

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 809 551**

51 Int. Cl.:

F41C 27/00 (2006.01)

F41G 11/00 (2006.01)

F41C 23/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.10.2016 PCT/EP2016/001780**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.05.2017 WO17071807**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2016 E 16794937 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020 EP 3368853**

54 Título: **Adaptador para la colocación de al menos un equipo adicional en un arma de fuego autocargable y arma de fuego autocargable equipada con el mismo**

30 Prioridad:

26.10.2015 DE 102015013803

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

04.03.2021

73 Titular/es:

**HECKLER & KOCH GMBH (100.0%)
Heckler & Koch Strasse 1
78727 Oberndorf, DE**

72 Inventor/es:

**SCHATZ, RUDI;
MAIER, TOBIAS;
FISCHBACH, WILHELM;
KOHLER, FRANK;
DOLL, STEFAN y
ROTH, MARC**

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 809 551 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

Adaptador para la colocación de al menos un equipo adicional en un arma de fuego autocargable y arma de fuego autocargable equipada con el mismo

5

Campo de la invención

La invención se refiere a un adaptador para un arma de fuego autocargable, que está configurado para la colocación de al menos un equipo adicional y presenta dos secciones de adaptador que se extienden en la dirección longitudinal del arma, en concreto una sección del lado del cañón y una sección del lado de la carcasa.

10

La invención se refiere también a un arma de fuego autocargable equipada con un adaptador de este tipo.

En estos documentos, las designaciones de posición, tales como "arriba", "abajo", "delante", "detrás", etc., se refieren siempre a un arma mantenida en una retención de disparo normal, en la que el eje del alma discurre horizontalmente y la emisión de disparo se efectúa hacia delante de manera que se aleja del tirador.

15

Estado de la técnica

Los adaptadores para sujetar al menos un equipo adicional o un aparato adicional, tal como por ejemplo una mira láser, un aparato objetivo (nocturno), una óptica, un equipo de iluminación, un bípode, un lanzagranadas o algo similar a un arma de fuego se conocen en realizaciones diferentes, incluidos los denominados rieles de Picatinny. Los últimos se extienden a menudo en línea recta sobre el guardamanos y/o la carcasa de arma y están fijados a ella por ejemplo mediante medios de sujeción, por ejemplo tornillos.

20

25

Como alternativa también se sabe cómo sujetar un equipo adicional, en particular una mira de dioptrías, sobre un riel de montaje adicional colocado en el arma de fuego.

Además, se conocen también carcasas de arma de metal y/o de plástico.

30

El documento DE 10 2013 2008 770 A1 muestra un fusil de asalto con una caña delantera en forma de U, que está unido a través de una tuerca de cañón prolongada con la carcasa y un portamira, que se extiende por la longitud de la caña delantera y de la carcasa. El portamira está unido con aumento de rigidez con la caña delantera por toda su longitud y fijado con su extremo trasero a través de tornillos a la carcasa.

35

El documento US 5.343.650 B1 muestra un riel de adaptador que está colocado de manera firme en la carcasa que guía la culata de un fusil de asalto y que está prolongado hacia delante. En esta prolongación está previsto un guardamanos, que encierra el cañón y la salida de gas sin contacto y está fijada a través de dos yugos de unión al lado delantero del riel así como a la transición del cañón a la carcasa. El riel de adaptador está configurado en su extremo trasero en varias piezas y se puede reequipar para la adaptación en altura con distintas extensiones.

40

El documento US 2005/0241211 A1 muestra un sistema de adaptador modular para la sujeción de un equipo adicional a un fusil de asalto. En el lado superior de la carcasa de arma está previsto un riel Picatinny, al que está sujeto otro riel Picatinny, al que está sujeto a su vez un guardamanos de dos partes que rodea el cañón. La parte superior del guardamanos está fijada al segundo riel Picatinny y solapa el cañón en forma semiesférica. En su lado inferior están previstas a lo largo de la parte superpuesta del guardamanos ranuras de alojamiento, en las que se pueden empujar y sujetar perfiles de cojinete de una parte inferior también en forma semiesférica del guardamanos.

45

El documento US 2006/0010748 A1 muestra un sistema de rieles para la sujeción de un equipo adicional a un fusil de asalto. El sistema prevé un riel Picatinny que sobresale del cañón y de la carcasa de arma, que se fija con su extremo trasero a un riel Picatinny adicional que se extiende sobre la carcasa de arma en dirección longitudinal. En la sección del lado del cañón del riel Picatinny está previsto un guardamanos que solapa el cañón, el cual está sujeto con su lado superior al riel Picatinny. En la zona de una tuerca de cañón, que une el cañón con la carcasa de arma que guía la culata, está sujeta la zona del lado del cañón del guardamanos o del riel por dos abrazaderas laterales, que se enganchan a través de un anillo de enganche activado por presión de resorte a la tuerca de cañón. La parte interior del guardamanos está unida a través de bisagras y dispositivos de enganche con la parte superior.

50

55

El documento US 5.590.484 muestra un riel Picatinny continuo que sobresale de la carcasa así como del cañón para la colocación de un equipo adicional. En el lado delantero del riel Picatinny está previsto un guardamanos integrado. El riel Picatinny está previsto entre otros para el fusil de asalto M16 estadounidense y está sujeto sobre un casquillo de retención de cañón a una sujeción de cañón delante de la carcasa así como a la salida de gas. La parte trasera, que se extiende sobre la carcasa, del riel Picatinny no está ni guiada lateralmente ni sujeta. El dispositivo de adaptador de varias partes se debe adaptar a cambios térmicos del cañón o cañón de arma durante el fuego continuo y, por tanto, no está asegurado en la zona de la carcasa.

60

65

El documento US 6.694.660 B1 muestra un sistema de guardamanos para fusiles de asalto. En la carcasa del fusil de

asalto está previsto un riel Picatinny instalado de manera fija. Además, está previsto un guardamanos en un riel Picatinny adicional, que se empuja hacia el riel Picatinny del lado de la carcasa y ahí se fija a través de tornillos perpendiculares. La sección del lado del cañón solapa el cañón con un guardamanos en forma tubular sin contacto. En el estado montado, una tuerca de retención de cañón cilíndrica con una superficie exterior lisa sirve como apoyo transversal y guía para la sección de guardamanos.

El documento US 8.230.634 B1 muestra un riel Picatinny con un guardamanos previsto de una sola pieza sobre el mismo. El riel Picatinny solapa la carcasa que guía la culata con una colisa adaptada al contorno de la parte superior de carcasa y se fija ahí por arrastre de forma al lado superior de la carcasa con elementos de unión, tales como por ejemplo tornillos. Un lado interior en forma tubular del guardamanos está guiado por el contorno exterior de una tuerca de cañón y por medio de una pieza de apriete así como dos tornillos se presiona el contorno del guardamanos del lado interior contra el contorno del lado exterior de la tuerca de cañón.

El documento DE 100 36 728 A1 del mismo solicitante muestra un sistema de construcción para la sujeción de un lanzagranadas al lado inferior de un guardamanos o caña delantera de un fusil de tiro rápido. El lanzagranadas está apoyado de manera móvil en su extremo trasero. Para la colocación del lanzagranadas, el fusil de tiro rápido comprende un cojinete fijo que aloja fuerza aproximadamente a la altura de un alojamiento de gas. En el lanzagranadas está previsto un equipo de acoplamiento de conducción de fuerza, a través del que se transmiten fuerzas de retroceso sobre el cojinete fijo.

El documento DE 103 16 545 A1 del mismo solicitante muestra un adaptador para sujetar uno o varios equipos adicionales a un arma de fuego, en particular a un fusil de tiro rápido. El adaptador se fija a un casquillo que rodea el cañón del arma de fuego y que se puede unir con este de manera fija o mecánica. El adaptador se extiende exclusivamente por el cañón del arma de fuego y comprende un apéndice que se extiende hacia atrás, el cual engrana en una escotadura complementaria de la carcasa para apoyar el adaptador de manera fija en el giro sobre el casquillo.

Finalmente, el documento DE 10 2005 037 884 B3 del mismo solicitante muestra un componente de adaptador para el alojamiento de piezas de montaje. El componente de adaptador está previsto como guardamanos, que presenta en sus superficies laterales rieles Picatinny. El componente de adaptador está en el estado ensamblado sobre el cañón y el mecanismo de extracción de gas y se fija a través de un pasador tensor al casquillo por medio de una apriete por arrastre de fuerza, de modo que está excluido un movimiento en dirección longitudinal. Un talón de seguridad engrana con una entalladura complementaria en la carcasa y sirve para orientar y alinear el guardamanos durante el montaje así como para la seguridad en el giro.

Objetivo y solución de la invención

El objetivo de la presente invención es proporcionar un adaptador alternativo, así como un arma de fuego con un adaptador, que esté diseñado de manera sencilla desde el punto de vista constructivo y que garantice la seguridad de funcionamiento al menos del/de los equipo/s adicional/es colocado/s encima.

Este objetivo se soluciona en cada caso mediante los objetos de las reivindicaciones independientes 1 y 20.

El adaptador de tipo genérico presenta las características de acuerdo con la reivindicación 1.

El arma de fuego de tipo genérico de la reivindicación 20 se caracteriza por que está dotada de un adaptador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 19 y presenta un dispositivo de retención en el cañón o carcasa de arma para la fijación del adaptador así como un contraperfil en la carcasa o cañón de arma para la formación de un cojinete suelto para una guía longitudinalmente móvil del adaptador.

El adaptador de acuerdo con la invención y el arma de fuego de tipo genérico garantizan la funcionalidad del al menos un equipo adicional colocado encima, en particular un equipo de mira. Cuando por ejemplo en caso de fuego continuo el cañón emite calor a la carcasa y esta se expande o se deforma, lo que podría ocurrir en particular en carcasas de plástico, o cuando se deforma el propio cañón térmicamente, el equipo adicional se libra en gran medida de cualquier distorsión causada por esto debido al rodamiento de adaptador especial. Si el equipo adicional es por ejemplo una mira, la ubicación del punto de impacto en caso de cañón disparado en caliente cambia un poco o no cambia en absoluto. El cojinete libre longitudinalmente móvil compensa en concreto cualquier desplazamiento axial en relación con el cojinete fijo.

La fijación longitudinal se efectúa mediante (fijación de) el adaptador al dispositivo de retención en el cañón, en particular en las proximidades de la tuerca de cañón. En la zona de la tuerca de cañón se encuentra en concreto la parte con vibración más baja del cañón en caso de emisión del tiro. La sección de adaptador del lado del cañón rodea entonces el cañón sin contacto.

Debido a la capacidad de desplazamiento longitudinal, se garantiza así un apoyo estable de un equipo adicional montado sobre el adaptador, en particular una óptica, ayuda de objetivo o equipo de mira, independientemente de movimientos eventuales de la carcasa de arma que guía la culata.

- 5 El adaptador puede estar previsto en varias piezas. No obstante, preferentemente está configurado de una sola pieza y fijado con su sección del lado del cañón y la sección del lado de la carcasa guiada a través del cojinete libre en la carcasa de manera longitudinalmente móvil. Una cualidad de una sola pieza es fácil de manejar en términos de la técnica de fabricación y evita componentes y elementos de sujeción adicionales. Dado que el cojinete libre guía el adaptador fijado transversalmente pero de manera longitudinalmente móvil en la carcasa, se garantiza una alineación no influida por diferentes coeficientes de expansión térmica de las partes de carcasa (y/o del tubo) y del soporte óptico o del adaptador. En conjunto, se puede asegurar a través del guiado móvil en el cojinete libre en la carcasa una buena precisión de tiro también en caso de fuego continuo y cuando el cañón está tirado en caliente.
- 10 La sección del lado del cañón puede estar diseñada como riel. Preferentemente la misma está prevista, no obstante, como guardamanos, que rodea al menos parcialmente el cañón y que la sección del lado de la carcasa al menos parcialmente solapa la carcasa en su lado superior (reivindicación 2).
- 15 Esta medida evita un guardamanos adicional. Solapar en el sentido de la invención se refiere a que en el caso de la sección del lado de la carcasa esta está configurada al menos parcialmente con secciones complementarias a la superficie de la carcasa, de modo que se puede empujar simplemente durante el montaje hacia la carcasa y está apoyada de manera segura en la carcasa. Por tanto, la carcasa forma una posibilidad de guía adicional en el montaje y aumenta la estabilidad.
- 20 Preferentemente se extiende la sección del lado del cañón con su guardamanos en el estado montado a lo largo del cañón, aproximadamente desde la salida de gas hasta la carcasa y rodea el cañón sin contacto (reivindicación 3). Esta medida asegura, entre otros, que el guardamanos permanezca sin afectar en particular por vibraciones en la zona delantera del cañón, dado que está separado de ella.
- 25 Con preferencia, la sección del lado del cañón y la sección del lado de la carcasa al menos parcialmente en su lado superior y/o sus superficies laterales están configuradas con una o varias ranuras para la sujeción de al menos un equipo adicional. La sección de adaptador del lado del cañón puede presentar tales ranuras de sujeción también sobre su lado inferior (reivindicación 4).
- 30 La introducción de solo unas pocas ranuras es fácil y económica desde el punto de vista de la técnica de fabricación. Las respectivas ranuras de sujeción se pueden adaptar así al equipo adicional que va a sujetarse. Las superficies laterales restantes pueden estar configuradas de manera lisa.
- 35 Con preferencia, la sección del lado del cañón y la sección del lado de la carcasa de adaptador están configuradas al menos parcialmente en su lado superior y/o sus superficies laterales como riel Picatinny. Para la sección del lado del cañón de adaptador se cumple eso también para su lado inferior (reivindicación 5). Esta medida aumenta la flexibilidad en caso de colocación de equipos adicionales diferentes, dado que estos se pueden montar de manera variable en diferentes posiciones en el respectivo riel Picatinny. Los rieles Picatinny laterales adicionales aumentan adicionalmente la flexibilidad, dado que se pueden montar equipos adicionales también dado el caso a modo de corona alrededor del respectivo adaptador.
- 40 El adaptador puede estar configurado como riel dispuesto horizontalmente en línea recta. Preferentemente, no obstante, la sección del lado del cañón va a modo de escalón a la sección del lado de la carcasa, uniendo entre sí respectivamente en la zona del escalón secciones de puente laterales las dos secciones (reivindicación 6). Una construcción de puente de este tipo, en particular simétrica, del adaptador garantiza un apoyo estable de la óptica o del equipo de mira montado sobre el adaptador. Una configuración a modo de escalón, que aumenta hacia la carcasa de arma, hace justicia en particular a los diseños específicos del arma, a modo de fusil de asalto, como el fusil G36 del solicitante.
- 50 Preferentemente, una de las dos secciones de adaptador comprende a ambos lados pasos para la introducción de medios de sujeción, en particular tornillos y/o pernos (reivindicación 7). Los pasos pueden estar configurados como escotaduras, entalladuras y/u orificios. Los medios de sujeción se introducen ahí de manera conocida. Para ello pueden estar previstos, por ejemplo, pernos cargados por resorte, pasadores o tornillos u otros medios de sujeción adecuados. En el caso de tornillos o pasadores de rosca, estos pueden engranar en el lado enfrente de manera conocida en una contrarrosca prevista ahí.
- 55 Preferentemente, una y/o ambas secciones de adaptador está/n dotada/s de una o varias escotaduras o aberturas en particular laterales (reivindicación 8), que se extienden, por ejemplo, de manera rectangular u ovalada. También pueden estar configuradas como los denominados "chaveteros". Esto posibilita una ventilación del cañón y en particular una evacuación de calor del cañón hacia fuera después de la emisión del tiro. También se pueden colocar en este caso un equipo adicional o una ayuda de objetivo.
- 60 Con preferencia, una y/o ambas secciones de adaptador comprende/n en cada caso en su lado trasero al menos un elemento de guía para guiar, centrar y asegurar el adaptador en el caso de montaje en el arma de fuego (reivindicación 9). El elemento de guía puede estar configurado en particular como prolongación sobresaliente, talón, pivote o similar.
- 65

