

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 640**

51 Int. Cl.:

F41A 3/26	(2006.01)	F41A 11/00	(2006.01)
F41A 3/66	(2006.01)		
F41A 3/72	(2006.01)		
F41A 9/18	(2006.01)		
F41A 9/72	(2006.01)		
F41A 11/02	(2006.01)		
F41A 15/12	(2006.01)		
F41A 21/48	(2006.01)		
F41A 25/12	(2006.01)		
F41C 23/20	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.07.2008** **E 08012288 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017** **EP 2017564**

54 Título: **Arma portátil modular**

30 Prioridad:

20.07.2007 IT MI20071473

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.09.2017

73 Titular/es:

BENELLI ARMI S.P.A. (100.0%)
Via della Stazione, 50
61029 Urbino (Pesaro), IT

72 Inventor/es:

MORETTI, LUIGI

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 634 640 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).

DESCRIPCION

Arma portátil modular

La presente invención se refiere a un arma portátil modular.

5 Las armas portátiles de ánima lisa o rayadas generalmente incluyen un bastidor o receptor, que está hecho de acero o aleación ligera, por ejemplo Ergal. Un tubo de cargador, que contiene un resorte y un empujador de cartucho, está generalmente atornillado en la parte frontal del receptor. Un tubo que contiene un resorte de retroceso, y sobre el cual se monta una culata, está unido a la parte posterior del receptor.

10 Una extensión de cañón se acomoda generalmente dentro del receptor con el cerrojo de recámara correspondiente para bloquear la cámara de disparo y un mecanismo de disparo montado sobre una placa de gatillo que está separada del receptor.

El cañón está unido, por medio de un anillo de guiado de cañón, a la parte extrema frontal del cargador y se mantiene ensamblado sobre el mismo, junto con la varilla de guía, por una tapa roscada que se atornilla sobre el cargador.

El documento DE1271598 revela un arma portátil del tipo descrito anteriormente.

15 El documento US 4644930 revela una pistola capaz de disparar una variedad de proyectiles accionados por una variedad de propulsores. El cañón puede desconectarse fácilmente de la culata de la pistola. La recámara está diseñada para recibir un cartucho de escopeta de calibre estándar. Los insertos también se proporcionan con la misma configuración general de un cartucho de perdigones de escopeta de calibre estándar, y cuando se colocan en la recámara, permiten que la pistola dispare una variedad de proyectiles.

20 Si se considera en su totalidad un arma tradicional, es evidente que cuando se desmonta se descompone en una serie de componentes que no mantienen las prerrogativas de módulos independientes que tienen una función específica.

De hecho, desenroscando la tapa roscada, se desmonta, por ejemplo, la varilla de guía, pero no el tubo de cargador; si el cañón se desmonta del receptor, el conjunto de bloqueo no se desmonta también simultáneamente.

25 Si la culata se desmonta, se encuentra por lo general una serie de componentes individuales que no están conectados mutuamente y, por lo tanto, se pueden perder fácilmente; lo mismo sucede si se desmonta el tubo de cargador, y así sucesivamente.

30 En un arma tradicional, la estructura de soporte se forma cuando el conjunto constituido por el receptor/bastidor más el tubo de cargador y el conjunto constituido por el cañón, extensión de vaina o cañón más el anillo de guiado del cañón se bloquea atornillando un

Otro objeto de la invención es proporcionar un arma portátil que sea más sencilla y más fiable, reduciendo el número de sus componentes y combinándolos también, en algunos casos, de manera conjunta para obtener nuevos componentes que sean sustancialmente diferentes de los conocidos tradicionalmente.

35 Este objetivo y estos y otros objetos que se harán más evidentes a continuación se consiguen mediante un arma portátil modular según se reivindica en las reivindicaciones anexas.

Otras características y ventajas se harán más evidentes a partir de la descripción de realizaciones preferidas, pero no exclusivas, de la invención, ilustradas a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva despiezada de los componentes del arma portátil modular según la presente invención;

40 La figura 2 es una vista en perspectiva en sección del módulo de culata del arma según la presente invención;

La figura 3 es una vista en perspectiva del módulo de bloqueo y rearmado con cerrojo de recámara oscilante y cabezal de bloqueo giratorio;

La figura 4 es una vista en perspectiva despiezada de los componentes del módulo de cargador del arma;

45 La figura 5 es una vista en perspectiva, a escala ampliada, en sección del módulo de cargador en la condición ensamblada;

La figura 6 es una vista en perspectiva en sección del módulo de contención, completo con el módulo de cargador y con todos los demás componentes internos que permiten su acoplamiento con el módulo de soporte del arma;

La figura 7 es una vista en perspectiva en sección del sistema durante una etapa de montaje;

La figura 8 es una vista en perspectiva en sección del sistema completamente montado;

La figura 9 es una vista en perspectiva, similar a la figura anterior, del sistema montado y bloqueado;

La figura 10 es una vista en perspectiva a escala ampliada que muestra en detalle la garra de montaje dispuesta respectivamente en el manguito y en la extensión de vaina o cañón, en la posición de montaje completada;

5 La figura 11 es una vista en perspectiva del módulo de soporte del arma según la presente invención, constituido por el cañón y por su extensión de vaina o cañón.

10 Con referencia a las figuras citadas, el arma portátil modular según la presente invención comprende un módulo de soporte, designado en general por el número de referencia 100, un módulo de bloqueo y rearmado con cerrojo de recámara oscilante y cabezal de bloqueo giratorio, designado por el número de referencia 101, un módulo de culata o empuñadura 102 y un módulo de contención 103, que es adecuado para contener un módulo de cargador 104 y un módulo de mecanismo de elevación y disparo de cartucho, designado en general por el número de referencia 105.

El módulo de soporte 100 está constituido por un cañón 1, que está provisto de una extensión 2 de vaina o cañón, y en la que están montados todos los otros componentes modulares del sistema.

15 El módulo de bloqueo y rearmado con cerrojo de recámara oscilante y cabezal de bloqueo giratorio 101 está montado en el interior de la propia extensión de vaina o cañón y es capaz de realizar todas las funciones de bloqueo, apertura, eyección y recuperación del casquillo con retorno al bloqueo requerido para el correcto funcionamiento del arma. Todos los componentes móviles para el bloqueo y apertura de la cámara de disparo del arma, la masa de cerrojo de recámara oscilante, el resorte de retroceso, el resorte de recuperación de cerrojo de recámara, el eyector y el resorte correspondiente están contenidos dentro de la extensión de cañón y no están dispuestos de una manera disociada como en las armas tradicionales.

20 El módulo 102, que constituye la culata del arma, está montado en el mismo módulo de soporte formado por el cañón provisto de una extensión de cañón. El módulo de culata o empuñadura puede ser de diversas clases: culata de agarre de pistola, culata con empuñadura de pistola, culata telescópica, etcétera, asegurando la posibilidad de obtener fácilmente un arma que se configura según los diversos requisitos adecuados de la culata.

25 El módulo de contención 103 está acoplado con el módulo de soporte 100 y el módulo de cargador 104 está montado en el mismo y puede separarse fácilmente del arma en virtud de la completa ausencia de roscas que están normalmente presentes en las armas tradicionales.

30 La disponibilidad de cargadores tubulares de diferente longitud asegura la posibilidad de tener fácilmente un arma con un cargador tubular que contiene un número mayor o menor de cartuchos, dependiendo de los diversos requisitos operativos.

35 El módulo de contención 103 tiene la triple función de una anteculata para agarrar el arma con la mano, de un bastidor como componente para contener el mecanismo de disparo del arma y del sistema para la salida y elevación de los cartuchos del cargador, y de la placa de gatillo como un componente de protección de gatillo. Este nuevo componente se acopla simplemente con el módulo de soporte 100, que está formado por el cañón con su extensión de vaina o cañón, sin necesidad de tornillos o tapas roscadas, sino sólo por medio de garras que están formadas en un manguito deslizante, que está montado en la parte frontal en su interior y a través de un acoplamiento de enclavamiento en una placa del módulo de culata que está rígidamente acoplada con la parte trasera de la propia extensión de vaina o cañón.

40 El módulo de disparo 105 está montado dentro del módulo de contención 103, en la placa de gatillo moldeada monolíticamente en el mismo. El módulo de cargador 104 se aloja simplemente en la parte frontal, dentro del módulo de contención 103, y pasa dentro del manguito que lo ancla al cañón. El cargador 103 se acopla entonces con el cañón.

Los módulos se describen ahora con mayor detalle.

45 Con referencia particular a la figura 11, el módulo de soporte 100, según la presente invención, formado por el cañón 1 y por la extensión 2 de cañón, tiene un bloque 3 que está soldado al cañón 1.

El bloque 3 tiene una forma plana y alargada que se adhiere ajustadamente al perfil exterior 4 del cañón 1, de modo que éste puede obtenerse tanto por soldadura como monolíticamente por mecanizado del material del propio cañón 1.

50 El bloque 3, que está soldado al cañón 1, o formado a partir del mismo, está provisto en ambos lados de dos guías 5 y de una ranura frontal 6, las cuales, como resultará más evidente a continuación, se usan para mantener montado el sistema de arma portátil modular sin requerir componentes mutuamente atornillados.

