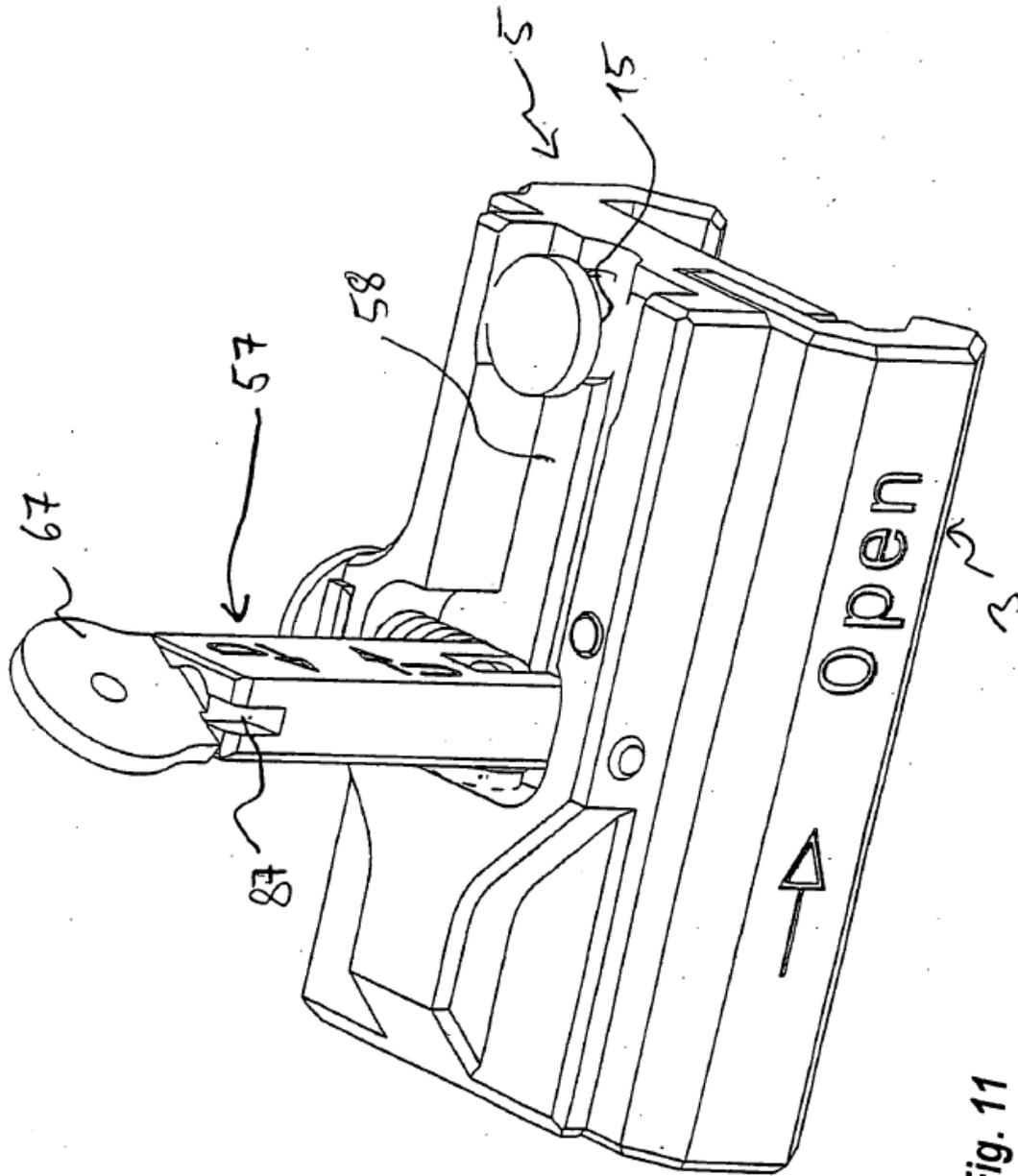


Fig. 11