5 Con preferencia, la prolongación está configurada en la sección del lado de la carcasa como perfil de cola de milano (reivindicación 10). El perfil de cola de milano sirve para optimizar el cojinete libre. En particular en el caso en el que el perfil de cola de milano está previsto en la sección del lado de la carcasa del adaptador, que solapa la carcasa de arma, este perfil de cola de milano asegura un movimiento transversalmente fijo, aunque longitudinalmente móvil, del adaptador con respecto a la carcasa de arma. A este respecto, la guía de cola de milano representa la única superficie de contacto entre el adaptador y la carcasa de arma que guía la culata y está prevista preferentemente para reducir movimientos elásticos en la carcasa de la manera más baja o pequeña como sea posible.

10 Preferentemente, la sección del lado de la carcasa comprende a ambos lados escotaduras que se extienden en dirección longitudinal para la activación de una palanca de recarga (reivindicación 11). El solapamiento de la sección de adaptador del lado de la carcasa por encima de la carcasa de arma que guía la culata está previsto preferentemente de tal modo que en la sección del lado de la carcasa del adaptador están previstas a ambos lados escotaduras simétricas para activar una palanca de recarga del arma de fuego. Con esta medida, por un lado, el adaptador puede solapar la carcasa más allá, lo que aumenta a su vez una estabilidad del adaptador y simplifica su montaje y, por otro lado, posibilita la funcionalidad de la palanca de recarga y la posibilidad de manejo de todos los elementos esenciales.

20 Con preferencia, la sección del lado de la carcasa comprende una o varias entalladuras para el apoyo de al menos un equipo de mira ajustable, en particular una disposición de muesca del alza plegable y/o disposición de punto de mira plegable (reivindicación 12). Una entalladura de este tipo está prevista en particular preferentemente en el extremo delantero y trasero o bien un riel Picatinny o un riel sin ranuras para proporcionar una línea de mira lo suficientemente larga. También se pueden fresar entalladuras de manera sencilla desde el punto de vista de la técnica de fabricación. Además, una disposición de mira plegable de este tipo se puede plegar cuando se coloca un equipo adicional, de modo que su montaje no se obstaculice.

25 El adaptador puede cubrir completamente en la zona del guardamanos el cañón y estar configurado cerrado de una sola pieza.

30 Preferentemente, el adaptador comprende en la sección del lado del cañón una cubierta que puede pivotar entre una posición de apertura y una posición de cierre alrededor de un eje de bisagra (reivindicación 13). Esta medida posibilita un acceso fácil para el desmontaje, la inspección o la limpieza de un pistón de gas y un vástago de pistón de un mecanismo de carga de la presión del gas. La cubierta puede estar montada de manera pivotable a través de un árbol de bisagra con correspondientes entalladuras en la parte inferior de la sección del lado del cañón.

35 Con preferencia, el adaptador comprende un inserto para su estabilización y refuerzo, que se puede insertar y fijar en particular entre las secciones de puente (reivindicación 14).

El solicitante se reserva el derecho de solicitar una protección independiente para este uso.

40 Con esta medida se puede aumentar la estabilidad del adaptador. La parte de inserto se puede extender, a este respecto, también más allá de las secciones de puente. Para no aumentar demasiado el peso del adaptador, la parte de inserto está prevista preferentemente en la zona de las secciones de puente. En una realización sencilla, la parte de inserto puede estar diseñada como bloque.

45 Preferentemente, el inserto comprende un elemento elástico en particular con un talón de enclavamiento para la fijación de la cubierta (reivindicación 15). En el montaje del inserto entre las secciones de puente, la cubierta puede estar diseñada de tal modo que se cierra en dirección de la sección del lado de la carcasa y a este respecto se presiona por el usuario de manera sencilla a través del talón de enclavamiento, de modo que se retiene por el elemento elástico pretensado en su ubicación inmovilizada. Al abrir la cubierta, esta se puede abrir hacia fuera simplemente con una ligera contrapresión contra el talón de enclavamiento.

50 Preferentemente, el elemento elástico está previsto de una sola pieza con la parte de inserto como resorte de conformación (reivindicación 16). Como alternativa, el mismo puede estar previsto también como componente independiente, que está montado de manera correspondiente en el inserto. Una configuración de una sola pieza se puede elaborar de manera sencilla y económica desde el punto de vista de la técnica de fabricación. La parte de inserto puede estar moldeada por inyección a partir de plástico, pudiendo estar producido también el resorte integrado a partir de plástico. En conjunto se pueden diseñar, no obstante, la conformación y la elección del material del inserto y de sus resortes de manera discrecionalmente adecuada.

60 Preferentemente, el inserto puede presentar una guía de pistón de gas que se extiende en dirección longitudinal y/o un cojinete para un resorte de pistón de gas (reivindicación 17). El inserto se puede fijar en la zona de las secciones de puente. Para ello, el mismo puede presentar, por ejemplo, pasos que en particular se alinean con pasos en el adaptador, y ahí se pueden fijar a través de pasadores transversales o pernos transversales o dado el caso también tornillos u otros medios de sujeción adecuados.

65 Con preferencia, el inserto comprende en su lado trasero al menos un elemento de guía para guiar y centrar en la

carcasa en caso de montaje (reivindicación 18). Esta medida posibilita un montaje sencillo y asegura un posicionamiento exacto del adaptador y de la guía de pistón de gas dado el caso prevista dentro. El elemento de guía puede estar previsto, por ejemplo, como talón de guía u otra prolongación y sobresale después al empujar e inmovilizar el adaptador en dirección de la carcasa y engrana durante el montaje con una escotadura en el lado delantero de la carcasa. Siempre y cuando esté prevista una guía de pistón de gas, los talones de guía o el elemento de guía aseguran que la guía de pistón de gas se prolongue en la carcasa.

Con preferencia, en el caso del arma de fuego el dispositivo de retención está previsto para fijar el adaptador como un casquillo que se puede fijar al cañón, en particular en la zona de la tuerca de cañón, o como una sección a modo de casquillo que prolonga integralmente una tuerca de cañón (reivindicación 20). Un casquillo puede estar fijado a este respecto de manera firme con el cañón, en particular en su zona trasera en las proximidades de la tuerca de cañón. Para ello puede estar previsto, por ejemplo, en el cañón una ranura transversal, de modo que se puede fijar el casquillo de cañón a través de un pasador tangencial o perno al cañón.

El casquillo puede presentar en su lado superior ranuras transversales para la sujeción del cojinete fijo del adaptador. Como alternativa puede estar previsto también el dispositivo de retención como tuerca de cañón prolongada, que está prolongada a través de una sección en forma de casquillo. Después pueden estar previstas en la sección de casquillo ranuras anulares circunferenciales, que posibilitan una fijación del adaptador a través de tornillos transversales en dirección longitudinal por arrastre de forma y en dirección transversal por arrastre de fuerza.

Con preferencia, en la carcasa o en el cañón está previsto al menos un contraperfil para el alojamiento de al menos uno de los elementos de guía del adaptador y/o elemento de inserto (reivindicación 21). Un contraperfil complementario simplifica la orientación y la alineación de los respectivos elementos de guía y, con ello, del adaptador o de la parte de inserto.

De manera especialmente preferente, el contraperfil está configurado de manera complementaria al perfil de cola de milano de la prolongación en el adaptador para el apoyo longitudinalmente móvil según el tipo de cojinete libre.

Un perfil de cola de milano posibilita una unión con solo una superficie de unión pequeña. Para reducir adicionalmente los puntos de contacto en la guía de cola de milano, puede estar previsto el contraperfil también como parte separada, que se sujeta a la carcasa de manera adecuada. El contraperfil puede estar producido a partir de plástico o de metal o de una parte compuesta de metal de plástico. El contraperfil puede estar realizado de manera abombada para reducir los puntos de contacto, lo que puede evitar adicionalmente influencias de la carcasa.

El contraperfil puede presentar un diseño en forma de cuña o también a modo de hendidura, con lo que el perfil de cola de milano del adaptador engrana, de modo que una guía a modo casi lineal reduce adicionalmente las superficies de contacto.

Descripción de las figuras

A continuación se explican en más detalle ejemplos de realización de la invención con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos. En ellos muestran:

la Figura 1, un arma de fuego autocargable en vista lateral;

la Figura 2a, una representación en detalle en perspectiva del adaptador de la Figura 1 en una vista de manera oblicua desde delante y arriba; y

la Figura 2b, una representación de un adaptador alternativo;

la Figura 3, un cañón para el arma de fuego autocargable de la Figura 1 en vista lateral;

la Figura 4a, el cañón de la Figura 3 con elementos adicionales;

la Figura 4b, un cañón en una forma de realización alternativa en vista lateral;

la Figura 5, una sección parcial del cañón de la Figura 4a en una representación en perspectiva de manera oblicua desde delante con casquillo fijado;

las Figuras 6a y 6b, representaciones en perspectiva de una sección de carcasa de arma;

la Figura 7, una vista superior de la sección del lado de la carcasa del adaptador desde abajo;

la Figura 8, una vista de un recorte parcial del adaptador montado en el arma de fuego autocargable desde detrás;

la Figura 9a, el arma de fuego autocargable de la Figura 1 de manera oblicua desde delante y arriba y, la Figura

9b, un corte longitudinal a través del arma de fuego autocargable de la Figura 1;

la Figura 10a, un corte longitudinal del arma de fuego autocargable de la Figura 9b con plano de corte desplazado hacia fuera;

5 la Figura 10b, una representación en detalle de una sección delantera del arma de fuego autocargable de la Figura 1 en una vista lateral;

la Figura 11, un recorte parcial ampliado de la representación en corte longitudinal de la Figura 9b;

10 las Figuras 12a y b, en cada caso representaciones en perspectiva de una cubierta del adaptador en dos formas de realización alternativas;

15 las Figuras 13a y b, formas de realización del adaptador con cubierta insertada en representaciones en perspectiva de manera oblicua desde delante y arriba;

la Figura 14, el fusil de asalto de la Figura 1 con cubierta abierta de manera oblicua desde delante y arriba;

20 la Figura 15a, un corte longitudinal a través de un inserto y las Figuras 15b y c dos vistas en perspectiva del inserto en cada caso de manera oblicua desde atrás a la izquierda y la derecha;

la Figura 15d, una representación en corte parcial de la parte de inserto de las Figuras 15a a c en vista superior y la Figura 15e una vista en perspectiva del inserto de manera oblicua desde atrás;

25 las Figuras 16 y 17, en cada caso un recorte parcial de la carcasa en vista en perspectiva con dos formas de realización alternativas del contraperfil de manera oblicua desde delante y arriba.

La estructura del adaptador 3 de acuerdo con la invención se explica en primer lugar mediante las Figuras 1 y 2. La Figura 1 muestra un arma de fuego autocargable 1 con un adaptador 3 de acuerdo con la invención montado sobre la misma y la Figura 2 el adaptador 3 en posición individual. El montaje del adaptador 3 en el arma de fuego autocargable 1 así como los elementos relevantes correspondientes se explican mediante las Figuras 2 a 12b. Las Figuras 13a a 17 muestran detalles adicionales del adaptador 3.