La extensión 2 de vaina o cañón tiene una longitud tal que contiene todo el módulo de bloqueo y rearmado con cerrojo de recámara oscilante y el cabezal de bloqueo giratorio 101, y está dispuesta en la parte trasera de un

ES 2 634 640 T3

asiento de acoplamiento, constituido en el caso específico por sectores roscados 7, para un acoplamiento rápido del módulo de culata o empuñadura 102, que está provisto de un sistema de acoplamiento rápido correspondiente.

5 Como se puede ver en la figura 2, el sistema de acoplamiento rápido del módulo de culata o empuñadura 102 incluye esencialmente un cuerpo principal anular 121 que tiene sectores roscados 122, un vástago cilíndrico 123 para centrarse sobre la culata y un asiento interno para resortes Belleville 125.

Una tuerca de sujeción 126 está provista de una caña que pasa internamente a través de ambos resortes Belleville 125 y del cuerpo principal anular 121 para asegurar el montaje de los resortes Belleville 125 sobre el cuerpo principal anular 121 en virtud de un anillo elástico 128 que se acopla con un asiento del mismo que está formado en el extremo posterior de la caña de la tuerca de sujeción 126.

10 Todo el cuerpo principal anular ensamblado 121 puede así atornillarse libremente, al menos en la etapa inicial, sobre un vástago roscado de un miembro de tensión 113 que está montado sobre la culata.

El acoplamiento rápido también ofrece la posibilidad de suministrar la culata o empuñadura 102 con una caída y curvatura dadas con respecto a la línea de puntería del arma por medio de un miembro de ajuste constituido por una placa de apoyo 124.

15 El espesor de la placa 124 es determinado convenientemente en relación con la caída y curvatura que la culata debe tener con respecto a la línea de puntería del arma.

El espesor de la placa 124 es, por lo tanto, diferente tanto cuando se considera en su eje vertical como cuando se considera en su eje horizontal.

El módulo de culata 102 está montado en el módulo de soporte en la extensión 2 de cañón del módulo.

20 Con el fin de ensamblar el módulo de culata 102, completado con acoplamiento rápido, es suficiente disponer el módulo de culata adyacente a la extensión 2 de vaina o cañón, que tiene, como parte trasera dentro de él, los sectores roscados 7, que son adecuados para atornillarse sobre los correspondientes sectores roscados 122 dispuestos en el cuerpo principal anular 121.

25 El atornillado se produce rápidamente, insertando todo el cuerpo principal anular 121 dentro de la extensión 2 de cañón, teniendo cuidado, durante la inserción, de alinear sus sectores roscados 122 con unos rebajos formados dentro de la extensión 2 de cañón, obteniéndose fácilmente la alineación manteniendo, por ejemplo, el agarre de la pistola de la culata 136 en una posición transversal con respecto al eje vertical del arma, es decir, a 90° y, a continuación, atornillando juntos los sectores roscados 122 del cuerpo principal anular 121 con los respectivos sectores roscados 7 de la extensión 2 de vaina o cañón, con un movimiento de rotación de la culata que tiene una posición extrema de rotación determinada automáticamente por el contacto de un limitador de carrera.

30 El módulo de culata 102 completo con acoplamiento rápido está montado correctamente en el arma cuando, después de completada la rotación, el agarre de la pistola de la culata 136 está alineado con el eje vertical del arma.

La caída y curvatura de la culata 102, proporcionado por la placa 124, se determinan cuando todo el módulo de culata 102 está montado en el módulo de soporte 100.

35 El acoplamiento rápido se ensambla con el miembro de tensión 113 atornillado sobre la culata.

Cuando el módulo de culata 102 se atornilla sobre el módulo de soporte 100, la compresión de los resortes Belleville 125 es tal que asegura una adhesión perfecta entre el módulo de culata 102, la placa 124 y el cuerpo principal anular 121 del acoplamiento rápido.

40 Con el módulo de culata 102 desmontado del arma, es posible desatornillar la tuerca 126 para desmontar el cuerpo principal anular 121 y reemplazar, o simplemente retirar la misma placa 124 y volver a enroscar la tuerca 106 para obtener una caída y curvatura diferentes de la culata cuando se monta sobre el arma de nuevo.

45 La figura 3 es una vista del módulo de bloqueo y rearmado con cerrojo de recámara oscilante y cabezal de bloqueo giratorio 101, que está constituido por un único cuerpo que está completamente alojado dentro de la extensión 2 de vaina o cañón y tiene unos medios de bloqueo para bloquear la cámara de disparo del arma, unos medios de apertura, unos medios de eyección de casquillo y unos medios de rearmado con retorno de bloqueo.

El módulo de bloqueo y rearmado con cerrojo de recámara oscilante y cabezal de bloqueo giratorio 101 comprende un cerrojo de recámara oscilante 201, en el que está insertado un resorte de retroceso de cerrojo de recámara y en el que está montado un cabezal de bloqueo giratorio 23.

50 El cabezal de bloqueo giratorio 203 está conectado conjuntamente con el cerrojo de recámara 201 por medio de un pivote 204 de rotación de cabezal, el cual para concentrar toda la masa móvil que se necesita para el funcionamiento del arma en el cerrojo de recámara se conecta conjuntamente al cerrojo de recámara y se acopla

con una leva helicoidal, no mostrada en la figura, la cual está dispuesta sobre la caña cilíndrica del cabezal de bloqueo.

5 Toda la masa requerida para el funcionamiento inercial del arma se concentra exclusivamente en el cerrojo de recámara oscilante 21 que, alojado dentro de la extensión de vaina o cañón del arma, es el miembro sobre el cual se ensamblan los componentes del sistema.

10 El cabezal de bloqueo giratorio 203 proporciona el bloqueo y la apertura de la cámara de disparo del arma mediante un movimiento giratorio determinado por la leva helicoidal, que está dispuesta en su vástago, con la contribución de planos inclinados helicoidales. Los planos inclinados convergen mutuamente y se disponen tanto en el cabezal de bloqueo giratorio como en el cerrojo de recámara oscilante. Los planos inclinados evitan el posible rebote del cerrojo de recámara oscilante cuando, durante la acción de bloqueo, éste hace tope contra el resorte del sistema inercial.

El módulo 101 incluye un módulo eyector 208, que está insertado dentro de un asiento longitudinal formado en el cerrojo de recámara oscilante.

15 Un pasador de guiado 209 está insertado en el cuerpo eyector 208 y está sujeto a una placa de anclaje 211 de pasador de guía de resorte, sobre la cual se montan secuencialmente un amortiguador 212, para amortiguar el impacto del cerrojo de recámara oscilante sobre su limitador de carrera, una placa de apoyo 213 de cerrojo de recámara, en la cual la carrera del cerrojo de recámara oscilante ciertamente termina durante la apertura, y un resorte eyector 214.

20 La posición del eyector 208 en el módulo de bloqueo y rearmado con cerrojo de recámara giratorio y cabezal de bloqueo giratorio es tal que permite que el resorte eyector 214 funcione también como un resorte de retroceso auxiliar, durante la primera etapa de bloqueo del arma, y permite que el pasador 209 de guía del resorte eyector guíe lateralmente el cartucho durante su levantamiento e inserción dentro de la cámara de disparo del arma.

Un pasador 219 de guía de resorte de retroceso se inserta, a través de un orificio, en el cerrojo de recámara oscilante 201 y un resorte de retroceso 220 está montado en la parte trasera en una ranura adecuada y permite que el cerrojo de recámara oscilante 201 vuelva a la posición cerrada.

25 Un percutor 225 está montado en el cerrojo de recámara oscilante 201, insertado en el resorte correspondiente, el cual no se muestra en la figura, y atraviesa el cabezal de bloqueo giratorio 203, el pivote 204 de rotación de cabezal y el cerrojo de recámara y está rígidamente acoplado con este último por medio de un pasador de retención 227.

30 Como se muestra más claramente en las figuras 4 y 5, el módulo de cargador 104 comprende un cargador tubular 8, que tiene, en la parte frontal, unos asientos 9 para anillos elásticos y, en su extremo posterior, una parte estrangulada 10, que es adecuada para detener un prensador 11 de cartucho que está insertado en su interior de manera que proporcione un retenedor para un resorte 12 de cargador, sin impedir de este modo la inserción de los cartuchos para cargar el arma.

Una brida 13 provista de una porción anular 14, con dos sectores dentados 15 y con un asiento 16 para un botón de tope 17 con un resorte de retorno correspondiente 18, está montada sobre la parte frontal del cargador tubular 8.

35 Un tapón 20 de varilla está montado en la brida 13, que está fijada al cargador tubular 8 en virtud de los anillos elásticos 19, a través de unas ranuras 21 que se acoplan con los sectores dentados 15 de la brida 13.

Para permitir la limpieza interna del cargador tubular 8, hay un tapón 22 de cargador que está insertado dentro del tapón 20 de varilla y está bloqueado por un tornillo 23.

40 Todo el módulo de cargador está así montado, como se puede ver en la figura 5, independientemente de los otros componentes del arma modular, según la presente invención, sin convertirse en sí mismo en un miembro de soporte para el montaje completo del arma, como sucede en cambio normalmente en armas de la técnica anterior.