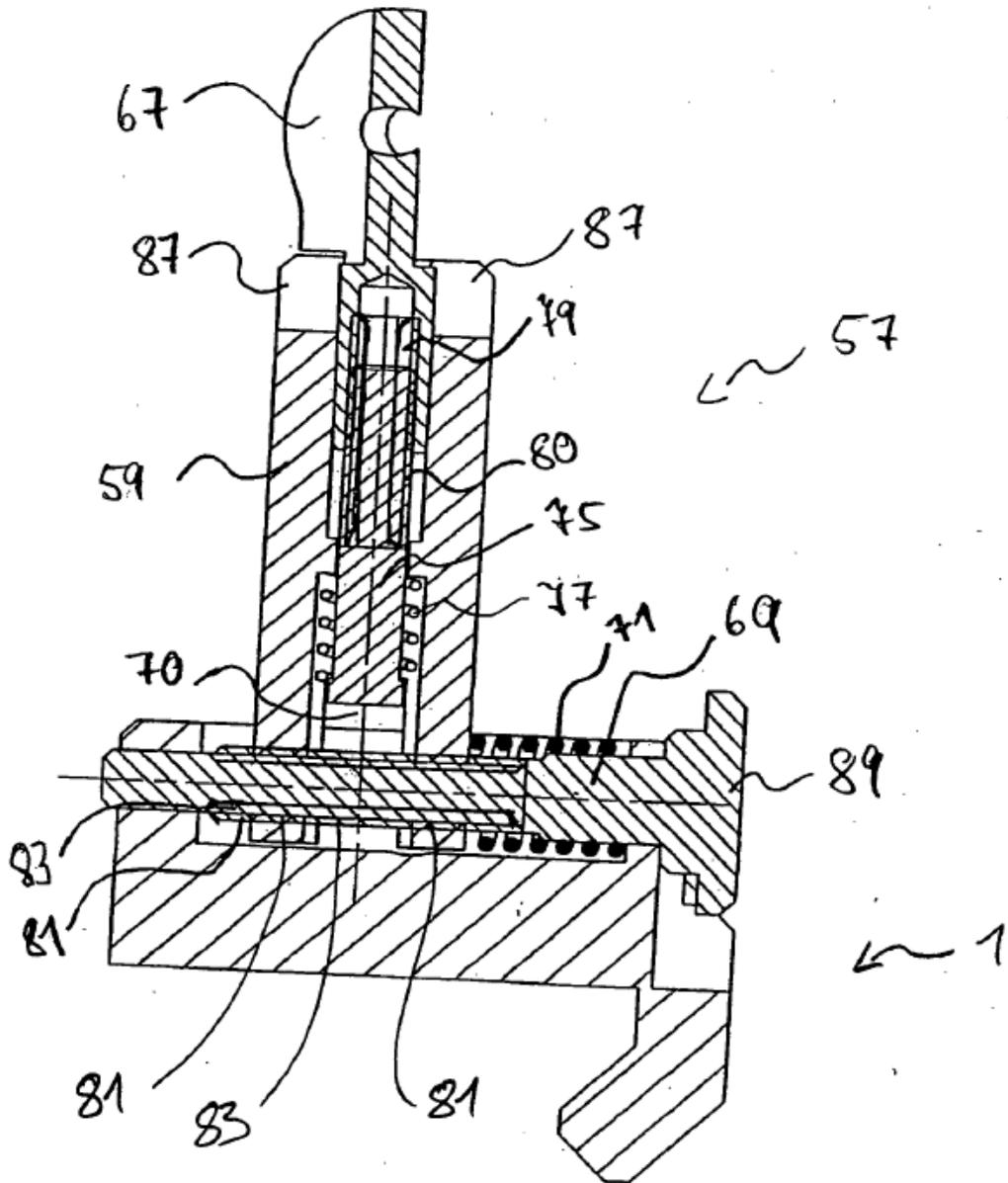


Fig. 12