30 La Figura 1 muestra una vista lateral de un arma de fuego autocargable 1, en concreto el conocido fusil de asalto G36 del solicitante. El arma de fuego autocargable 1 comprende un adaptador 3 de acuerdo con la invención y una carcasa 4, en cuyo extremo trasero está previsto un soporte para el hombro 5 pivotable. En el lado inferior de la carcasa 4 está sujeta una pieza de agarre 7, en cuyo extremo superior está previsto/a un selector de fuego/una palanca de seguridad 9 conocido/a. Delante de la pieza de agarre 7 está dispuesto en un guardagatillo 13 un gatillo 11. De manera adyacente al mismo está previsto un alojamiento de cargador 15. Además, está prevista en la carcasa 4 una palanca de recarga 17 para cargar y cerrar la culata. Además, el arma de fuego autocargable comprende un cañón 19, en el que está previsto un alojamiento 21 para una bayoneta o un lanzagranadas (no mostrado), y que presenta en su lado de boca un tapallamas 23.

45 El adaptador 3 está previsto en el arma de fuego autocargable 1 para la colocación de al menos un equipo adicional, por ejemplo una mira de dioptrías, un medidor de distancia láser, aparato de iluminación, un bípode, etc. El adaptador 3 comprende una sección del lado del cañón 25 así como una sección del lado de la carcasa 35.

50 La sección del lado del cañón 25 del adaptador 3 rodea el cañón 19. Esta sección 25 comprende en su lado superior y en su lado inferior en cada caso un riel Picatinny 27, 29 y a ambos lados aberturas 31 alargadas y los denominados "chaveteros" 32, que sirven para una evacuación del calor así como para el enfriamiento o la colocación de ayudas de objetivo.

55 La sección del lado del cañón 25 del adaptador 3 va a través de una sección de puente 33 a su extremo superior trasero a modo de escalón a la sección del lado de la carcasa 35. La sección del lado de la carcasa 35 se extiende en dirección longitudinal del arma y presenta en su lado superior un riel Picatinny 39. Como alternativa, esta sección de riel puede no presentar o presentar solo unas pocas ranuras 38 y barras. En el extremo delantero del riel Picatinny 39 por encima de la sección de puente 33 está prevista una disposición de punto de mira 41 plegable, que se puede pivotar en caso necesario a través de un mecanismo de enclavamiento de resorte no mostrado como se representa de manera perpendicular hacia arriba o también se puede plegar hacia delante.

60 Aproximadamente en la zona de la sección de puente 33 están previstos dos pasos 51 para insertar medios de sujeción, por ejemplo tornillos o pernos 161, para la fijación del adaptador 3 a un dispositivo de retención en el cañón 19. Por encima del riel Picatinny 39 aproximadamente a la altura de la palanca de recarga 17 se extienden a ambos lados en dirección longitudinal escotaduras 37, que posibilitan la activación de la palanca de recarga 17.

65 En el extremo trasero de la sección del lado de la carcasa 35 del adaptador 3 está fijada una mira óptica 45 al riel

Picatinny 39 a través de pernos o pasadores tangenciales 47, pudiendo estar previstos también pernos tensores u otros medios de sujeción adecuados. Por debajo de la mira óptica 45 está previsto un inserto de cojinete 43 para un elemento de mira adicional no mostrado en este caso, por ejemplo una muesca del alza plegable.

5 Las Figuras 2a y b muestran el adaptador 3 y se diferencian en que en la Figura 2a el lado superior de la sección del lado de la carcasa 35 así como el riel 29 del lado inferior de la sección del lado del cañón 25 del adaptador están previstos como rieles Picatinny 29, 39. En la forma de realización de acuerdo con la Figura 2b, las dos secciones de riel 29 y 39 comprenden en el extremo trasero de la sección de riel 39 en cada caso solo dos ranuras transversales 38 para la sujeción de un equipo adicional. Adicionalmente, están previstos en la forma de realización de acuerdo con la Figura 2a los "chaveteros" 32.

15 En el extremo delantero de la sección del lado de la carcasa 35 está prevista una entalladura o abertura 40 en el riel Picatinny 39 para el alojamiento de un cojinete (compárese con las Figuras 15a a 15e) para la disposición de punto de mira plegable 41. Además, dos pasos u orificios 42 pasan a través del adaptador 3 para el apoyo del punto de mira plegable 41. En el extremo trasero de la sección del lado de la carcasa 35 está prevista una entalladura 46 para una disposición de muesca del alza 48, así como dos pasos 44 paralelos laterales para el alojamiento de un cojinete 43 de la disposición de muesca del alza 48 plegable. El cojinete 43 se puede empujar por ejemplo lateralmente y sujetarse con medios adecuados.

20 En el lado inferior delantero de la sección del lado de la carcasa 35 en la zona de la sección de puente 33 están previstos dos pasos 51 para pasadores tangenciales o pernos de sujeción o pasadores tensores 161 u otros medios de sujeción adecuados para la sujeción del adaptador 3 a un dispositivo de retención del lado del cañón, por ejemplo un casquillo 79 o una sección de casquillo 89 (compárese con las Figuras 4a y 4b, 9a y 10a). Por encima de los pasos 51 se extienden en dirección longitudinal de la sección del lado de la carcasa 35 en el interior dos rieles paralelos 50 (compárese con la Figura 2b), que sirven para introducir y fijar una parte de inserto (compárese con las Figuras 13a, b y 15a a d).

30 En el extremo trasero de la sección del lado del cañón 25 del adaptador 3 está prevista una prolongación o apéndice paralela 54, que sirve para centrar el adaptador 3 en el caso de montaje en la carcasa 4 (compárese con las Figuras 6a y b). En el lado delantero superior de la sección del lado del cañón 25 del adaptador 3 están previstos además a ambos lados pasos 49 para el alojamiento de un pasador de bisagra o perno 119, que aloja la cubierta 110 de manera pivotable en el adaptador 3 (compárese con las Figuras 12a a 14). La sección del lado del cañón 25 rodea completamente el cañón 19 en forma de U y con la cubierta 110 insertada.

35 La Figura 3 muestra una vista lateral del cañón 19. A continuación a la boca 53 está prevista una sección de contracojinete 55 para fijar el tapallamas 23, por ejemplo a través de un pasador o perno tensor (no mostrado). Distanciada de este en dirección de la carcasa el cañón 19 comprende una sección de cojinete 57, en cuyo lado inferior hay una ranura para fijar la conexión de bayoneta o de lanzagranadas de fusil 21 por ejemplo a través de un pasador tangencial o perno de presión. Aproximadamente en el centro del cañón 19 está prevista una sección de cojinete 63 cilíndrica adicional para la sujeción de una salida de gas 62 (compárese con las Figuras 4a y b). En el lado inferior está prevista en este caso, asimismo, una ranura para fijar la salida de gas 62 por medio de un pasador tangencial o perno y en el extremo trasero de la sección de cojinete 63 un collar 65, en el que se apoya la salida de gas 62. Una sección de cojinete 66 cilíndrica adicional está prevista para un casquillo 79 para la sujeción del adaptador 3 en el cañón 19. También en este caso está prevista en el lado inferior del cañón 19 una ranura 67 para el alojamiento de un pasador tangencial para fijar el casquillo 79. Al extremo trasero de la sección de cojinete 66 se conecta un collar de cañón 69. El extremo dirigido hacia la carcasa 4 del cañón está dotado de estrías de descarga 71 y barras 73 situadas entre medias, que se extienden en paralelo al eje de alma del cañón 19.

50 En la Figura 4a se muestra el cañón 19 de la Figura 3 con en cada caso tapallamas 23, conexión de bayoneta o conexión de lanzagranadas de fusil 21 colocado, que está fijado/a a través de un pasador o perno tangencial 75, así como la salida de gas 62, que está fijada a través de un pasador tangencial 77 al cañón 19. En el extremo trasero está fijado un casquillo 79 a través de un pasador tangencial 81 al cañón 19. El casquillo 79 comprende en su lado superior dos ranuras o entalladuras 83 y 83 que se extienden transversalmente al cañón 19, a las que el adaptador se puede fijar a través de pasadores tangenciales o pernos. Adicionalmente, una tuerca de cañón 85 solapa el cañón 19 y su collar de cañón 69. La tuerca de cañón 85 está prevista separada con respecto al casquillo 79 y presenta hacia el casquillo 79 una sección con diámetro estrechado.

60 La Figura 4b muestra una forma de realización alternativa con una tuerca de cañón 87 prolongada, en cuyo extremo del lado de boca está configurada de una sola pieza una sección de casquillo 89. La sección de casquillo 89 comprende dos ranuras anulares 90 circunferenciales, que están previstas para fijar el adaptador 3 a través de pasadores tangenciales.

65 El casquillo 79 (Figura 4a) y la sección de casquillo 89 (Figura 4b) están atravesados en cada caso por orificios o aberturas redondas, que sirven para la evacuación del calor. En la representación de acuerdo con la Figura 5, el casquillo 79 está fijado a través del pasador tangencial 91 al cañón 19.

- Antes de que el adaptador 3 se pueda colocar sobre el cañón 19 y la carcasa 4, se unen entre sí en primer lugar el cañón 19 y la carcasa. Para ello está previsto en la sección de carcasa 4 un alojamiento de cañón 99 (compárese con las Figuras 6a y b) con una rosca exterior en su lado exterior. El cañón 19 se introduce con su sección final, que comprende las estrías de descarga 71 y barras 73, en el alojamiento de cañón 99 y se atornilla y fija a través de una rosca interior (no mostrada) prevista en el lado interior de la respectiva tuerca de cañón 85, 87 con la rosca exterior del alojamiento de cañón 99. A este respecto, la tuerca de cañón 85 o la tuerca de cañón 87 se apoya de manera firme con la sección de casquillo prolongada en el collar de cañón 69 y coloca el cañón 19 de manera firme con respecto al alojamiento de cañón 99.
- Por encima del alojamiento de cañón 99 está prevista una entalladura de orientación 103 que se extiende transversalmente al cañón 19 para el alojamiento de prolongaciones en el adaptador o su parte de inserto 123 (prolongación 143, compárese con las Figuras 15a a d). Dentro está guiado también en la zona 175 el pistón de gas 159 (véanse las Figuras 9b, 10a, 11). Por debajo del alojamiento de cañón 99 está prevista una entalladura de orientación 107 adicional para el alojamiento de la prolongación 54 en el extremo inferior y trasero de la sección del lado del cañón 25 del adaptador 3. Esta entalladura 107 se encuentra en un apéndice configurado aproximadamente de manera triangular en el lado inferior de la carcasa 4, a cuyo perno inferior se puede sujetar el lado delantero de un alojamiento de cargador 15. El pistón superior 106 depende de la técnica de fabricación (servía originalmente para el alojamiento del guardamanos) y ya no tiene ninguna función.
- En el lado superior de la carcasa 4a está prevista una entalladura 101 que se extiende en dirección longitudinal, en la que está guiado el soporte de culata. En el lado superior trasero de la sección de carcasa 4a está previsto de manera adyacente a la entalladura 101 un zócalo 96 con un perfil de cola de milano. A él se conecta una depresión 98 de la técnica de fabricación, que está limitada finalmente por un contraperfil 97 en forma de cola de milano. En el caso del montaje del adaptador 3 sobre el arma de fuego autocargable 1 se empuja la sección del lado de la carcasa 35 del adaptador 3 con un perfil en forma de cola de milano 109 en su extremo trasero (compárese con la Figura 7) en primer lugar hacia el zócalo 96 y después se guía adicionalmente hasta que el perfil de cola de milano 109 está guiado de manera longitudinalmente móvil en el perfil de cola de milano del contraperfil 97 a modo de un cojinete libre. Debido al perfil de cola de milano a ambos lados, la sección del lado de la carcasa 35 y, con ello, el adaptador 3 está asegurado contra movimientos laterales, así como contra movimientos hacia arriba o hacia abajo, pero está guiado de manera longitudinalmente móvil. Con ello se pueden compensar posibles cambios de la carcasa por ejemplo mediante influencias térmicas, u otras deformaciones de la carcasa 4 o sección de carcasa 4a en dirección longitudinal.
- En el extremo trasero de la sección de carcasa 4a están configurados lateralmente ojales de bisagra 93, a los que se puede fijar o se puede plegar lateralmente el soporte para el hombro 5. Para fijar el soporte para el hombro está previsto sobre el lado enfrentado de la carcasa 4a (compárese con la Figura 6b) un ojal, en el que se puede sujetar el soporte para el hombro a través de un perno o pasador tensor o medio de sujeción similar.
- La Figura 7 muestra una vista del lado inferior de la sección del lado de la carcasa 35 del adaptador 3 desde arriba. En ella se muestran las escotaduras 37 que se extienden a ambos lados de la sección de riel 27 para el guiado de la palanca de recarga 17. En el extremo trasero de la sección del lado de la carcasa 35 están presentes las prolongaciones 109 con su perfil de cola de milano, que está previsto para el engranaje con el contraperfil o la guía 97 en la carcasa 4a. Esto se representa en la Figura 8, que muestra el engranaje del perfil de cola de milano del lado de la carcasa con el contraperfil en el zócalo 97 en una vista desde atrás. En el lado superior se representan recortes parciales de la disposición de la muesca del alza plegable 43 y la mira de dioptrías 45 colocada sobre el adaptador. La sección del lado de la carcasa 35 rodea la sección de carcasa 4a aproximadamente hasta la altura del ojal para la sujeción del soporte para el hombro 5.
- Las Figuras 9 a 11 muestran distintas vistas del adaptador 3 en el estado colocado sobre el arma de fuego autocargable 1 en la forma de realización con la tuerca de cañón 87 prolongada a través de la sección de casquillo 89, que está atornillada y fijada con el alojamiento de cañón 99. Un cartucho (no mostrado) introducido en un alojamiento de cartucho 153 se dispara a través del percutor 155 con la activación del mecanismo de disparo conocido. El cañón 19 comprende un orificio 157, mediante el que se desvía el gas propulsor hacia la salida de gas 62 para activar el mecanismo de recarga de presión de gas conocido por el fusil de asalto G36 del solicitante del mismo nombre. A este respecto, una parte del gas propulsor liberado en el tiro de un cartucho, que se desvía por la salida de gas, actúa sobre el vástago de pistón de gas 159, que actúa a su vez sobre la culata e impulsándola hacia atrás para expulsar un casquillo de cartucho vacío y alimentar un nuevo cartucho. El vástago de pistón de gas 159 está guiado parcialmente en la sección del lado del cañón 25 del adaptador 3 así como mediante la parte de inserto 123 (compárese con las Figuras 15a a c) y en la sección 175 de la carcasa 4a.
- Las Figuras 10a y 10b muestran los pasadores tangenciales 161, con los que el adaptador 3 está fijado en las ranuras anulares 90 (compárese con la Figura 10a). En la forma de realización con el casquillo 79 separado fijan los pasadores tangenciales 161 en cada caso el casquillo 79 fijado al cañón 19 en sus ranuras transversales 83 (compárese con las Figuras 4a y 5). La Figura 11 muestra una representación en detalle ampliada de la vista en corte de la Figura 9b.
- Las Figuras 12a y b muestran en cada caso una cubierta 110 para el inserto en la sección del lado del cañón 25 del adaptador 3 para posibilitar un acceso al vástago de pistón de gas 159 y su extracción o limpieza. Las dos formas de