Como es evidente por la figura 5, al proporcionar cargadores tubulares 8 de diferente longitud, se pone fácilmente a disposición de los usuarios una gama de cargadores tubulares que contienen un número diferente de cartuchos.

45 Todo el módulo de cargador 104 está alojado dentro del módulo de contención 103 sin ser, sin embargo, parte integrante del mismo, como se muestra más claramente en la figura 6.

El módulo de contención 103 puede estar hecho de material plástico, por moldeo, sin necesidad de insertos metálicos u otros miembros de refuerzo.

50 El módulo de contención 103 comprende una porción 25 que actúa como una anteculata para agarrar el arma con su mano, una porción 26 que actúa como un receptor para contener el mecanismo de disparo del arma y el sistema para accionar los cartuchos que salen del cargador, y una porción 27 que actúa como placa de gatillo, como miembro de protección de gatillo.

ES 2 634 640 T3

Un resorte 28 está insertado dentro de la porción 25 de anteculata y está adaptado para tirar de un manguito de anclaje 29 que tiene unas garras 30 que se acoplan con las guías 5 del bloque 3 del cañón 1, constituyendo el sistema para acoplar el módulo de contención 103 con el módulo de soporte 100.

5 Una corredera 32 está acoplada con un asiento 31 del manguito de anclaje 29 y es empujada con la mano sobre su plano frontal 33 con el fin de retraer el manguito 29 y comprimir el resorte 28.

El módulo de tubo de cargador 104 completamente montado se inserta en el manguito 29 y el correspondiente resorte de retorno 28 hasta que la parte estrangulada 10 del cargador tubular 8 se apoya contra un diente de tope 35 del módulo de contención 103.

10 En esta posición, el botón de tope 17 del módulo de cargador 104 interfiere con una pared 36 del módulo de contención 103, impidiendo que el módulo de cargador 104 sea extraído inadvertidamente.

Este tipo de premontaje asegura que el módulo de cargador no caiga accidentalmente. Después de completar todo el montaje del arma, el módulo de cargador en sí está de hecho fijado rígidamente al arma, aunque no está provisto de roscas que lo unan rígidamente con otros componentes.

15 El módulo de contención 103 comprende una palanca 37 de retención de cartucho que, por medio de una parte frontal 38 de la misma, detiene los cartuchos dentro del módulo de cargador 104 cuando se carga el arma.

La porción 26 del receptor del módulo de contención 103 aloja todo el mecanismo de disparo y de alimentación de cartucho, designado en general por el número de referencia 105, que no se describe aquí, ya que es conocido de por sí.

20 El montaje completo del arma se produce, como se muestra esquemáticamente en la figura 7, muy rápidamente, acoplando sencilla y mutuamente los diversos módulos que componen el arma sin requerir los miembros adicionales necesarios en armas tradicionales durante el montaje final del arma, como por ejemplo la tapa de fijación de cañón, la varilla de guía, etcétera.

25 Una vez que el módulo de soporte 100 ya está completo con un conjunto de bloqueo y rearmado con el cerrojo de recámara oscilante 101 montado en su interior y retenido en él por el módulo de culata 102, acoplado con la parte trasera de la extensión 2 de vaina o cañón, es suficiente coger el módulo de contención 103, junto con todos los componentes descritos anteriormente, y disponer una lengüeta 40 del mismo adyacente a la ranura 141, formada en la placa 124 que pertenece al módulo de culata, hasta que se acoplen entre ellos.

30 Presionando entonces con un dedo la superficie 33 de la palanca 32, el manguito 29 se retrae y, apoyándose contra el resorte 28, lo comprime, moviéndose hacia una posición tal que pueda alinear todo el módulo de contención 103 sobre un eje, que es sustancialmente paralelo al eje de cañón 1 o módulo de soporte 100, manteniendo las garras 30 del manguito 29 en una posición retraída con respecto a las garras 5 dispuestas sobre el bloque 3, que está soldado o formado a partir del cañón 1, como se muestra más claramente en la figura 8.

35 Como se muestra más claramente en la figura 6, en esta posición puede verse que la porción anular 14 de la brida 13, que pertenece al módulo de cargador 102, se encaja en la ranura frontal 6 del bloque 3, el cual se suelda o se obtiene del cañón 1, proporcionando un acoplamiento que es capaz de soportar todos los esfuerzos a los que está sometido el módulo de cargador, aunque este último no está atornillado sobre otros componentes de arma.

Se puede ver que el módulo de soporte 100 también actúa como un soporte para la palanca 37 de retención de cartucho en virtud del contacto de su plano 43 con el respectivo plano 44 de la extensión de vaina o cañón.

40 De esta manera, cuando el módulo de bloqueo y rearmado con cerrojo de recámara giratorio permanece en la posición abierta, para advertir que el arma está vacía, se transmiten todos los esfuerzos producidos por su resorte de recuperación contra la palanca de retención de cartucho, según la presente invención, directamente a la extensión 2 de vaina o cañón del módulo de soporte del sistema y no al módulo de contención 103.

45 Esta solución sencilla también ayuda a eliminar el receptor que se requiere en las armas de la técnica anterior y realiza la función descrita anteriormente facilitando la provisión del módulo de contención 103, que es una de las innovaciones más importantes del sistema de arma portátil modular según la invención.

En este punto es simplemente suficiente retirar la presión del dedo contra el plano 33 de la palanca 32 para obtener, como se muestra más claramente en la figura 9, un movimiento hacia delante del manguito 29, bajo el empuje del resorte de retorno 28, de tal manera que acople sus garras 30 sobre las respectivas garras 5 del bloque 3, que se suelda a o se obtiene del cañón 1.

50 La figura 10 es una vista en detalle del manguito 29 con sus garras 30 acopladas sobre las respectivas guías 5 del bloque 3 soldado al cañón 1 u obtenido a partir del mismo.

Con este sencillo acoplamiento longitudinal, se completa el montaje del arma modular según la presente invención.

El arma modular comprende un solo módulo de soporte, que está constituido por el cañón y por la extensión de vaina o cañón, a la que es posible aplicar los otros módulos sin utilizar elementos adicionales.

Los esfuerzos producidos por el disparo del cartucho durante el uso del arma se descargan principalmente sobre el módulo de soporte.

- 5 Todos los componentes del arma son parte de un sistema modular con módulos mutuamente independientes, cada uno de ellos capaz de realizar su propia función y de acoplarse manualmente entre ellos, sin necesidad de herramientas para el montaje final del arma, permitiendo al usuario elegir también - de entre los módulos disponibles comercialmente, módulos de soporte con cañones de diferentes longitudes y diferente tipo de mira, módulos de culata con diferentes tipos de agarre, módulos de cargador tubulares que contienen números de cartuchos mutuamente diferentes - el que mejor se adapte a sus necesidades.

En la práctica se ha encontrado que la invención logra el objetivo y los objetos pretendidos, habiéndose proporcionado un arma portátil modular en la que las funciones principales están asignadas a diversas partes esenciales que se proporcionan de tal manera que pueden considerarse verdaderos módulos independientes, que se componen mutuamente para obtener fácilmente un arma que se configura según los diversos requerimientos.

- 15 El arma portátil modular según la presente invención dispone de hecho de una manera totalmente innovadora los componentes principales que están tradicionalmente presentes en un arma portátil, tal como un rifle de ánima lisa o rayada, atribuyendo incluso funciones diferentes a estos componentes.

El arma portátil modular según la presente invención es constructivamente sencilla y tiene un número reducido de componentes con respecto a las armas tradicionales.

- 20 El módulo de soporte, formado por el cañón con su extensión de vaina o cañón, está provisto de un módulo de bloqueo y rearmado con cerrojo de recámara oscilante y cabezal de bloqueo giratorio, que está montado dentro de la extensión misma de vaina o cañón y es capaz de realizar todas las funciones de bloqueo, apertura, eyección de casquillo y rearmado con retorno al bloqueo, las cuales son necesarias para el correcto funcionamiento del arma. De esta manera, se han logrado ventajas considerables en términos de eficiencia, sencillez y funcionalidad del sistema, logrando una reducción del número de componentes gracias a la provisión de un módulo innovador en el que todas las partes móviles para bloquear y abrir la cámara de disparo del arma, la masa del cerrojo de recámara oscilante, el resorte de retroceso, el resorte de recuperación del cerrojo de recámara, el eyector y el resorte correspondiente están contenidos dentro de la extensión de vaina o cañón y no están dispuestos de manera disociada como en las armas hasta ahora conocidas.

- 30 El módulo que constituye la culata del arma está montado en el mismo módulo de soporte formado por el cañón provisto de una extensión de vaina o cañón por medio de un acoplamiento rápido que tiene una caída y curvatura que se pueden obtener automáticamente tras su acoplamiento con la vaina. De esta manera, la disponibilidad de diversos módulos con diversos tipos de culata, tales como culatas de agarre de pistola, culatas de empuñadura de pistola, culatas telescópicas, etcétera, garantiza la posibilidad de obtener fácilmente un arma que se configura según los diversos requisitos de montaje de culata.