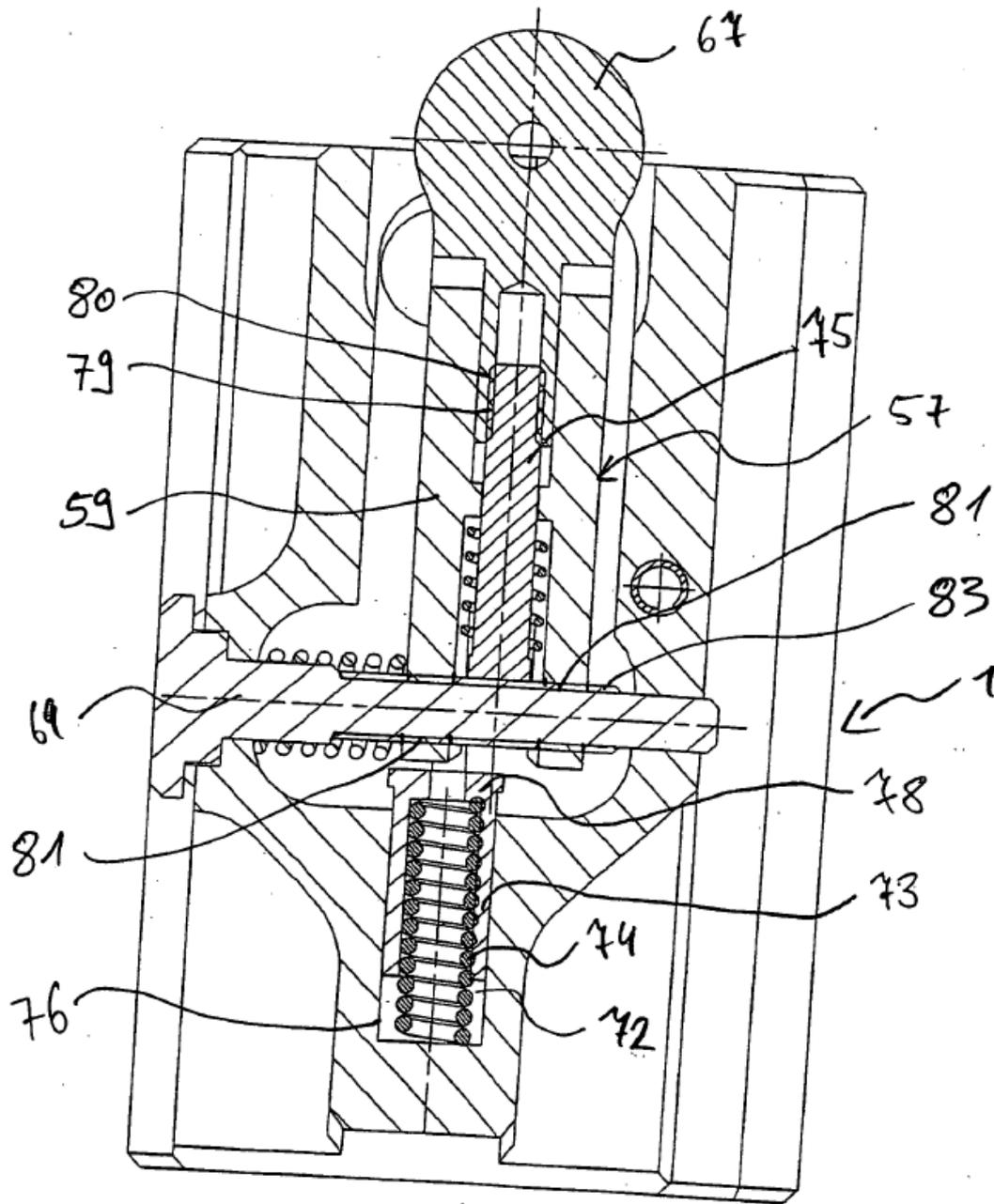


Fig. 13