realización de la cubierta 110 se diferencian en el diseño del riel del lado superior 113, que está configurado en la forma de realización de acuerdo con la Figura 12a de manera lisa y en la forma de realización de acuerdo con la Figura 12b como riel Picatinny 113b. La cubierta 110 comprende en cada caso aberturas 112 a ambos lados previstas como orificios oblongos que se extienden en dirección longitudinal así como en su extremo inferior delantero pasos 115 previstos a ambos lados para el alojamiento de un pasador de bisagra 119 para ser montada de manera pivotable alrededor del adaptador 3. La cubierta 110 está prevista en el corte transversal en primer lugar en forma de U y se transforma en una forma de V.

En el lado exterior de la cubierta se extienden a ambos lados en su extremo inferior en cada caso barras longitudinales 117, que están previstas para el apoyo sobre barras complementarias 165 (compárese con las Figuras 2a y 2b) en el lado superior de la sección del lado del cañón 25 del adaptador 3. Las Figuras 13a y 13b muestran en cada caso el adaptador 3 con cubierta 110 insertada, atravesando en cada caso el pasador de bisagra 119 tanto los orificios o pasos 49 en la sección del lado del cañón 25 como también los pasos 115 en la cubierta 110 y fijándola de manera pivotable. En el extremo inferior trasero de la sección del lado del cañón 25 está prevista la prolongación 54 para el alojamiento en la entalladura 107 (compárese con las Figuras 6a y 6b) en la sección de carcasa 4a.

En el extremo trasero de la sección del lado de la carcasa 35 del adaptador 3 está introducido en la Figura 13b el inserto de cojinete 121. Sobre el lado superior se puede ver en el extremo delantero de la sección del lado del cañón en la entalladura 40 en el riel Picatinny 39 el punto de mira 41 en el estado plegado. Por debajo del punto de mira plegable está insertado un inserto 123 (compárese con las Figuras 15a a 15d) y sirve con su lado superior como cojinete para el punto de mira plegable 41.

La Figura 14 muestra el arma de fuego autocargable 1 con cubierta 110 plegada en la forma de realización con rieles Picatinny. Dentro de la entalladura que ha sido liberada, por debajo de la cubierta 110 se puede ver el vástago de pistón de gas 159 con el resorte de espiral 167 que rodea el mismo. En esta posición, se puede limpiar el vástago de pistón de gas 159 y/o el resorte de vástago de pistón de gas 167 o dado el caso también extraerse.

Las Figuras 15a a d muestran distintas vistas en detalle del inserto 123. Este tiene esencialmente tres funciones: En primer lugar, sirve para fijar la cubierta 110 en su posición cerrada; en segundo lugar, sirve como guía de vástago de pistón de gas y en tercer lugar sirve para estabilizar las secciones de puente 33 y, con ello, del adaptador 3. Para ello, en detalle:

la Figura 15a muestra una vista en corte longitudinal del inserto 123. En su lado delantero, el inserto 123 comprende un resorte de conformación 125, que está previsto a través de entalladuras 129 y 131 elásticamente en la parte de inserto 123. En la posición cerrada de la cubierta plegable 110 esta se enclava con su lado superior trasero en un labio o talón de enclavamiento del resorte de conformación 127 que discurre transversalmente sobresaliendo en el resorte de conformación 125 hacia delante. En esta posición está inmovilizada la cubierta plegable 110 y se retiene con tensión. La parte de inserto puede estar configurada o moldeada por inyección debido a su conformación preferentemente a partir de plástico de una sola pieza, de modo que el resorte de conformación 125 está integrado en la parte de inserto 123, por ejemplo como parte moldeada por inyección de plástico. También se pueden emplear conformaciones alternativas del parte de inserto y de su resorte de conformación 125 así como diferentes materiales, por ejemplo metal o materiales compuestos de plástico y metal. También se puede configurar el resorte de conformación 125 como pieza de extensión separada y después sujetarse a la parte de inserto 123 a través de medios de sujeción adecuados.

En el estado montado, la parte de inserto 123 se puede sujetar al extremo superior delantero de la sección del lado de la carcasa 35 del adaptador 3 por medio de pasadores transversales o pernos transversales, que pueden estar montados por ejemplo con resorte, para el montaje y desmontaje sencillos. Los pasadores 149 (compárese con la Figura 9a) atraviesan con agujeros de pasador o pasos 34 agujeros de pasador u orificios 147 que se alinean en el adaptador 3 en la parte de inserto 123. Por encima de los agujeros de pasador o escotaduras 147 se extiende aproximadamente de manera central en dirección longitudinal de la parte de inserto una barra 137, que limita escotaduras 135 a ambos lados, que dependen de la técnica de fabricación, para diseñar de manera más sencilla la parte de inserto 123. En el extremo superior delantero de la barra longitudinal 137 está prevista una extensión 133, que se extiende aproximadamente hasta el resorte de conformación 125, que está configurada de una sola pieza y forma en su lado superior un contracojinete para el punto de mira plegable 41. Dentro está prevista una construcción de resorte de pistón no mostrada para enclavar el punto de mira plegable en su posición colocada y plegada.

En el extremo trasero de la barra longitudinal 137 discurre el inserto en forma de silla de montar y a modo de escalón en una sección longitudinal 141 aproximadamente rectangular, plana que se extiende hacia atrás. Dentro de esta sección 141 está prevista aproximadamente de manera central una guía de vástago de pistón 169 que se extiende en dirección longitudinal para guiar el vástago de pistón de gas 159 (compárese las Figuras 9b, 10a y 11). En su extremo delantero, dirigido hacia la salida de gas 62, se estrecha la guía de vástago de pistón de gas 169 y forma así un contracojinete 171 para el apoyo de un resorte de vástago de pistón de gas 173 (compárese con las Figuras 9a, 10a y 11). En el extremo trasero del inserto 123 están dispuestos de manera que sobresalen dos talones de guía 143 para centrar el inserto y la guía de vástago de pistón de gas 169 en dirección de la carcasa 4. Al empujar e inmovilizar el adaptador 3 hacia la carcasa de arma 4 que guía la culata, engranan los talones de guía 143 con la entalladura de

orientación 103 (compárese con las Figuras 6a y 6b) en el lado delantero de la carcasa 4 por encima del alojamiento de cañón 99. Por tanto, la guía de vástago de pistón de gas 169 se puede centrar y alinear entre sí con una prolongación de la guía de vástago de pistón de gas 175 en la carcasa 4.

5 En el lado inferior de la parte de inserto 123 están previstas escotaduras 145 como ranuras transversales en forma semiesférica, que se extienden transversalmente a la parte de inserto 123. En el caso de fijación del adaptador al casquillo 79 o la prolongación de casquillo 89 a la tuerca de cañón 87 (compárese con las Figuras 4a y b y 5) por medio de los pasadores tangenciales y/o tornillos transversales (compárese con la Figura 11), los pasadores tangenciales o tornillos transversales 49 pasan también a través de las ranuras transversales 145 en forma
10 semiesférica. En el caso de tornillos transversales 49, estos se sitúan con sus cabezas en uno de los lados del adaptador 3 y están apoyados en partes de rosca no mostradas en estructuras metálicas sobre el otro lado del adaptador 3, de modo que al apretar los tornillos transversales 49 el adaptador 3 está fijado por arrastre de forma y de fuerza a través de las ranuras transversales 83 al casquillo o las ranuras anulares 90 circunferenciales y se fijan a través de un apriete entre carcasa 4 y adaptador 3 y del casquillo 79 o de la prolongación de casquillo 49 a la tuerca
15 de cañón 87.

La Figura 15d muestra una vista de corte transversal del inserto 123 desde arriba, en el corte a través de los pernos transversales 149 delanteros cargados por resorte, que se pretensa hacia fuera por un resorte de espiral 151. Durante la inserción del inserto 123 de esta forma de realización se puede montar el perno transversal 149 delantero cargado transversalmente en su posición insertada en la carcasa de adaptador 3.
20

Las Figuras 16 y 17 muestran vistas parciales en perspectiva de la carcasa 4a. En el extremo superior delantero de la sección de carcasa 4a está previsto un zócalo 96 con contraperfil, sobre el cual el perfil de cola de milano 109 se empuja durante su montaje y después resbala por la depresión 98 adyacente aproximadamente rectangular. En el
25 caso de las formas de realización de acuerdo con las Figura 16 y 17 está previsto en lugar del contraperfil de cojinete libre 97 integral de las Figuras 6a y b el contraperfil de cojinete libre 177, 179 como parte separada. Esta puede estar hecha de metal o partes compuestas de plástico y metal y sujetarse de manera adecuada dentro o en la carcasa 4a. Como alternativa, esta parte separada también se puede pegar con la carcasa 4.

30 El contraperfil de cojinete libre 177 comprende en este caso también un contraperfil para el engranaje complementario con la guía de cola de milano 109. En este caso están realizadas de manera abombada las superficies de contacto de los contraperfiles de cojinete libre 177, 179 para mantener las superficies de contacto y con ello también los momentos de transmisión mecánicos tan bajos como sea posible. En la forma de realización de acuerdo con la Figura 16, la parte separada 177 pasa a través de en cada caso dos ranuras transversales 179 aproximadamente en forma de V o a
35 modo de cuña, que se extienden aproximadamente de manera central desde el lado superior por todo el ancho del contraperfil de cojinete libre 177. En la forma de realización de acuerdo con la Figura 17, la ranura transversal 181 está configurada en forma de hendidura y se extiende también en el centro del contraperfil de cojinete libre 179 por todo su ancho. El apoyo de la guía de cola de milano 109 es aproximadamente en forma lineal, de modo que se reduce en total la superficie de apoyo.
40

REIVINDICACIONES

1. Adaptador (3), que está configurado para la colocación de al menos un equipo adicional (45) en un arma de fuego autocargable (1), se extiende en dirección longitudinal del arma y presenta una sección del lado del cañón (25) y una sección del lado de la carcasa (35),
 5 **caracterizado por que**
- se puede fijar con su sección del lado del cañón (25) a un dispositivo de retención (79, 89) en el cañón (19) y
 - se puede apoyar de manera longitudinalmente desplazable con su sección del lado de la carcasa (35) en la carcasa (4) por medio de una guía (96, 97, 109; 177, 179, 181) longitudinalmente móvil.
- 10
2. Adaptador (3) según la reivindicación 1, en particular adaptador de una sola pieza, **caracterizado por que** la sección del lado del cañón (25) rodea el cañón (19) al menos parcialmente como guardamanos y/o la sección del lado de la carcasa (35) solapa al menos parcialmente la carcasa (4) en su lado superior.
- 15
3. Adaptador (3) según la reivindicación 2, **caracterizado por que** la sección del lado del cañón (25) después del montaje se extiende a lo largo del cañón (19) desde aproximadamente una salida de gas hasta la carcasa (4) y rodea el cañón (19) sin contacto.
- 20
4. Adaptador (3) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una o ambas secciones de adaptador (25; 35) presentan al menos parcialmente en su lado superior y/o al menos una de las dos superficies laterales una o varias ranuras para la sujeción de al menos un equipo adicional (45) y/o el lado inferior de la sección de adaptador del lado del cañón (25) está dotado asimismo de al menos una ranura de sujeción.
- 25
5. Adaptador (3) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una o ambas secciones de adaptador (25; 35) están configuradas al menos parcialmente en su lado superior y/o al menos una de sus dos superficies laterales como riel Picatinny (27, 29) y/o el lado inferior de la sección de adaptador del lado del cañón (25) está configurado al menos parcialmente como riel Picatinny (39).
- 30
6. Adaptador (3) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la sección del lado del cañón (25) pasa a modo de escalón a la sección del lado de la carcasa (35), uniendo entre sí en la zona de escalón secciones de puente laterales (33) las dos secciones (25, 35).
- 35
7. Adaptador (3) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una o ambas secciones de adaptador (25; 35) comprenden pasos (34, 42, 49, 51) a ambos lados para la introducción de medios de sujeción (36, 49), en particular tornillos o pernos.
- 40
8. Adaptador (3) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una o ambas secciones de adaptador (25; 35) presentan una o varias escotaduras o aberturas (31, 32), en particular laterales.
- 45
9. Adaptador (3) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la sección del lado del cañón (25) y/o la sección del lado de la carcasa (35) comprenden en su lado trasero en cada caso al menos un elemento de guía (54, 109) para guiar, centrar y asegurar el adaptador (3) durante el montaje en el arma de fuego (1), que está configurado en particular como prolongación sobresaliente (54, 109).
- 50
10. Adaptador (3) según la reivindicación 9, **caracterizado por que** la prolongación (109) está configurada en la sección del lado de la carcasa (35) como perfil de cola de milano.
- 55
11. Adaptador (3) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la sección del lado de la carcasa (35) presenta a ambos lados escotaduras (37) que se extienden en dirección longitudinal para la activación de una palanca de recarga (17).
- 60
12. Adaptador (3) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la sección del lado de la carcasa (35) comprende una o varias entalladuras (40, 46) para el apoyo de al menos un equipo de mira ajustable, en particular una disposición de muesca del alza plegable (43) y/o disposición de punto de mira plegable (41).
- 65
13. Adaptador (3) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende en su sección del lado del cañón (25) una cubierta (110) pivotable entre una posición de apertura y de cierre alrededor de un eje de bisagra (119).
14. Adaptador (3) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende un inserto (123) para la estabilidad y el refuerzo del adaptador (3), que se puede insertar y se puede fijar entre las secciones de puente (33).
15. Adaptador (3) según la reivindicación 13 y 14, **caracterizado por que** el inserto (123) comprende un elemento elástico (125) con un talón de enclavamiento (127) para la fijación de la cubierta (100).