- 35 También es posible acoplar otro componente modular del arma en el módulo de soporte formado por el cañón provisto de la extensión de vaina o cañón. Ese otro módulo está constituido por un cargador tubular que, sin necesidad de desmontar sus componentes internos, puede separarse fácilmente del arma en virtud de la ausencia total de las roscas que están normalmente presentes en armas tradicionales. De esta manera, la disponibilidad de cargadores tubulares de diferentes longitudes asegura la posibilidad de tener fácilmente un arma con un cargador tubular que contiene un número mayor o menor de cartuchos dependiendo de los diversos requisitos de uso.

- 40 El módulo de soporte según la presente invención ha permitido evitar la necesidad de tener, como en las armas tradicionales, miembros tales como el bastidor o el receptor fabricados de acero o aleación ligera, el tubo de cargador rígidamente acoplado a ellos y la tapa de bloqueo de todo el sistema receptor-cañón-anteculata del arma, y se ha podido proporcionar monolíticamente, moldeando material plástico sin necesidad de insertos metálicos embebidos internamente u otros miembros de refuerzo, un nuevo componente, el módulo de contención, que tiene la triple función de una anteculata para agarrar el arma con la mano, de un receptor como miembro para contener el mecanismo de disparo del arma, y del sistema de accionamiento de salida y elevación de los cartuchos del cargador y de una placa de gatillo como miembro de protección de gatillo.

- 50 Este nuevo componente, el módulo de contención, se acopla sencillamente con el módulo de soporte formado por el cañón con su extensión de vaina o cañón, sin necesidad de tornillos ni tapas roscadas, sino exclusivamente por medio de las garras dispuestas sobre un manguito deslizante montado en la parte frontal dentro de la misma y mediante un enclavamiento en una placa del módulo de culata que está acoplado rígidamente con la parte posterior de la extensión de vaina o cañón.

- 55 La presente invención proporciona un arma portátil que ya no permite considerar el arma como un conjunto de componentes que generalmente se ensamblan en subconjuntos, los cuales a su vez se ensamblan hasta que se obtienen dos partes esenciales del arma, tales como el conjunto de cañón y el conjunto receptor, sino como un

conjunto de piezas modulares independientes, cada una de ellas capaz de realizar una función propia, y todas las cuales pueden ensamblarse juntas sin necesidad de herramientas.

5 El arma portátil modular según la presente invención permite así que el usuario final componga el arma eligiendo, por ejemplo, un tipo de cañón, culata o cargador tubular entre las alternativas proporcionadas comercialmente, con las características que mejor se adapten a sus necesidades.

REIVINDICACIONES

1. Un arma portátil modular que comprende
 un módulo (100), constituido por el cañón (1) del arma, y uno o más módulos (101, 102, 103, 104, 105) que son funcionalmente independientes entre ellos y están asociados con dicho módulo de soporte (100); caracterizada por que
 el cañón (1) tiene una extensión (2) de vaina o cañón; y dichos uno o más módulos incluyen un módulo de bloqueo y rearmado (101), insertable en dicha extensión (2) de vaina o cañón y contenido en la misma; un módulo (102) de culata o empuñadura que se puede conectar directamente a un extremo posterior de dicha extensión (2) de vaina o cañón, un módulo de contención (103) que se puede conectar directamente a dicho cañón (1) en una ubicación delante de dicha extensión (2) de vaina o cañón, un módulo de cargador (104) y un módulo (105) de mecanismo de elevación y disparo de cartucho, incluyendo dicho módulo (101) de bloqueo y rearmado un cerrojo de recámara (201) y un cabezal de bloqueo (23), siendo recibido dicho módulo (105) de mecanismo de elevación y disparo de cartucho sustancial y enteramente en una porción de receptor (26) de dicho módulo de contención (103).
2. El arma portátil modular según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho módulo de bloqueo y rearmado (101) está configurado para realizar las funciones de bloqueo y apertura de la cámara de disparo, eyección del casquillo y rearmado con retorno al bloqueo, necesarias para el funcionamiento del arma.
3. El arma portátil modular según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho módulo (102) de culata o empuñadura está asociado con dicho módulo de soporte (100) mediante un acoplamiento rápido (121, 122, 123, 125, 126).
4. El arma portátil modular según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho módulo de contención (103) está configurado para contener dicho módulo de cargador (104) y dicho módulo (105) de mecanismo de alimentación y disparo de cartucho.
5. El arma portátil modular según la reivindicación 2, caracterizada por que dicho cañón (1) está atornillado sobre dicha extensión (2) de vaina o cañón.
6. El arma portátil modular según la reivindicación 5, caracterizada por que dicho módulo de soporte (100) comprende unos medios de asociación; dichos medios de asociación comprenden un acoplamiento (7) para dicho módulo de culata (102) y un acoplamiento para dicho módulo de contención, comprendiendo dicho acoplamiento para dicho módulo de contención un bloque (3).
7. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho bloque (3) tiene una forma plana y alargada que se adhiere firmemente al perfil exterior (4) de dicho cañón (1), de modo éste que puede obtenerse tanto por soldadura como monolíticamente por mecanizado del material de dicho cañón (1).
8. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho bloque (3) está provisto en ambos lados de dos guías (5) y una ranura frontal (6), que son adecuadas para acoplarse con unas garras (30) de dicho módulo de contención (103), constituyendo un sistema para acoplar el módulo de contención (103) con el módulo de soporte (100).
9. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicho módulo de culata (102) está asociado con dicho módulo de soporte (100) por un miembro (124) para ajustar la caída y curvatura de la culata (102).
10. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicho módulo (101) de bloqueo y rearmado comprende un cerrojo de recámara oscilante (201) que está constituido por un solo cuerpo que se aloja completamente dentro de dicha extensión (2) de vaina o cañón; un resorte de retroceso de cerrojo de recámara está insertado en dicho cerrojo de recámara oscilante (201) y un cabezal de bloqueo giratorio (23) está encajado en el mismo; dicho cabezal de bloqueo giratorio (23) está acoplado rígidamente con dicho cerrojo de recámara (201) mediante un pivote (204) de rotación de cabezal que está acoplado rígidamente con dicho cerrojo de recámara (201) y se aplica a una leva helicoidal formada sobre una caña cilíndrica de dicho cabezal de bloqueo; toda la masa requerida para el funcionamiento inercial del arma se concentra exclusivamente en dicho cerrojo de recámara oscilante (201).
11. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicho módulo (101) de bloqueo y rearmado comprende un cuerpo eyector (208) que está insertado dentro de un asiento longitudinal formado en dicho cerrojo de recámara oscilante (201); un pasador de guiado (209) está insertado dentro del cuerpo eyector (208) y está fijado a una placa de anclaje (211) de pasador de guiado de resorte, sobre la cual están montados secuencialmente un amortiguador (212), para amortiguar el impacto del cerrojo de recámara oscilante (201) sobre su limitador de carrera, una placa de apoyo (213) de cerrojo de recámara, sobre la que termina la carrera del cerrojo de recámara oscilante (201) durante la apertura, y un resorte eyector (214); la posición de

- 5 dicho eyector (208) en el módulo de bloqueo y rearmado con cerrojo de recámara oscilante y cabezal de bloqueo giratorio es tal que permite que el resorte eyector (214) funcione también como resorte de recuperación auxiliar, durante la primera etapa de la acción de bloqueo, y permite que el pasador (209) de guiado de resorte eyector guíe el cartucho lateralmente durante su elevación e inserción en la cámara de disparo del arma; además, un pasador (219) de guiado de resorte de recuperación está insertado en el cerrojo de recámara oscilante (201) a través de un orificio y un resorte de recuperación (220) está montado en la parte trasera en un rebajo, permitiendo dicho resorte (220) que el cerrojo de recámara oscilante (201) vuelva a la posición cerrada; un percutor (225) está además montado en el cerrojo de recámara oscilante (201) y, cuando está insertado en un resorte correspondiente, atraviesa el cabezal de bloqueo giratorio (203), el pivote (204) de rotación de cabezal y el propio cerrojo de recámara (201), y está acoplado rígidamente con este último (201) mediante un pasador de retención (227).
- 10
12. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicho módulo de cargador (104) comprende un cargador tubular (8) que tiene, en la parte frontal, unos asientos (9) para anillos elásticos y, en su extremo posterior, una porción estrangulada (10) que es adecuada para detener un prensador de cartucho (11) que se inserta dentro de ella para proporcionar un retenedor para un resorte (12) de cargador sin impedir la inserción de los cartuchos con el fin de cargar el arma; una brida (13) provista de un miembro anular (14) está montada en la parte frontal de dicho cargador tubular (8) y tiene dos sectores dentados (15) y un asiento (16) para un botón de tope (17) con un correspondiente resorte de retorno (18); un tapón (20) de varilla está montado en dicha brida (13), que está fijada al cargador tubular (8) mediante anillos elásticos (19), a través de ranuras (21) que se acoplan con los sectores dentados (15) de la brida (13); un tapón (22) de cargador, que está insertado en el tapón (20) de varilla y está bloqueado por medio de un tornillo (23), permite la limpieza interna del cargador tubular (8).
- 15
13. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicho módulo de contención (103) se ha hecho de material plástico, por moldeo, sin insertos metálicos ni otros miembros de refuerzo.
- 20
14. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicho módulo de contención (103) comprende una porción (25) que actúa como una anteculata para agarrar el arma con la mano, una porción (26) que actúa como un receptor para contener el mecanismo de disparo del arma y el sistema de accionamiento de los cartuchos que salen de dicho cargador, y una porción (27) que actúa como placa de gatillo, como un miembro protector para el gatillo.
- 25
15. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que un resorte (28) está insertado en dicha anteculata (25) y tira de un manguito de anclaje (29) que tiene unas garras (30) adecuadas para acoplarse con dichas guías (5) de dicho bloque (3) del cañón, constituyendo el sistema para acoplar el módulo de contención (103) con el módulo de soporte (100).
- 30
16. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que una corredera (32) está acoplada sobre un asiento (31) de dicho manguito de anclaje (29) y es adecuada para ser empujada manualmente sobre un plano frontal (33) del mismo con el fin de retraer dicho manguito (29) y comprimir dicho resorte (28).
- 35
17. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicho módulo de cargador (104) completamente montado se inserta dentro de dicho manguito (29) y el resorte de retorno correspondiente (28) hasta que la parte estrangulada (10) del cargador tubular (8) se apoya contra un diente de tope (35) del módulo de contención (103); en esta posición, el botón de tope (17) del módulo de cargador (104) interfiere con una pared (36) del módulo de contención (103), evitando que dicho módulo de cargador (104) se desacople inadvertidamente.
- 40
18. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho módulo de contención (103) comprende una palanca (37) de retención de cartucho que, con una parte frontal (38) de la misma, detiene los cartuchos dentro del módulo de cargador (104) cuando se carga el arma.
- 45
19. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicha porción de receptor (26) del módulo de contención (103) aloja todo el mencionado mecanismo (105) de disparo y alimentación de cartucho.
- 50
20. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicha arma se monta por completo acoplando mutuamente dichos módulos (100, 101, 102, 103, 104, 105) de los que está compuesta el arma sin requerir miembros adicionales y sin la ayuda de herramientas.
- 55
21. El arma portátil modular según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que dicho bloque (3) de dicho cañón (1) comprende una ranura frontal (6) en la que encaja una porción anular (14) de dicha brida (13) de dicho módulo de cargador (102).