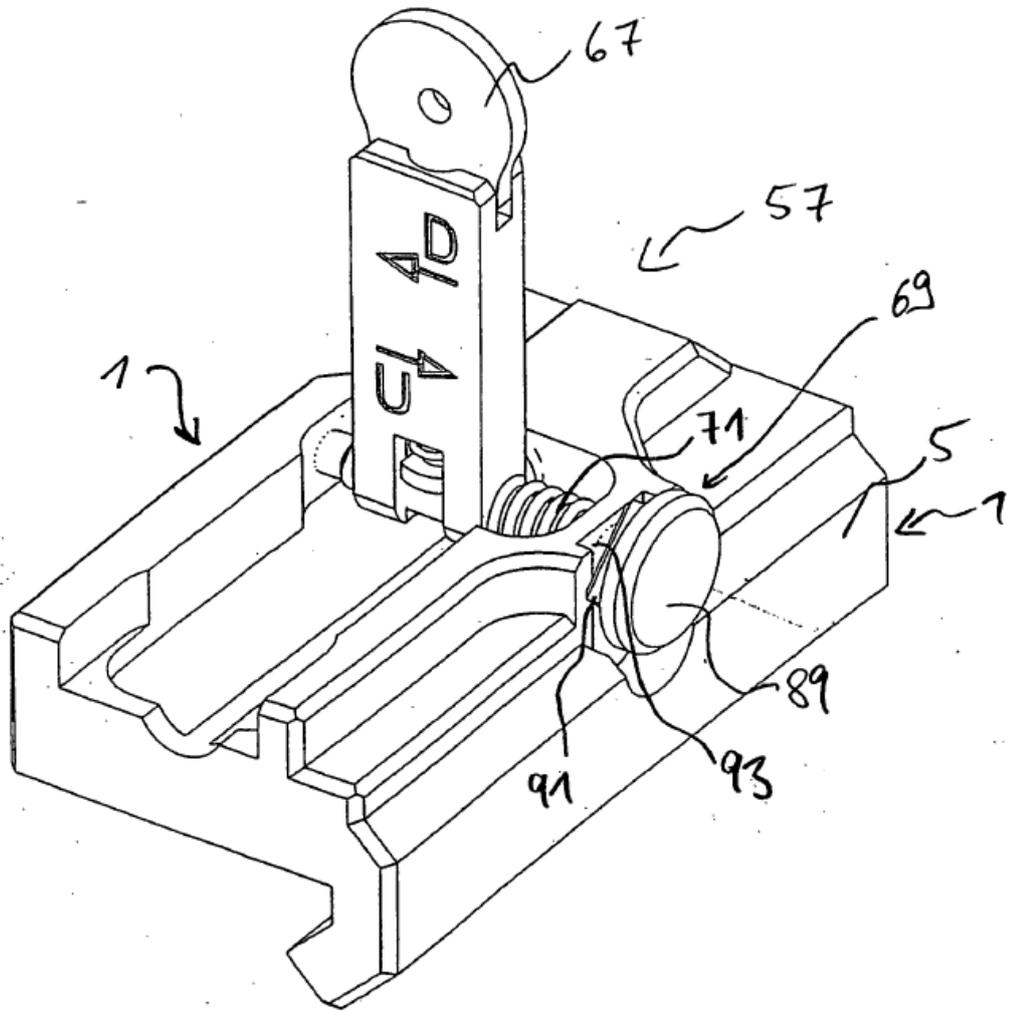


Fig. 14

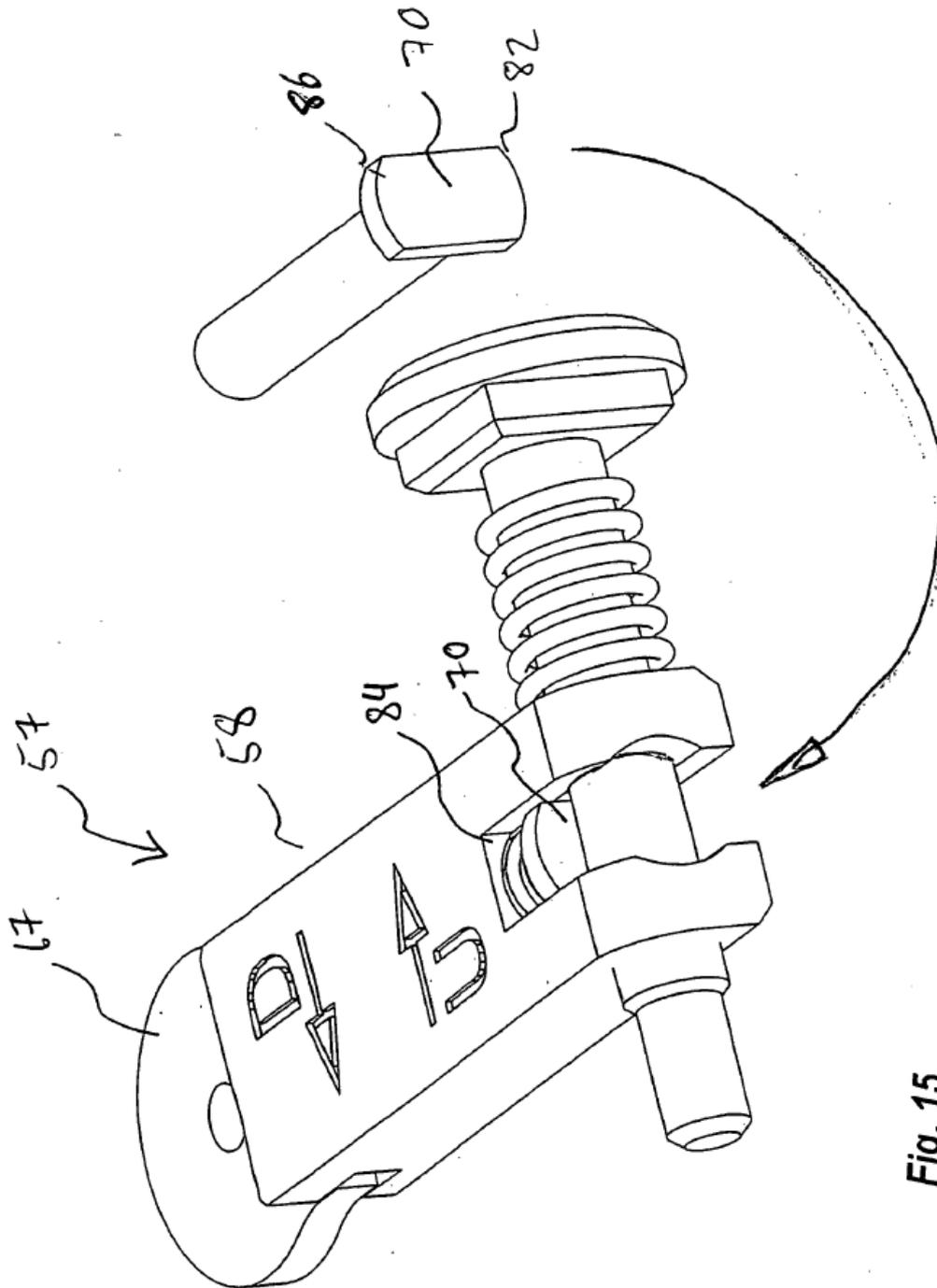