16. Adaptador (3) según la reivindicación 15, **caracterizado por que** el elemento elástico (125) está previsto con la parte de inserto (123) como resorte de conformación de una sola pieza o como componente independiente.
- 5 17. Adaptador (3) según una de las reivindicaciones 14 a 16, **caracterizado por que** el inserto (123) comprende una guía de vástago de pistón de gas (169) que se extiende en dirección longitudinal y/o un cojinete (171) para un resorte de vástago de pistón de gas (173).
- 10 18. Adaptador (3) según una de las reivindicaciones 14 a 17, **caracterizado por que** el inserto (123) comprende en su lado trasero al menos un elemento de guía (143) para guiar y centrar en la carcasa (4) durante el montaje.
19. Arma de fuego autocargable (1) con
- 15 - un adaptador (3) según una de las reivindicaciones 1 a 18,
- un dispositivo de retención (79, 89) en el cañón (19) o carcasa (4) para la fijación del adaptador (3), así como
- un cojinete libre en la carcasa (4) o cañón (19), que está configurado para el guiado longitudinalmente móvil del adaptador (3).
- 20 20. Arma de fuego (1) según la reivindicación 19, en la que el dispositivo de retención está previsto como un casquillo (79) que se puede fijar al cañón (19), en particular en la zona de la tuerca de cañón (85), o como una sección (89) a modo de casquillo que prolonga de manera integral una tuerca de cañón (87).
- 25 21. Arma de fuego (1) según la reivindicación 19 o 20, **caracterizada por que** comprende en la carcasa (4) al menos un contraperfil (96, 97, 103, 107) para el alojamiento de al menos uno de los elementos de guía (54, 109, 143) del adaptador (3) y/o elemento de inserto (123).
- 30 22. Arma de fuego (1) según la reivindicación 21, **caracterizada por que** el contraperfil (96, 97) está configurado de manera complementaria al perfil de cola de milano de la prolongación (109) para el apoyo longitudinalmente móvil según el tipo de cojinete libre.

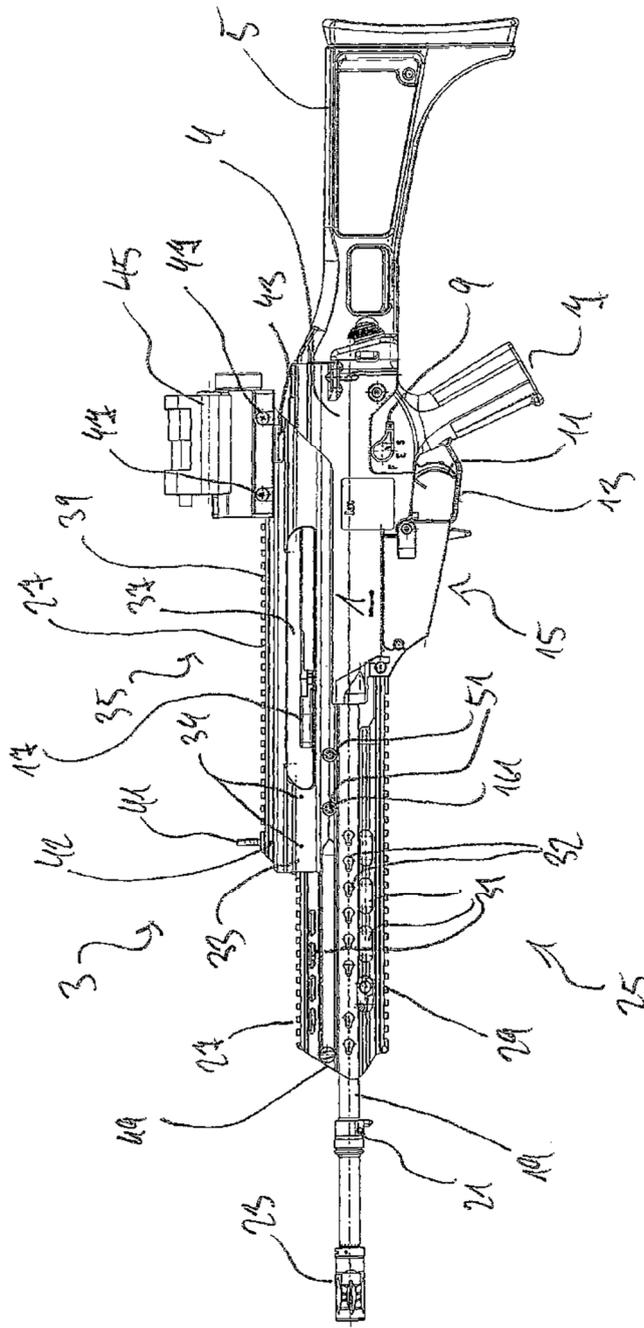
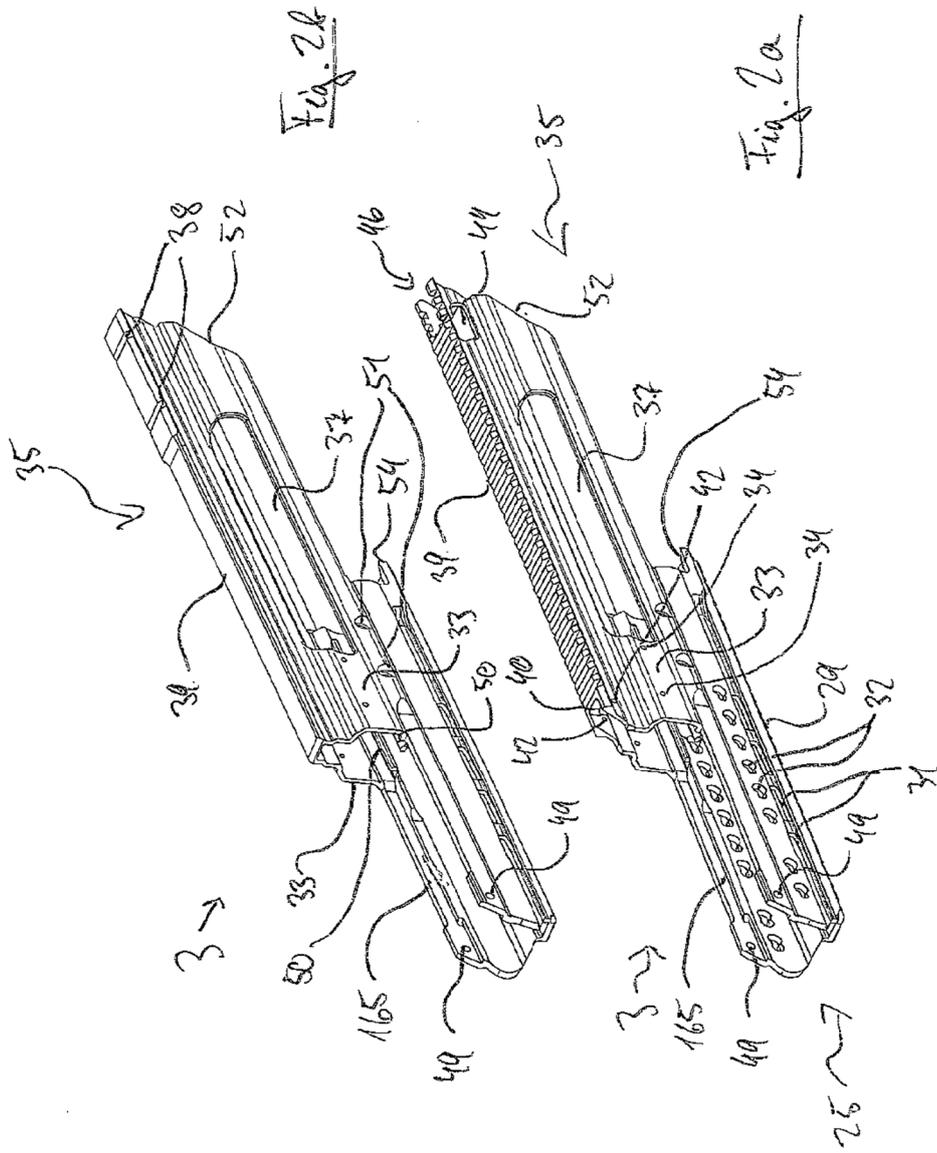