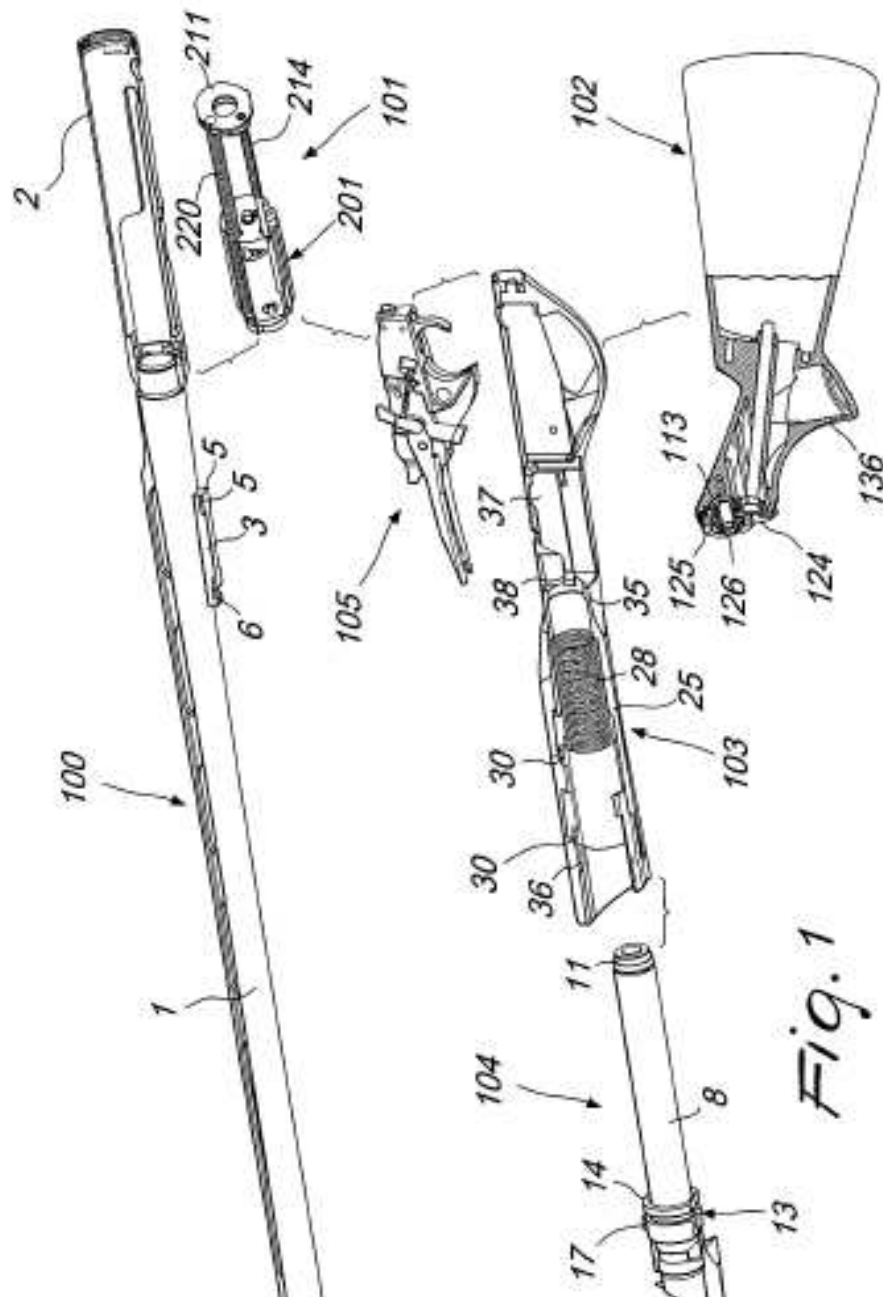


Fig. 1

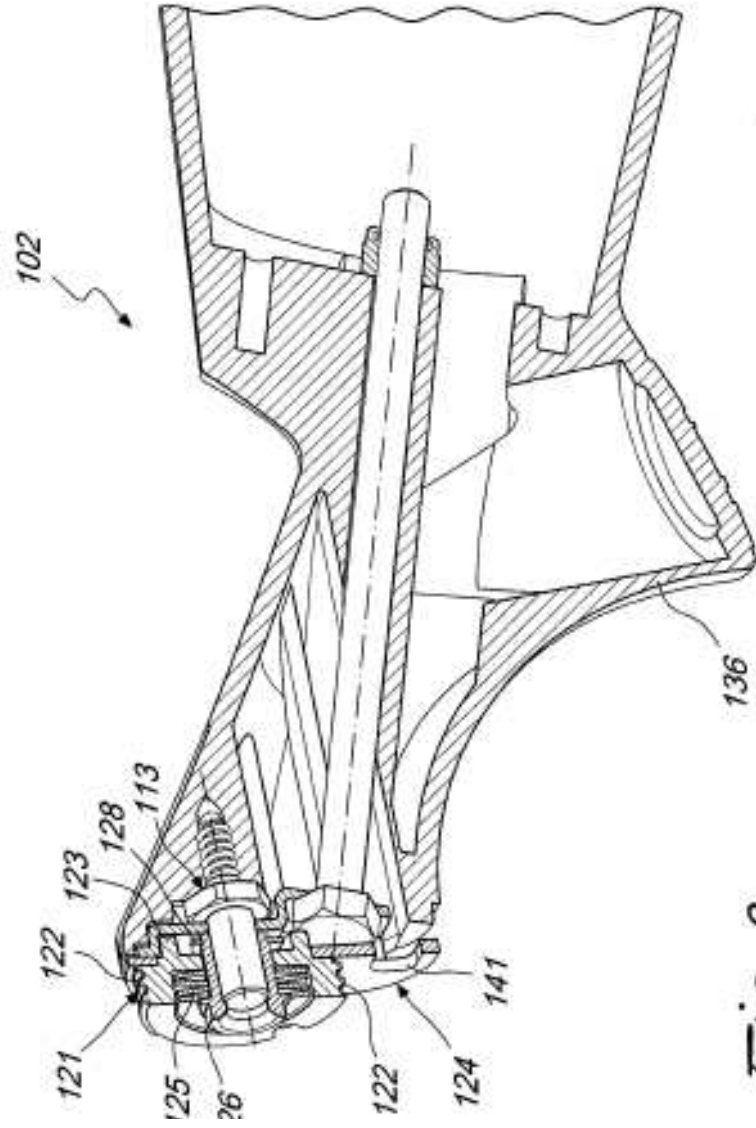


Fig. 2

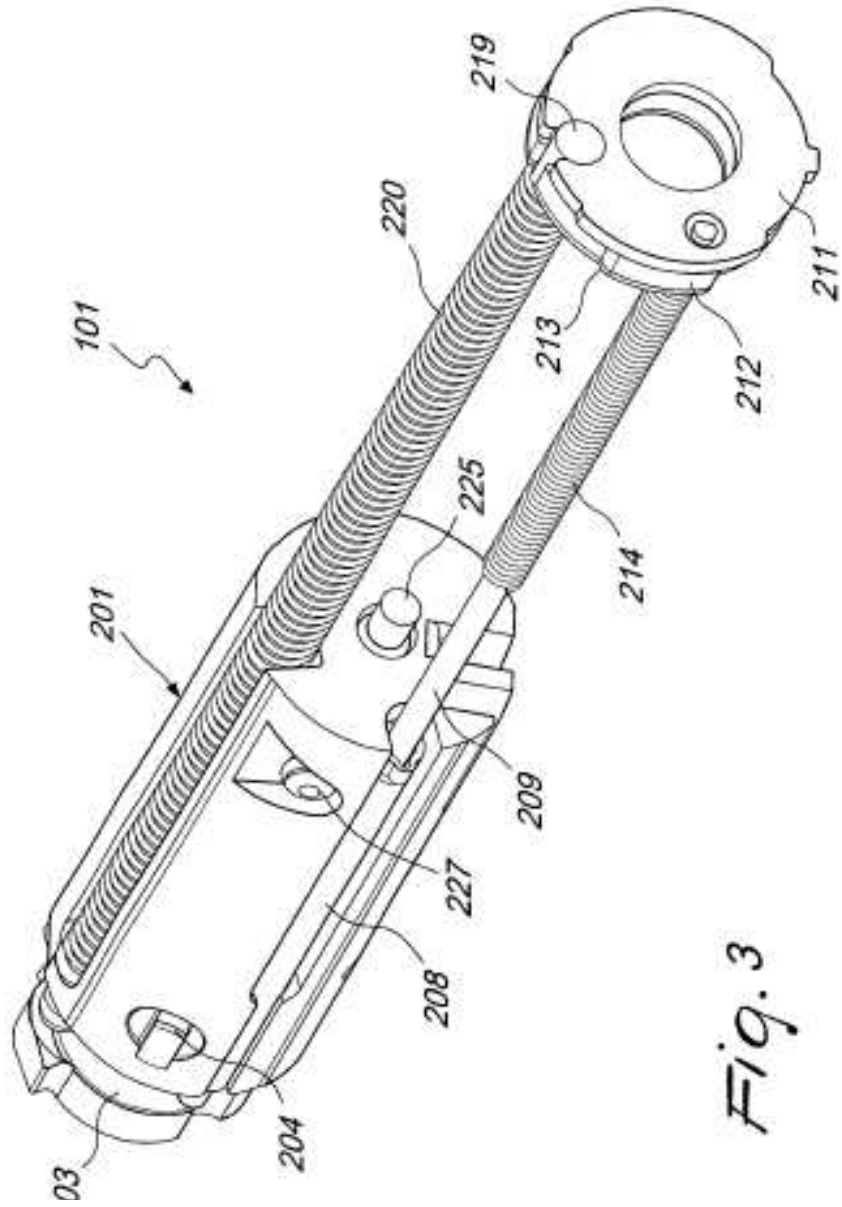