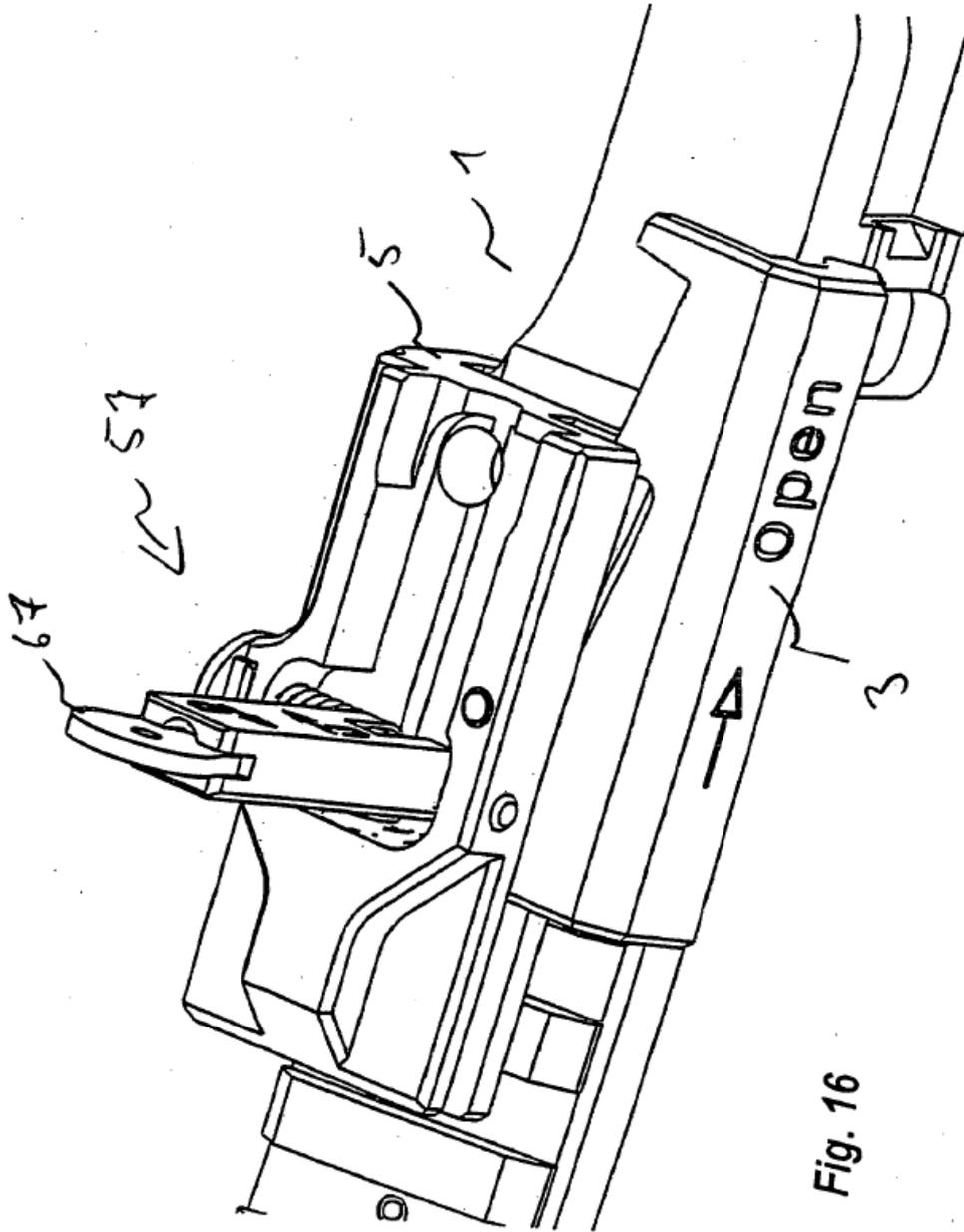