Fig. 1



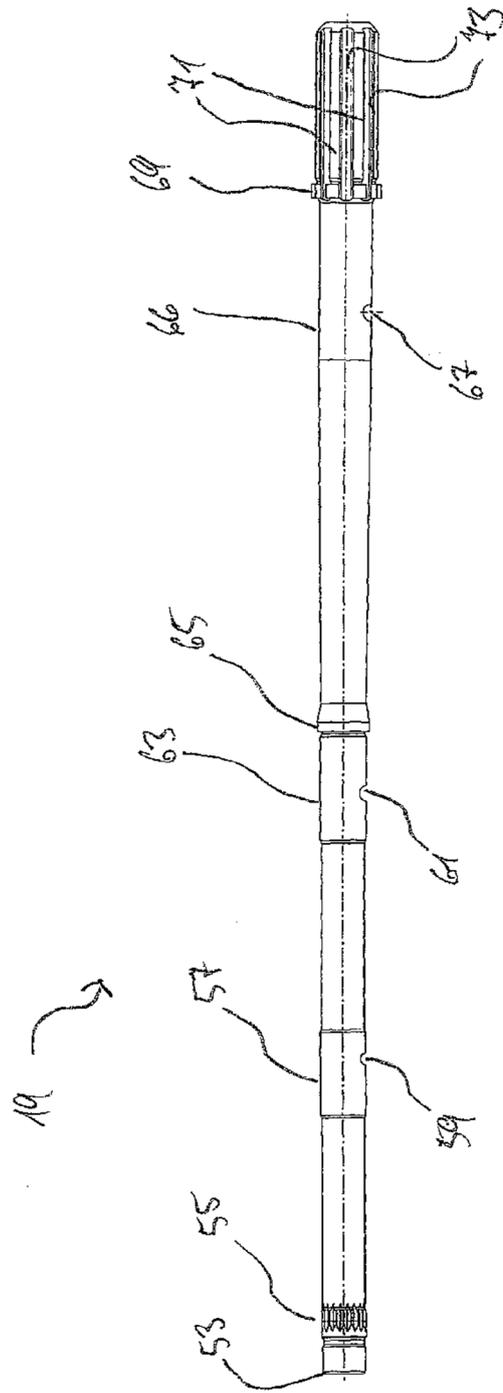


Fig. 3

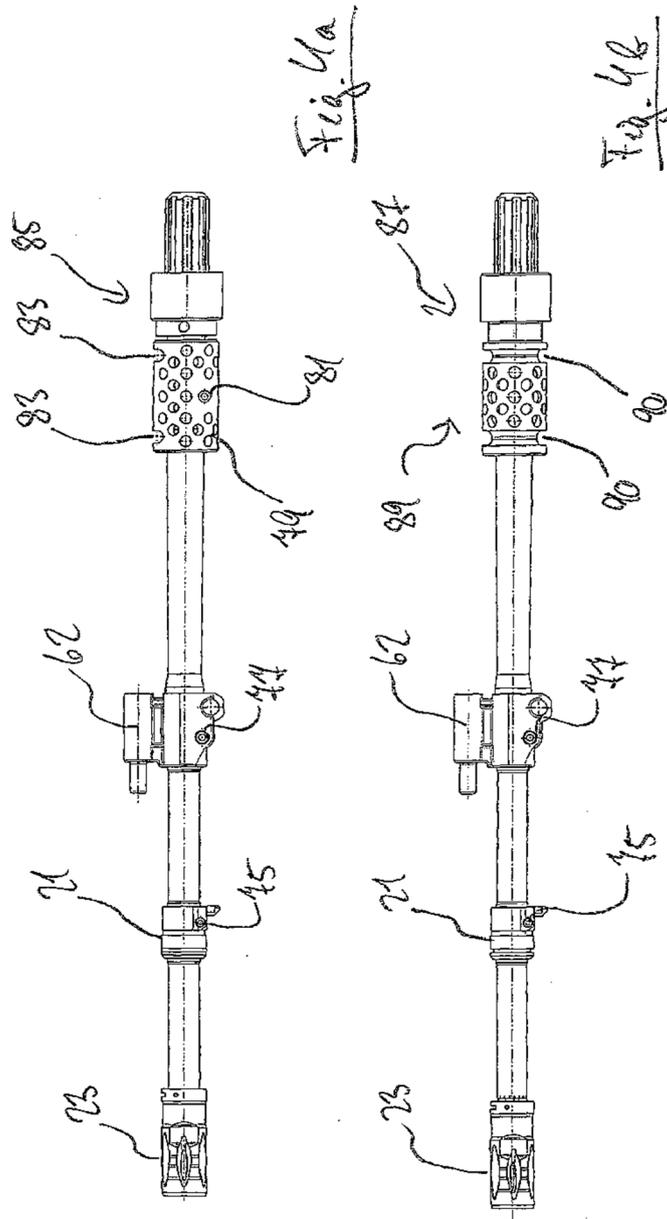
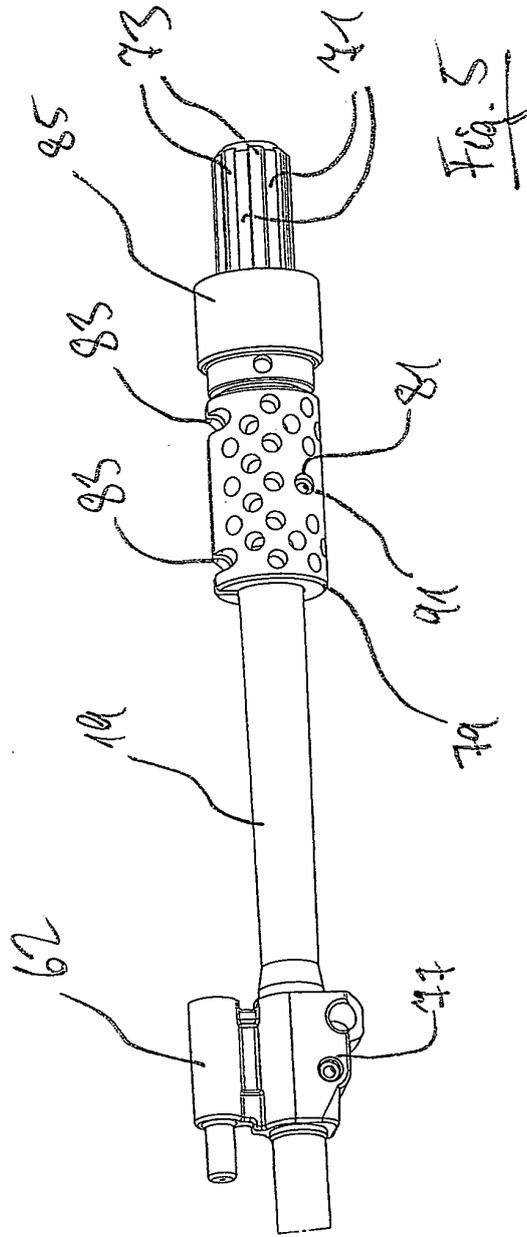


Fig. 4a

Fig. 4b



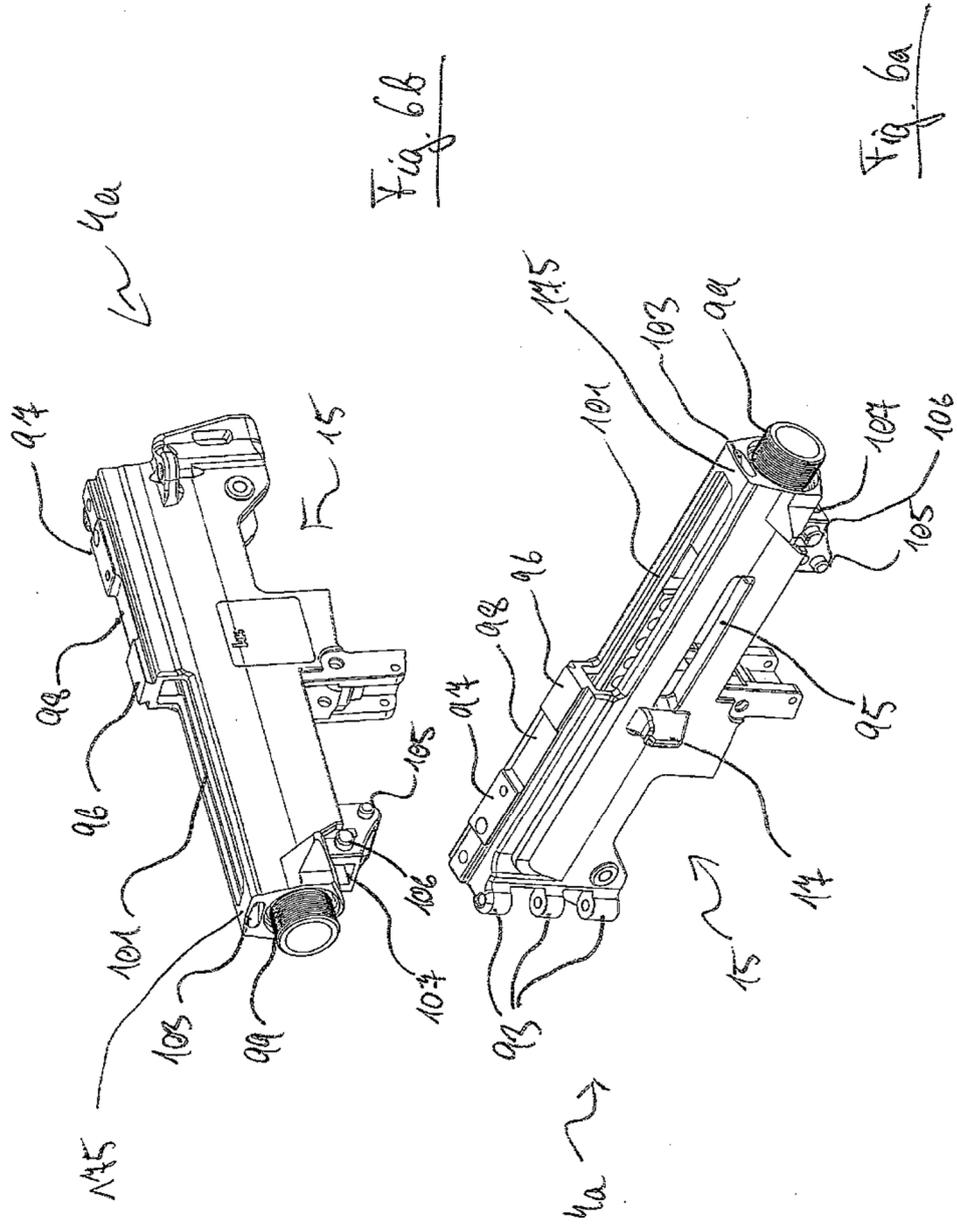