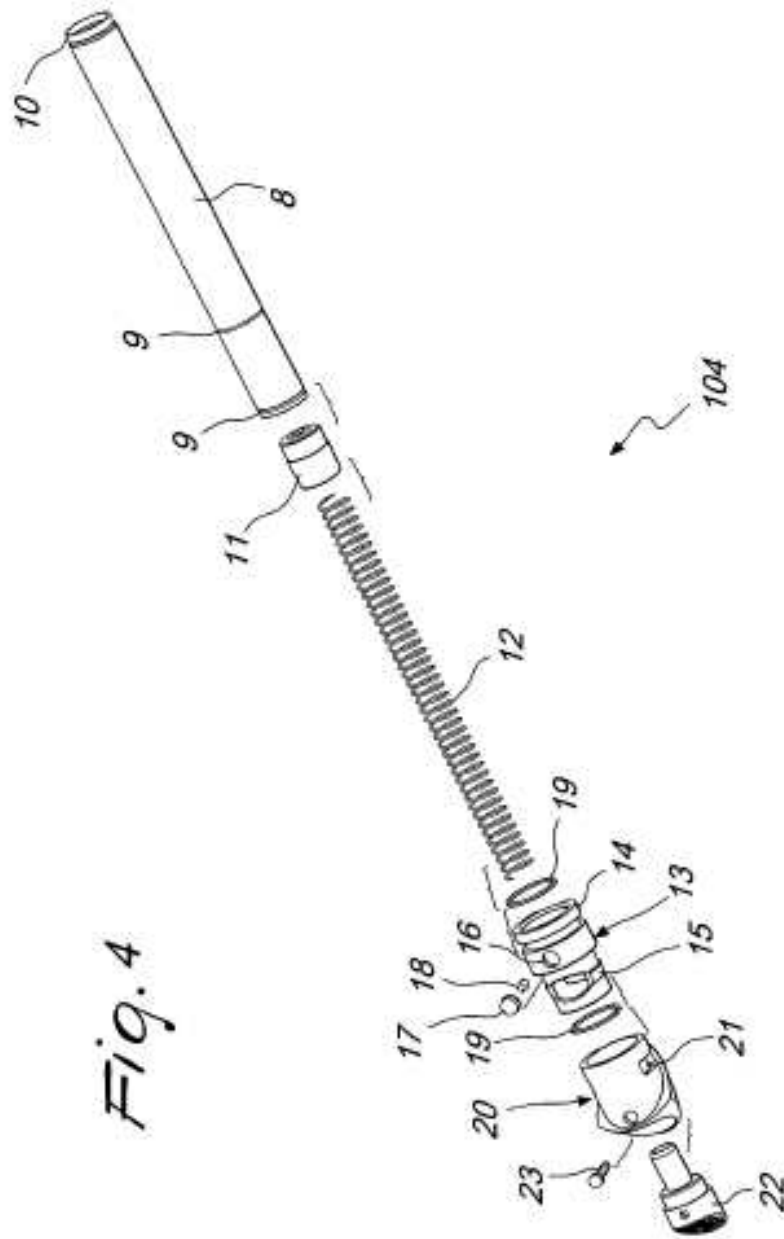


Fig. 3



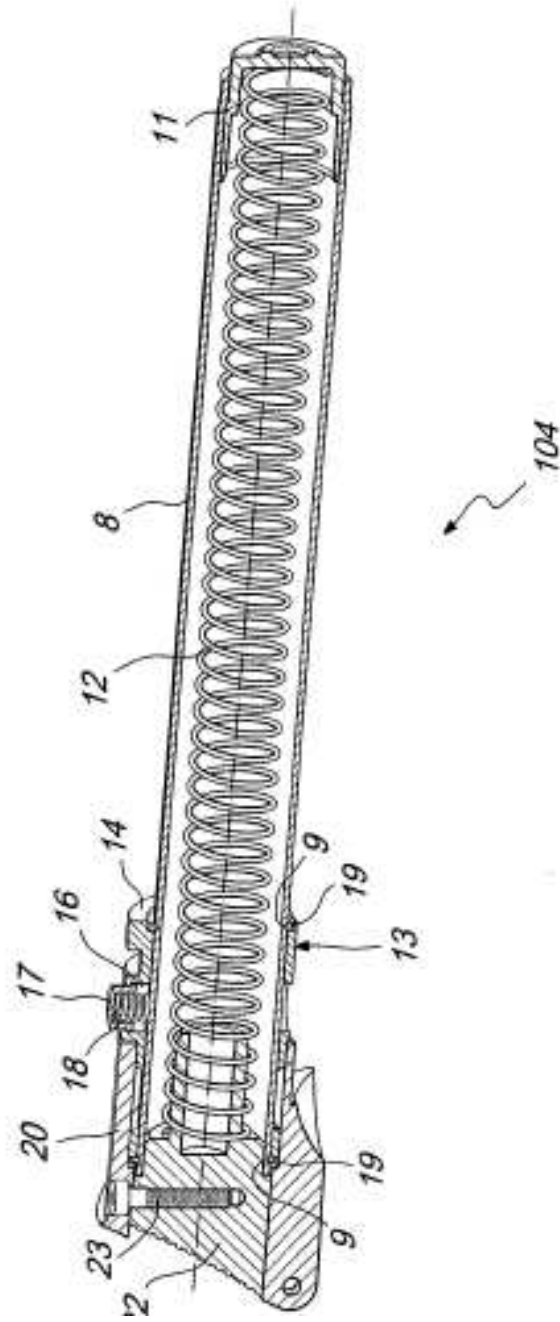
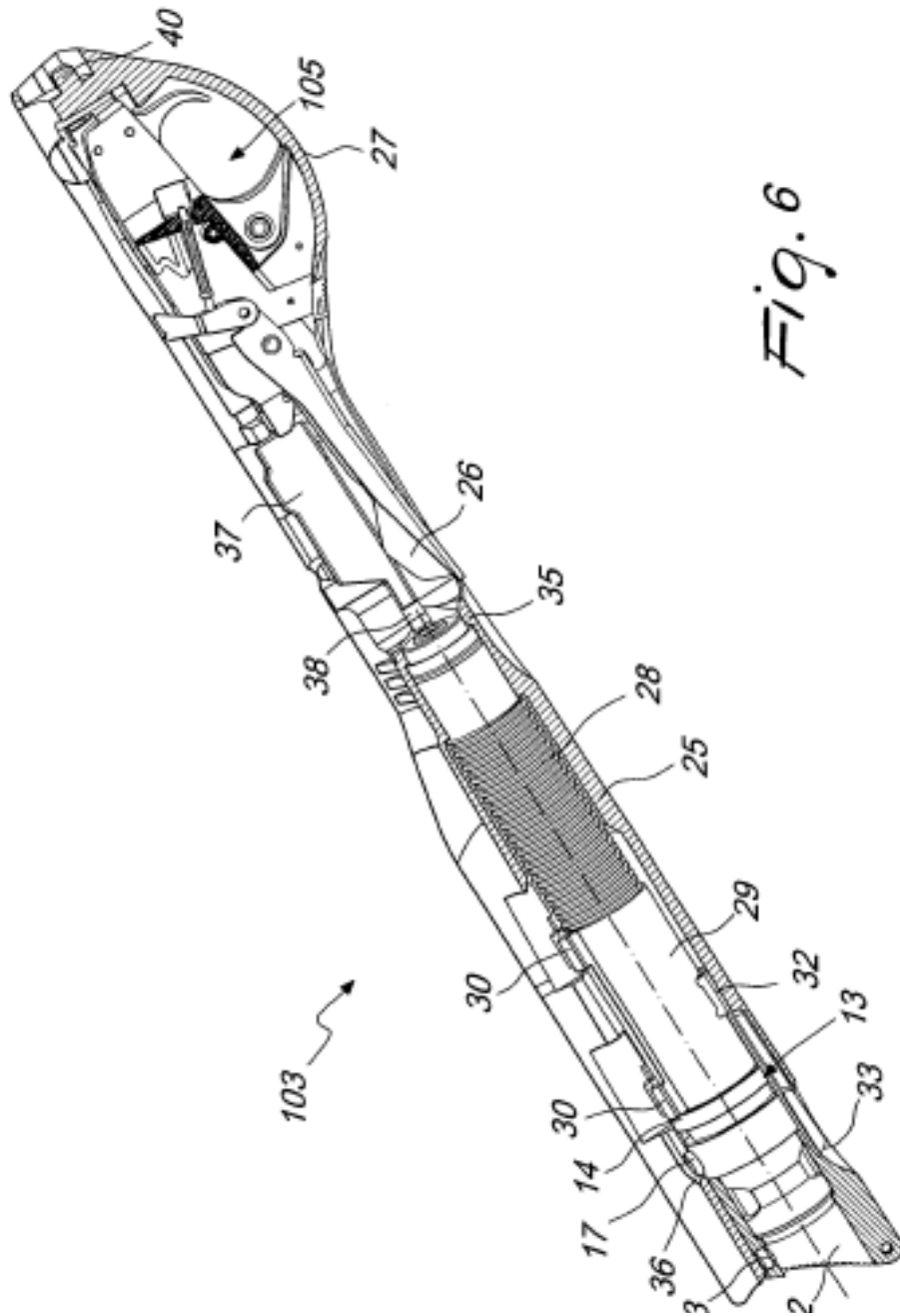