Fig. 15



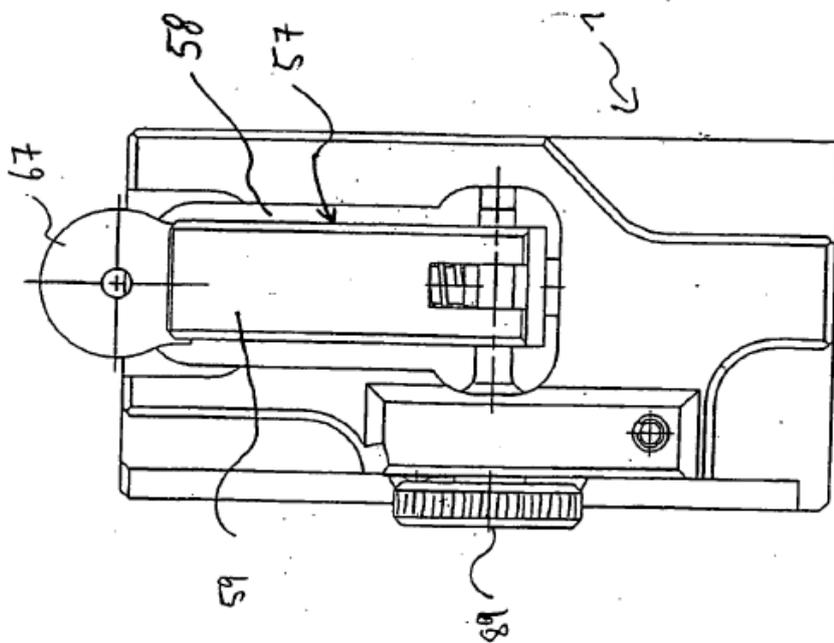


Fig. 17a

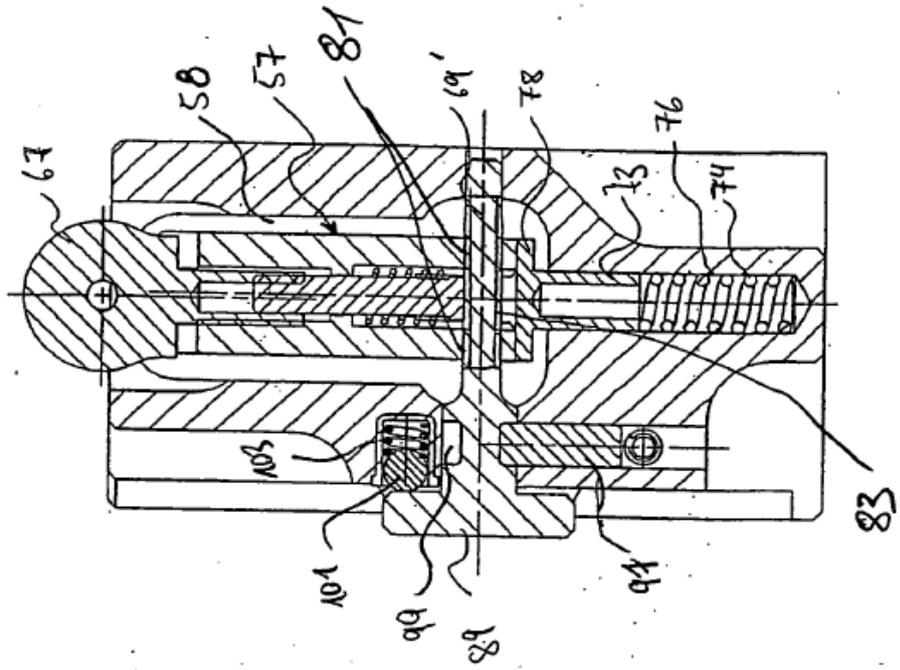