Fig. 6b

Fig. 6a

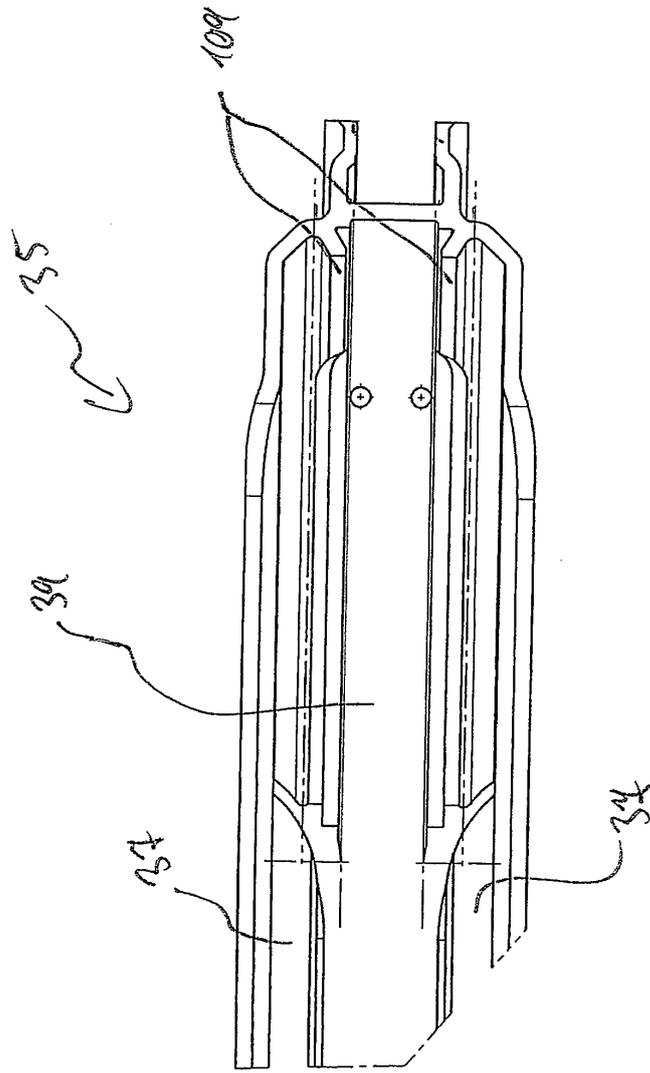
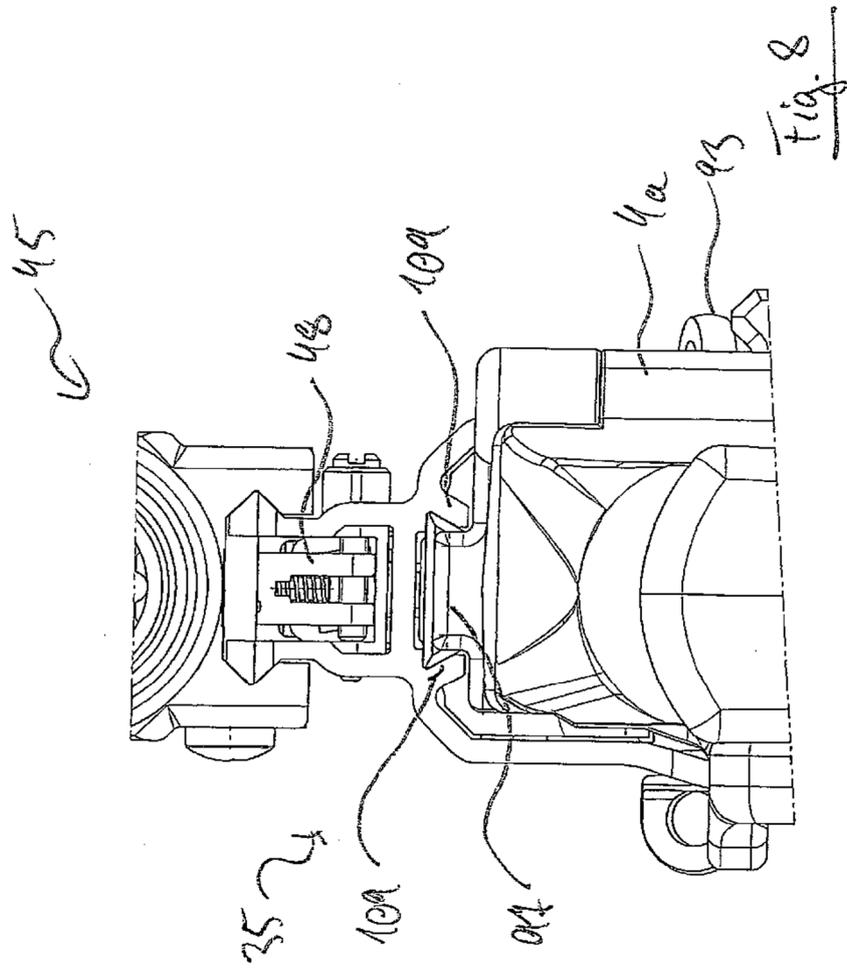
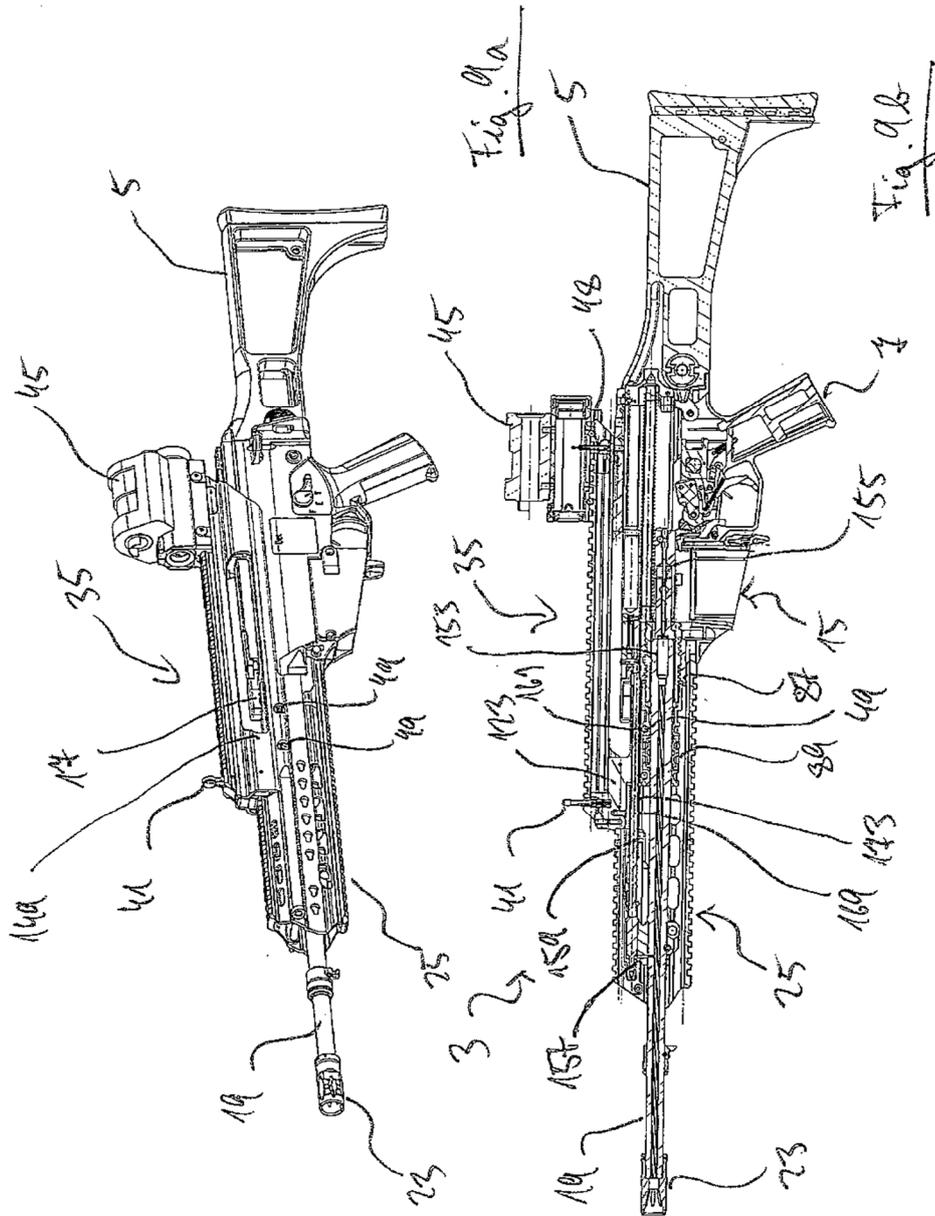
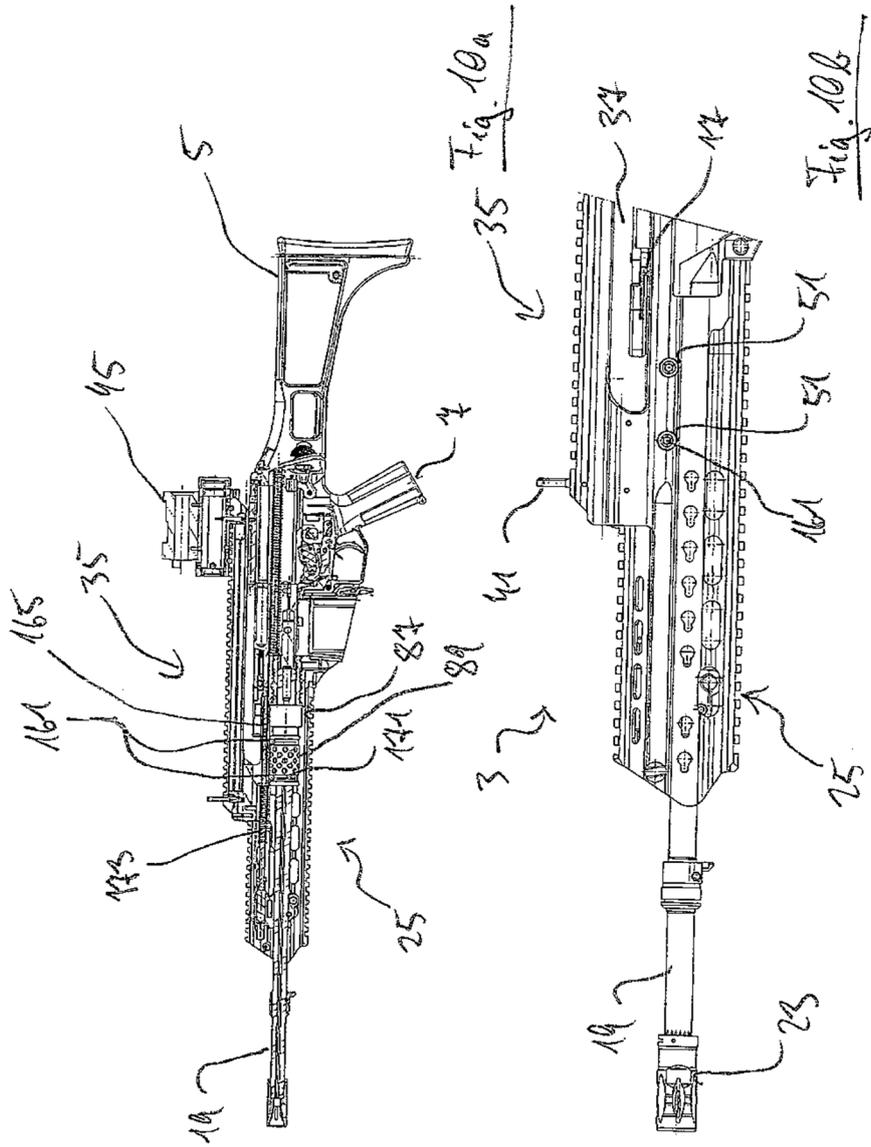