Fig. 5



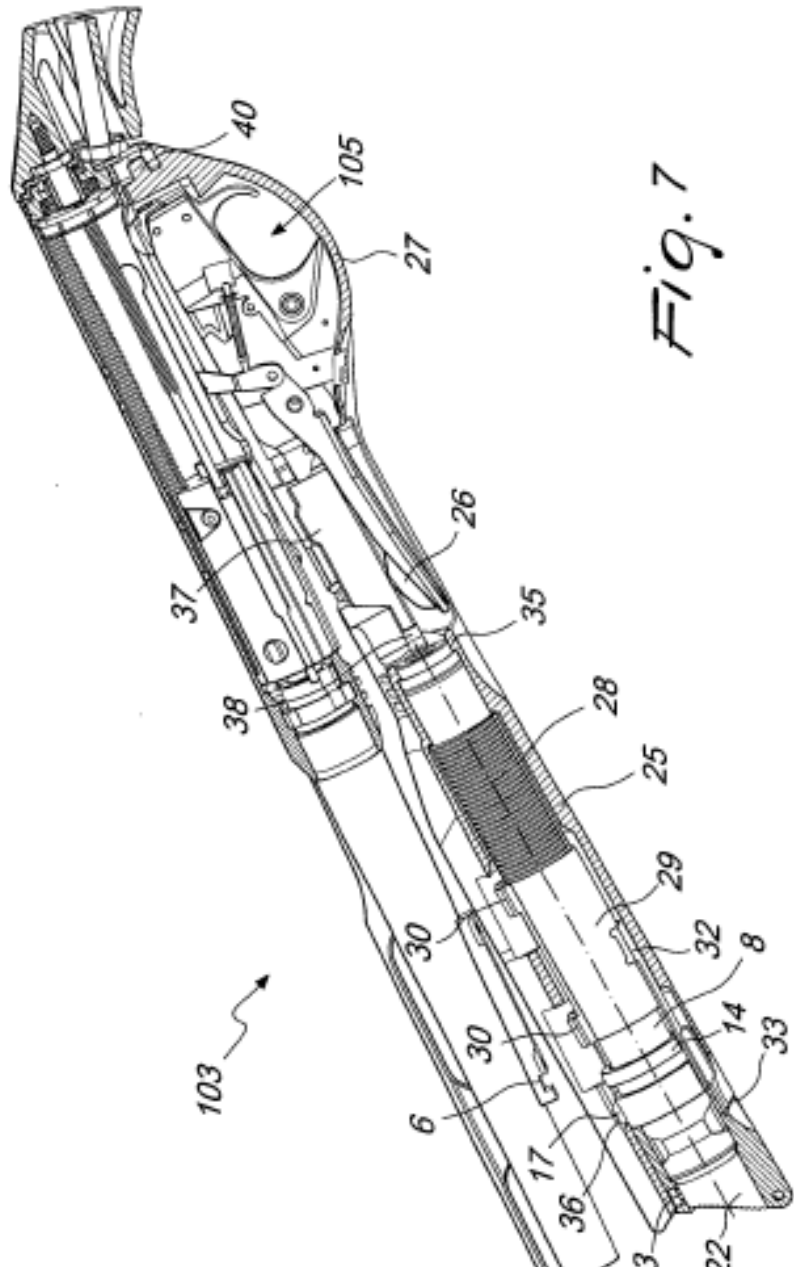
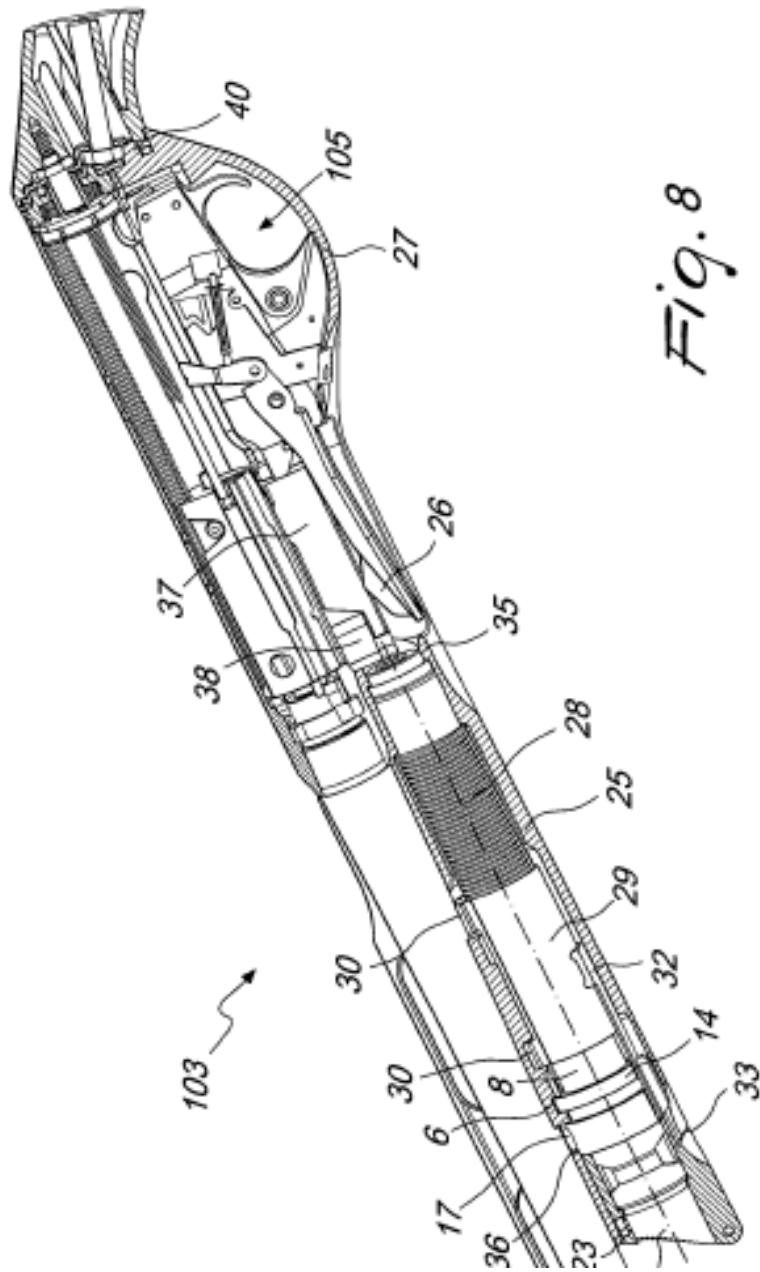