Fig. 17b

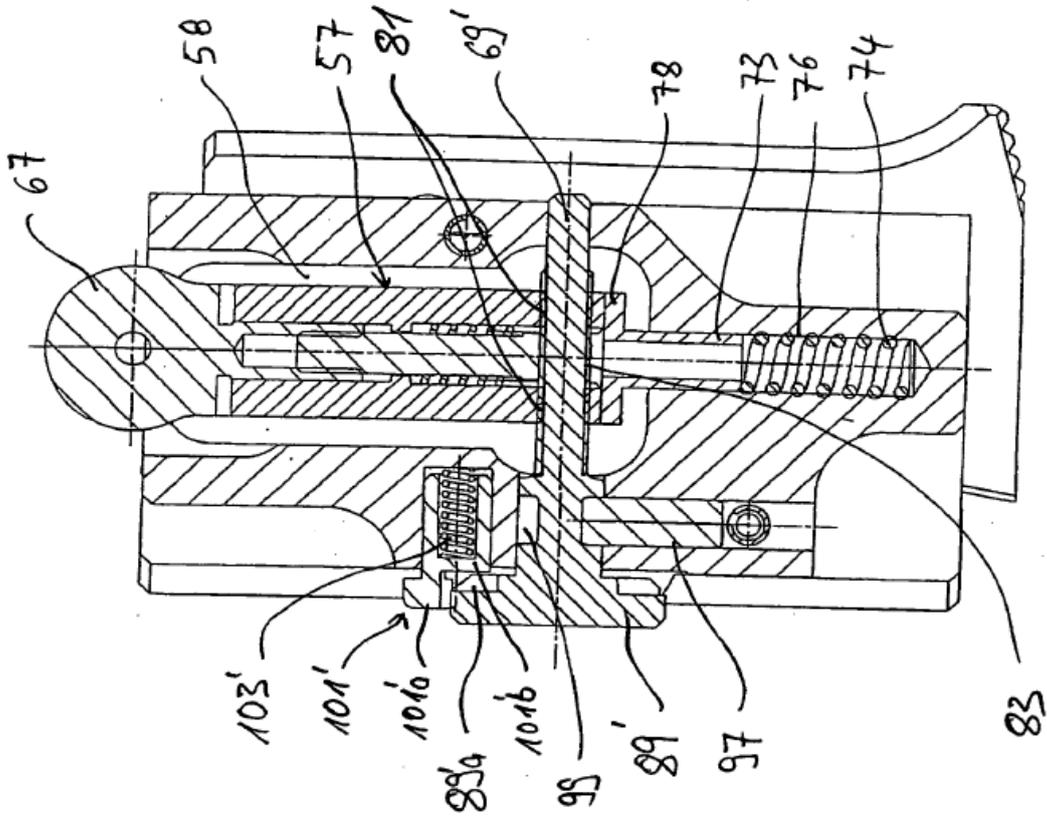


Fig. 18a