Fig. 7







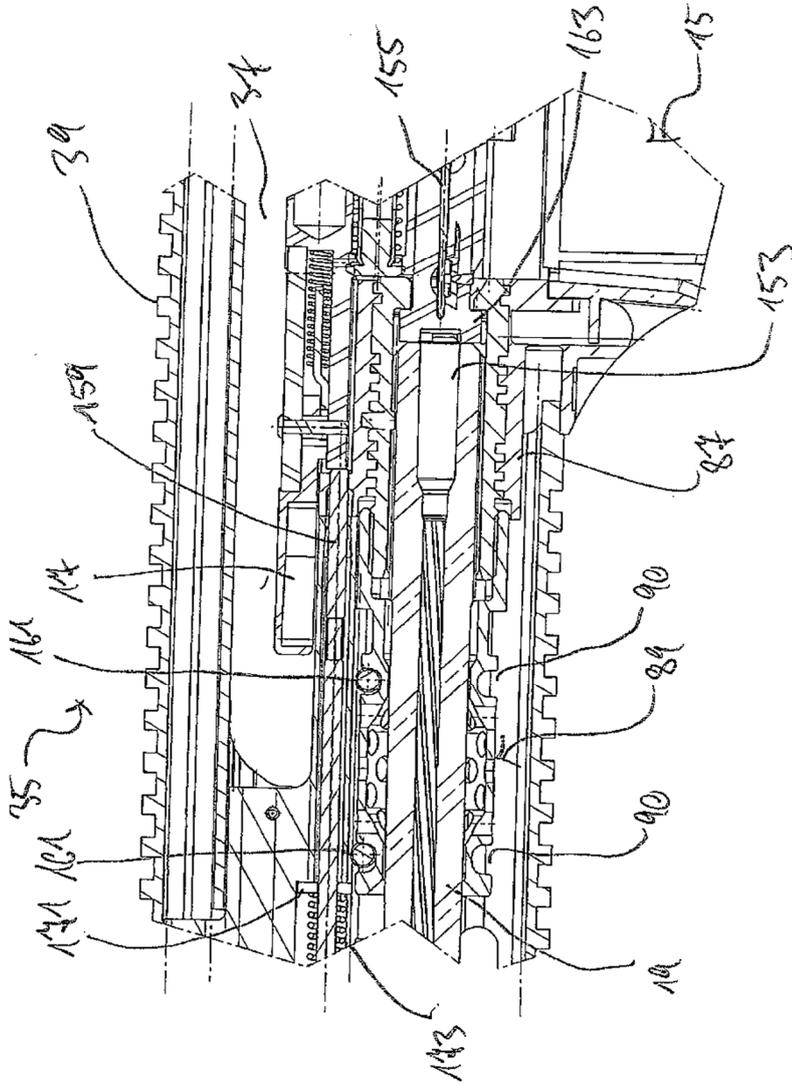
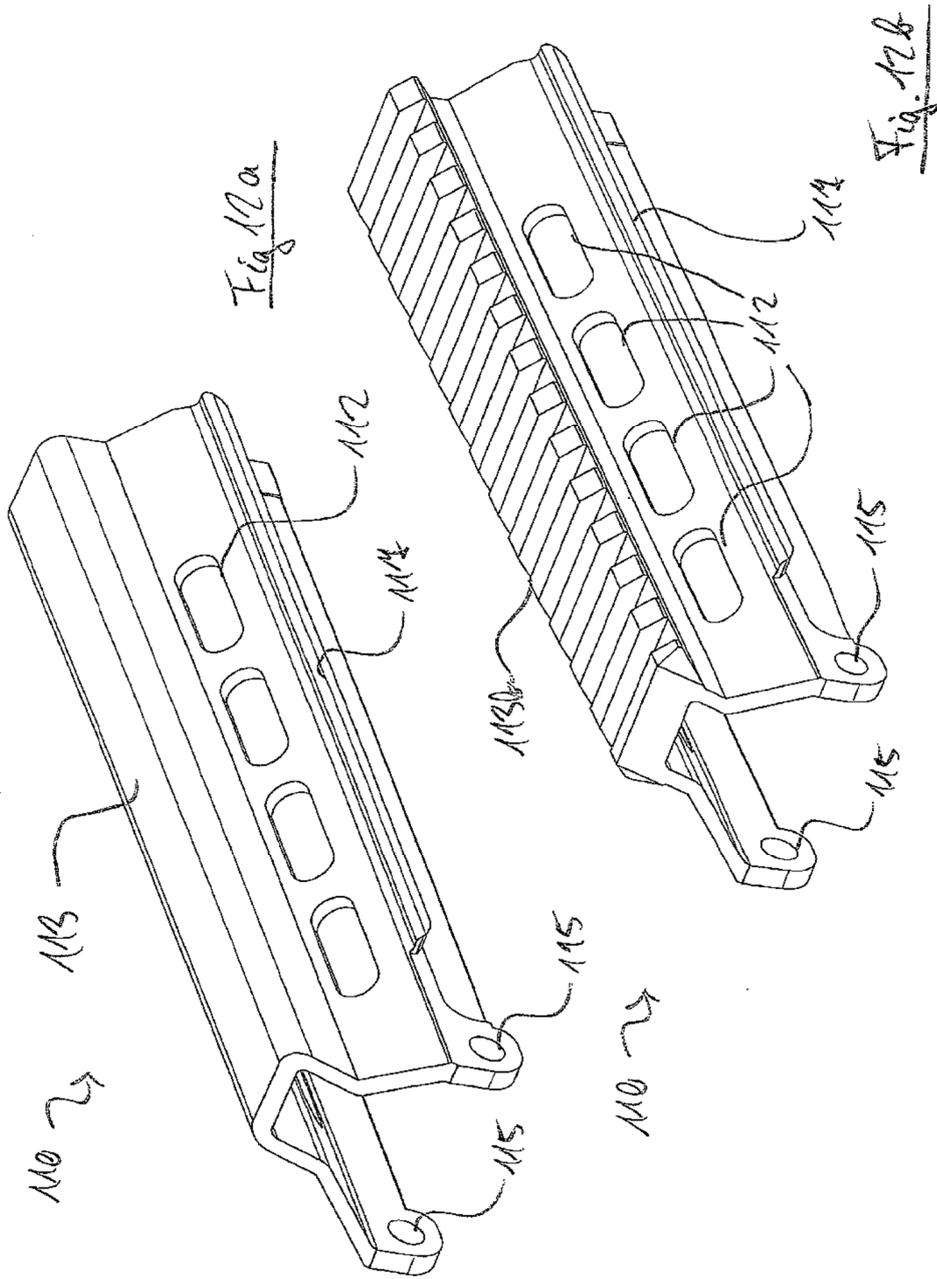
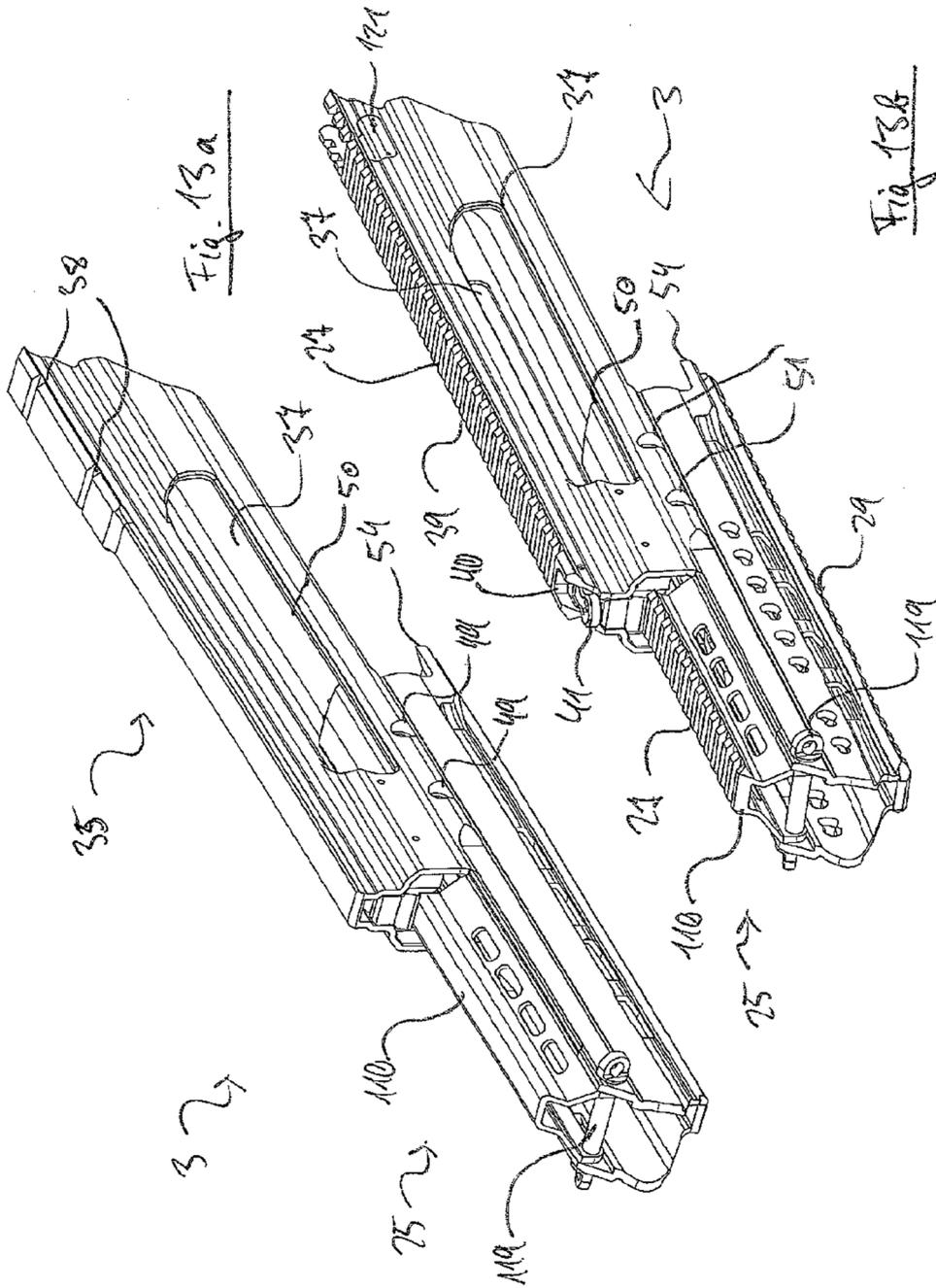
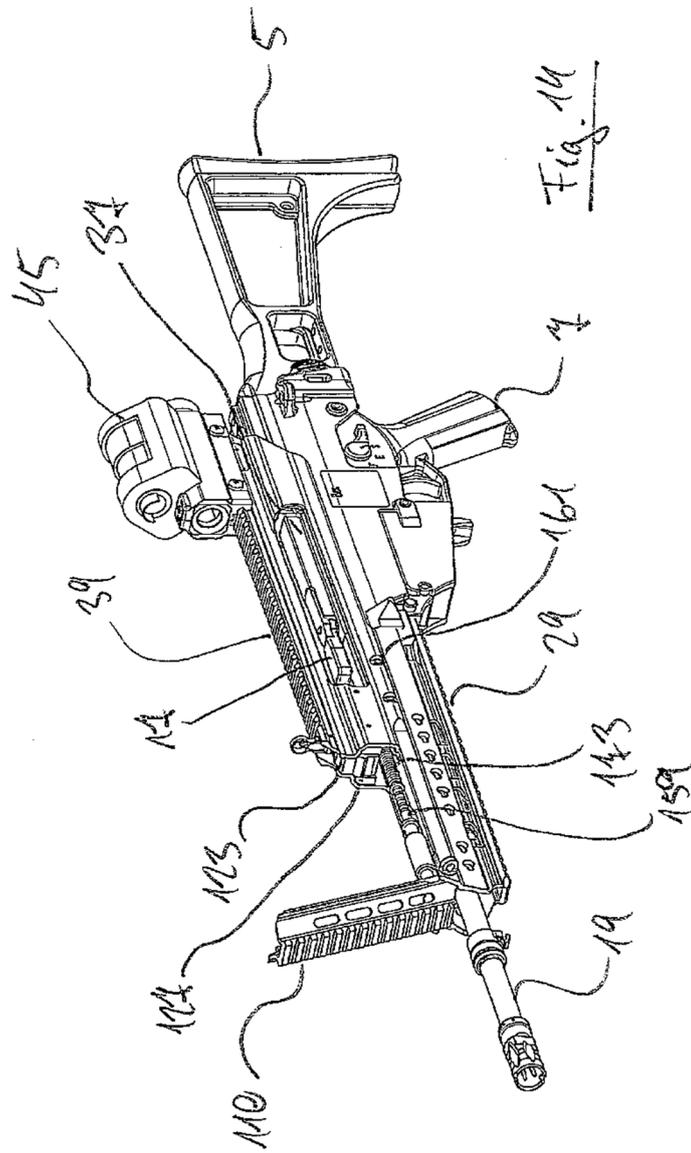
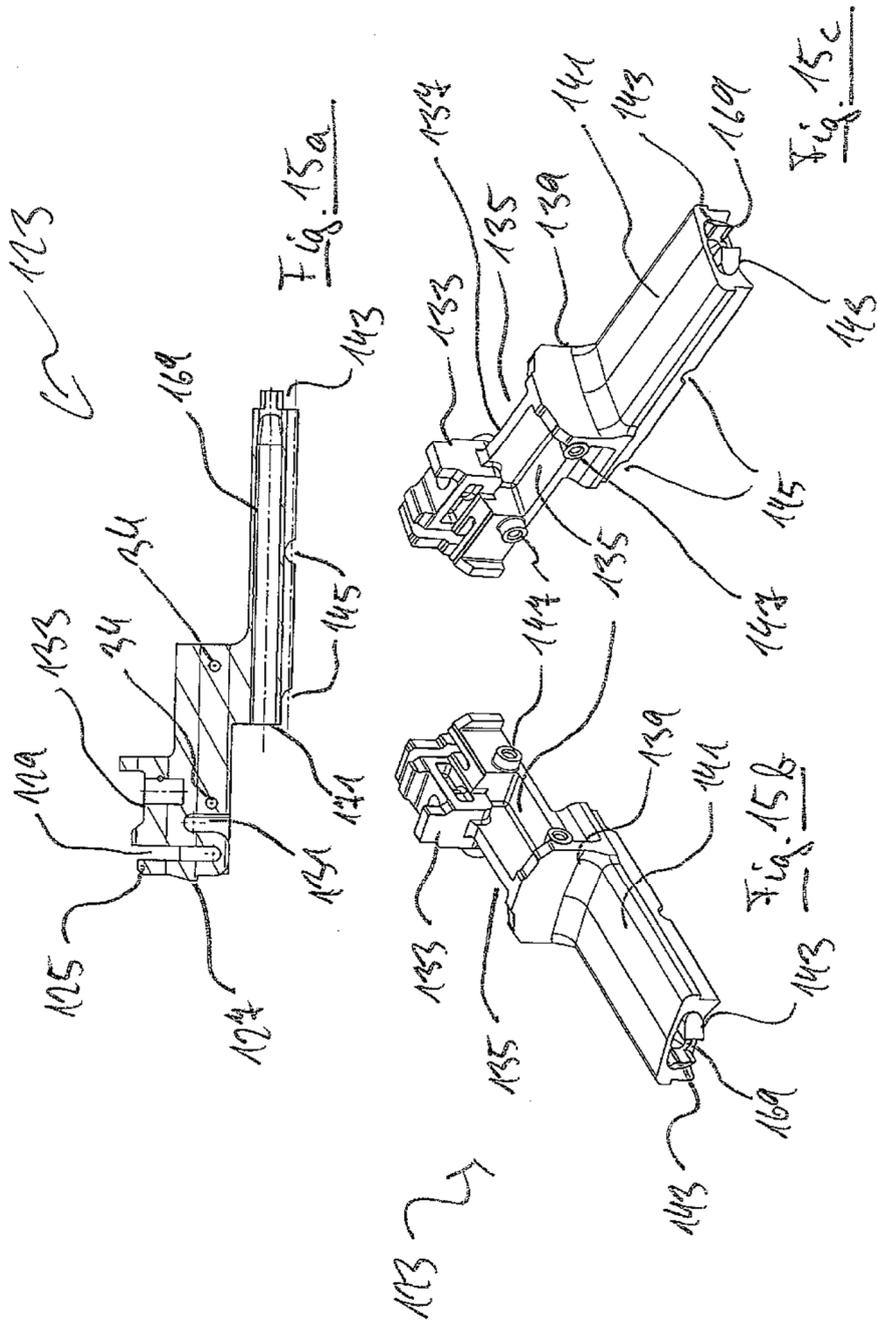


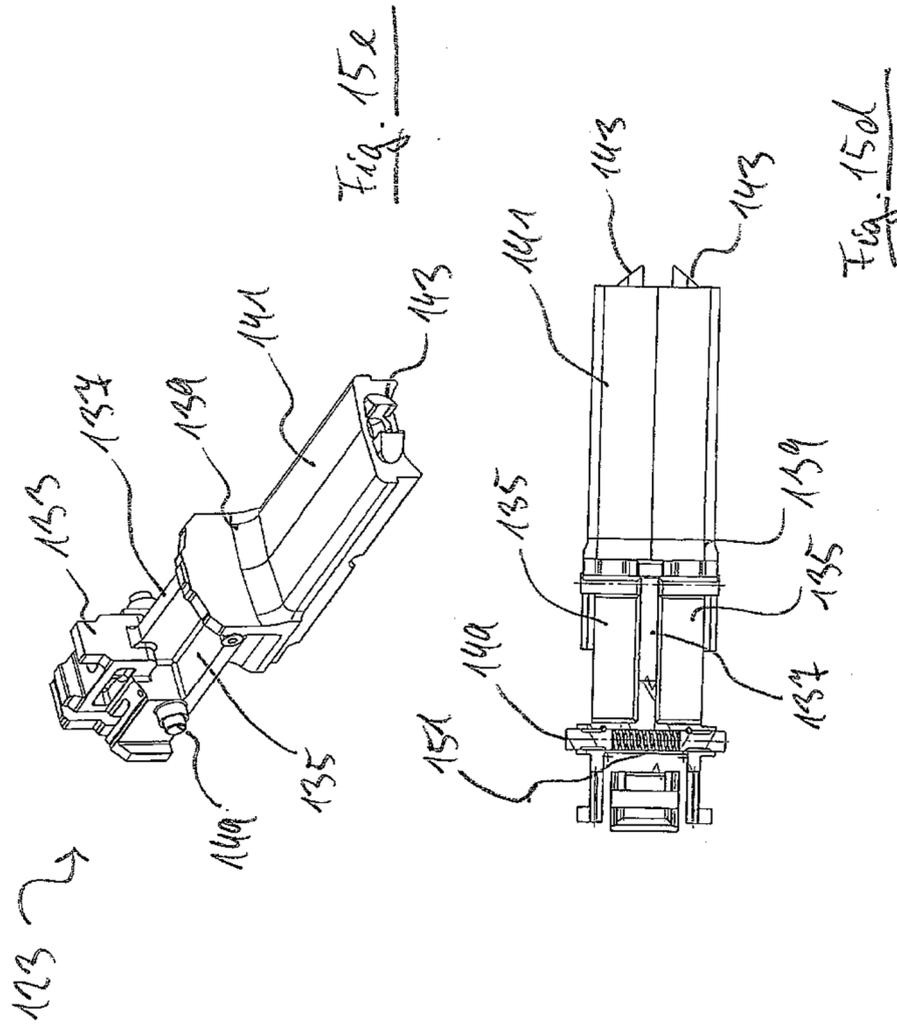
Fig. 11











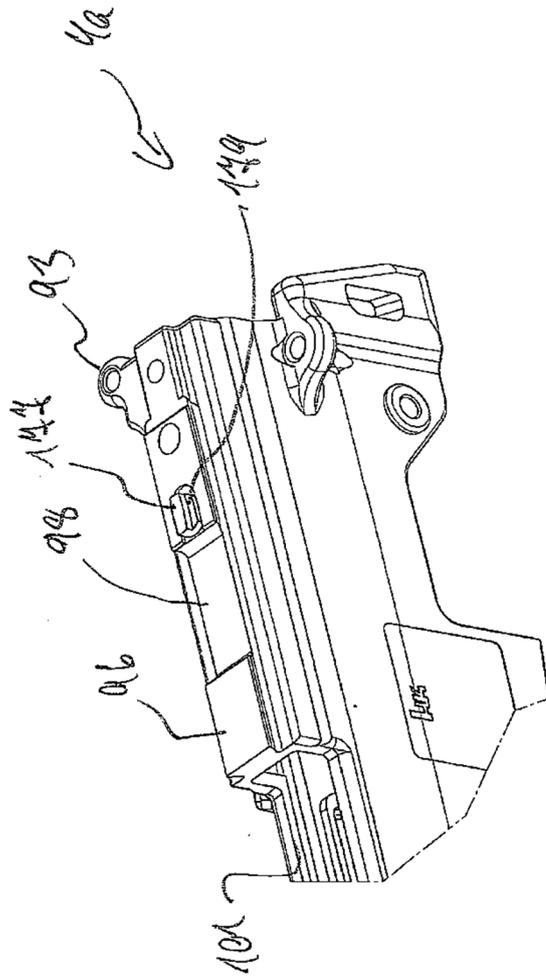


Fig. 16