Fig. 7



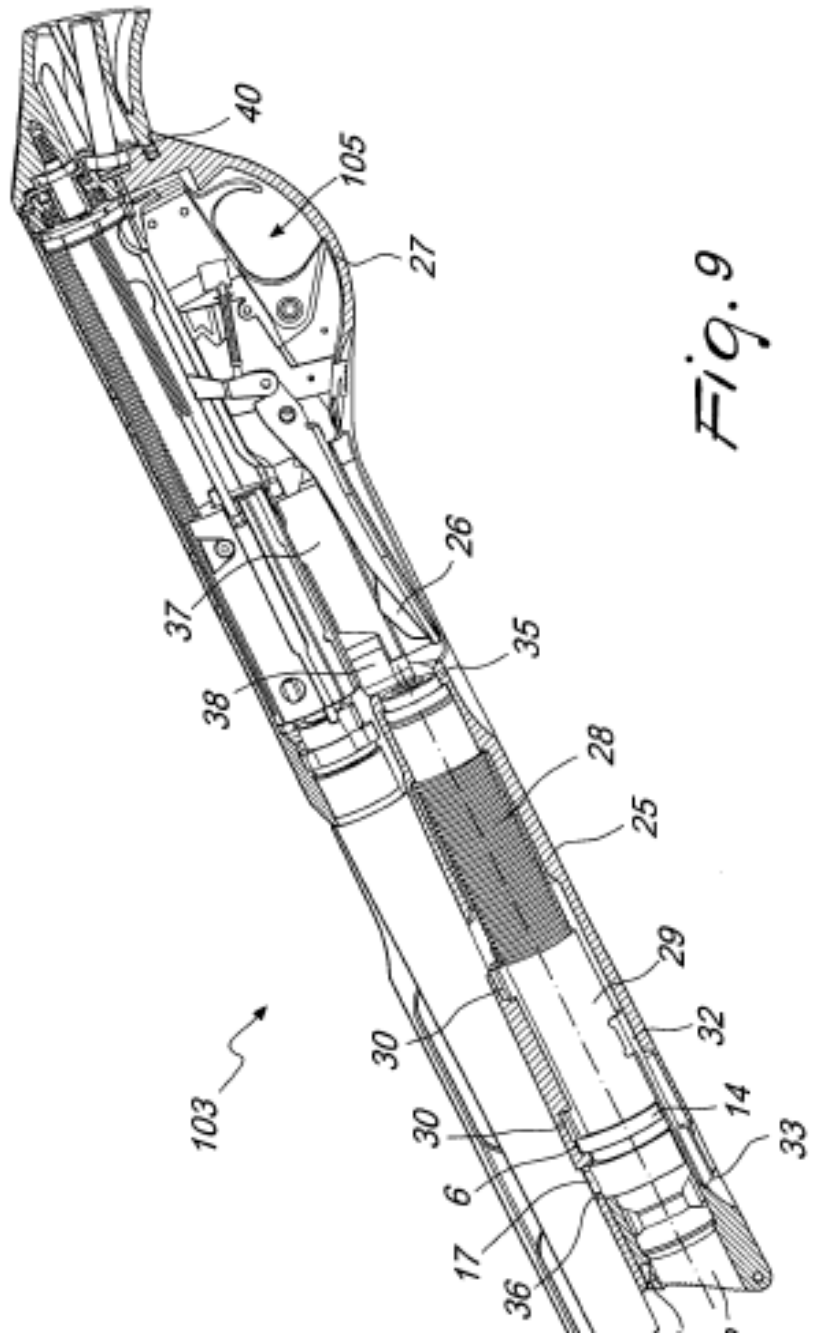


Fig. 9

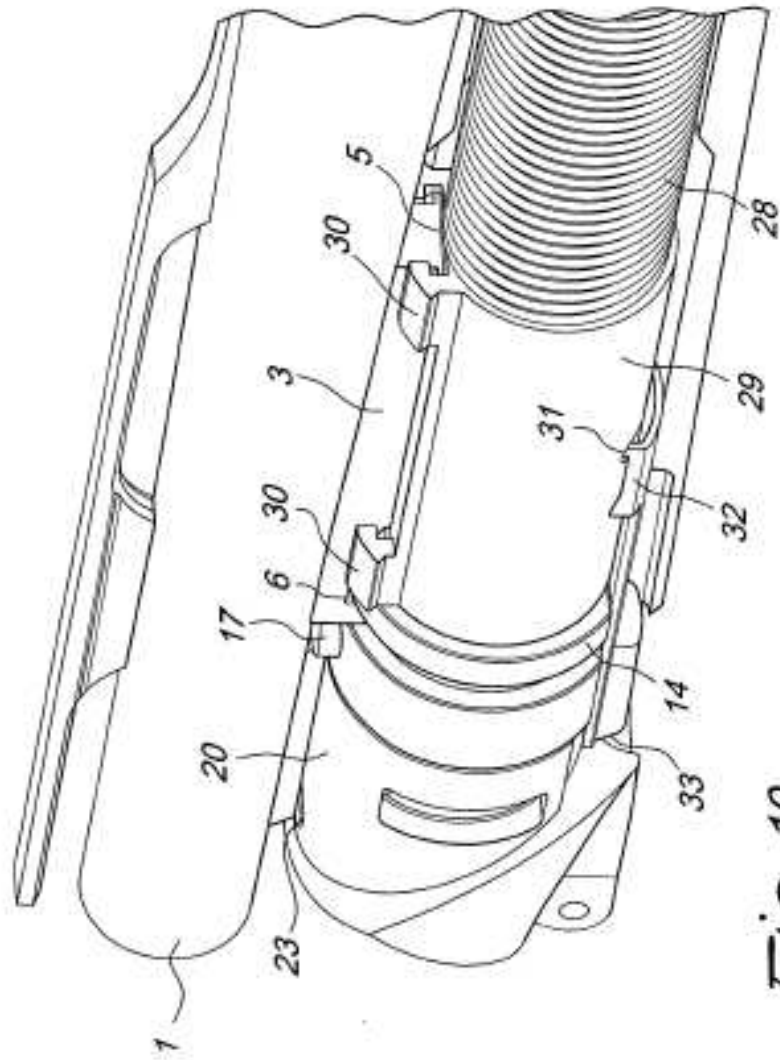


Fig. 10

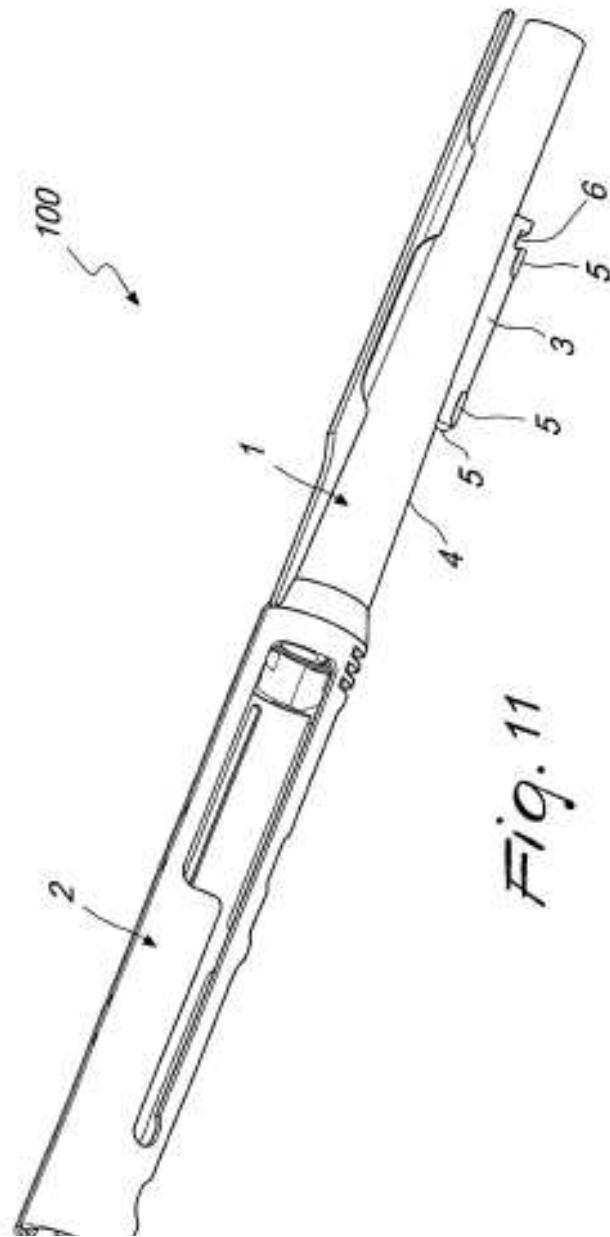


Fig. 11