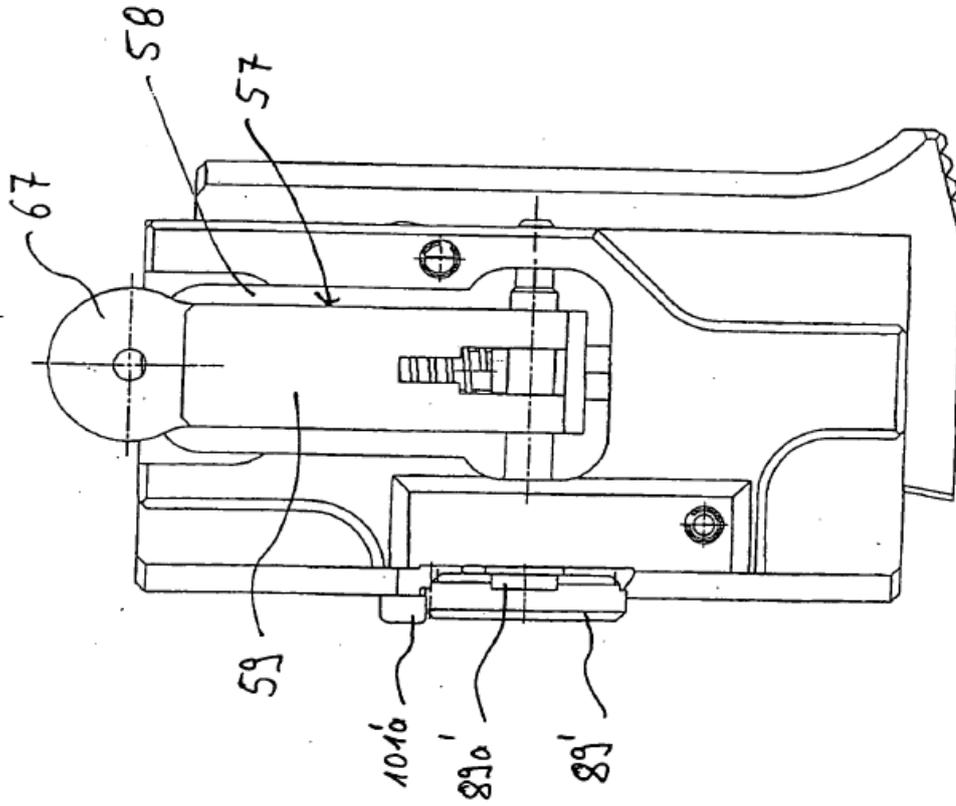


Fig. 18b

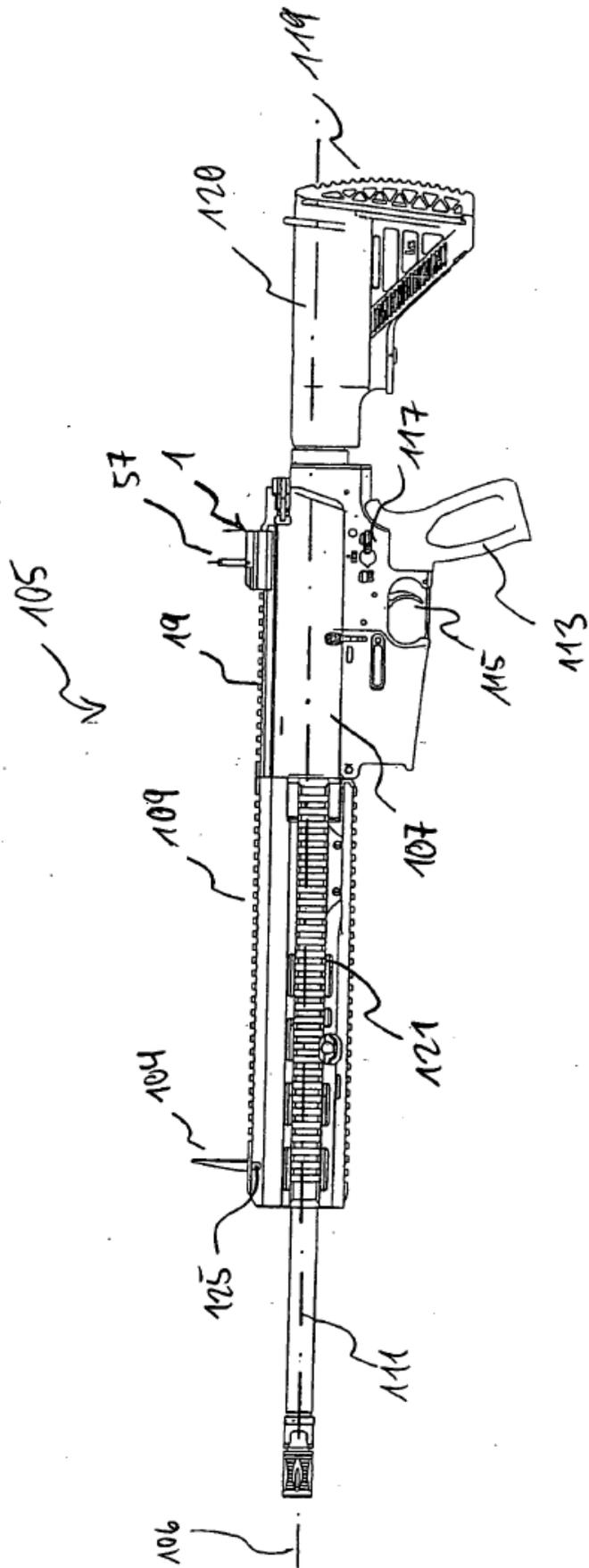


Fig. 19