

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 196**

51 Int. Cl.:

F41A 17/66 (2006.01)

F41A 19/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.06.2015 PCT/EP2015/063416**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2015 WO15193279**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2015 E 15728561 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 3155353**

54 Título: **Sistema de seguridad para un cerrojo de un arma**

30 Prioridad:

16.06.2014 DE 102014108467
06.08.2014 DE 102014111160

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.10.2019

73 Titular/es:

RHEINMETALL WAFFE MUNITION GMBH
(100.0%)
Heinrich-Ehrhardt-Strasse 2
29345 Unterlüss, DE

72 Inventor/es:

BUHL, RAINER

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 729 196 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de seguridad para un cerrojo de un arma

5 La invención se refiere a un sistema de seguridad de cerrojo de un arma accionada en particular externamente, que ha de garantizar que un disparo se realice sólo si el cerrojo está bloqueado con un cañón de arma. A tal efecto, un percutor del cerrojo se fija con un sistema de seguridad.

10 Del documento DE102009056735A1 es conocida un arma accionada externamente con un sistema de alimentación de munición, en la que la munición se coloca delante del cerrojo y se alimenta linealmente a un cañón de arma mediante el cerrojo. En uno de los ciclos de conmutación, el cerrojo se bloquea con el cañón de arma y se produce la ignición de la munición o del cartucho. En este caso se garantiza que la ignición se produzca con el cerrojo completamente bloqueado.

15 Los documentos DE102010051047A1 y DE102010027636A1 dan a conocer un accionamiento de cerrojo y/o de munición selectivo y conectable. En este sentido se requiere también un sistema de seguridad de cerrojo.

La invención tiene el objetivo de mostrar un sistema de seguridad para un percutor de un sistema de cerrojo, en particular de un arma accionada externamente, por ejemplo, bloqueable en el lado trasero.

20 El objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones secundarias aparecen realizaciones ventajosas.

25 La invención se basa en la idea de hacer más seguro un sistema de cerrojo mediante la integración de al menos un sistema de seguridad de percutor.

30 Del documento CH169708A es conocido un sistema de seguridad de percutor para armas automáticas con cerrojo de peso. En este caso, el muelle de disparo es al mismo tiempo el muelle de percutor, de modo que con la pieza de cerrojo avanza también el percutor. A fin de evitar que la punta del percutor sobresalga de la cara del cerrojo durante el movimiento hacia delante de la pieza de cerrojo, está previsto mantener hacia atrás el percutor durante el avance. A tal efecto se ha previsto un manguito anular que está dispuesto de manera giratoria y que después de girar libera el percutor.

35 El transporte del sistema de cerrojo se asume o se presupone aquí como se describe, por ejemplo, en el documento DE102009056735A1, al que se hace referencia de este modo. El sistema de cerrojo comprende al menos un soporte de cerrojo para alojar y transportar una cabeza de cerrojo. El soporte de cerrojo y la cabeza de cerrojo forman el cerrojo.

40 En la práctica no se puede excluir el hecho de que se pueda producir, por ejemplo, una rotura del empujador en la posición de alimentación, o sea, al tensarse el percutor. Para crear aquí una seguridad suficiente está previsto integrar un manguito intermedio entre la cabeza de cerrojo y el soporte de cerrojo. Esto impide que el percutor se active en esta situación. El percutor puede chocar como máximo contra el canto del manguito al romperse y se sujeta de este modo en el mismo. Por consiguiente, el percutor no puede golpear la cápsula fulminante o no puede penetrar en dicha cápsula.

45 Para una seguridad más efectiva está previsto también que en este manguito intermedio esté integrada una inclinación (chaflán). De este modo, durante el desbloqueo y antes de desbloquearse la cabeza de cerrojo, el percutor se mueve a una posición de seguridad mediante el talón de percutor.

50 Como se muestra también en una solicitud paralela, el sistema de cerrojo puede estar compuesto al menos de un soporte de cerrojo, una cabeza de cerrojo soportada por el soporte de cerrojo y un percutor, situado aquí, que dispone de un muelle de percutor. En tal soporte de cerrojo se ha integrado lateralmente un empujador delantero que choca contra un manguito de bloqueo fijo en el arma, mientras que el cerrojo o la cabeza de cerrojo se aproxima a la sección de bloqueo del cañón de arma. Mediante el empujador, que choca, se tensa el percutor situado en el cerrojo. El soporte de cerrojo, que sigue avanzando, se mueve hasta que la cabeza de cerrojo engrana junto al/en el manguito de cerrojo en los tetones de cerrojo del lateral del arma. El bloqueo del cerrojo se realiza a continuación mediante un perno en la cabeza de cerrojo, que se guía a lo largo de una curva de bloqueo en el soporte de cerrojo durante el avance. El giro del perno provoca el bloqueo (desbloqueo) del cerrojo debido al giro de la cabeza de cerrojo.

60

Durante este tiempo se tensan también un muelle de ajuste dentro del empujador, así como un muelle del percutor mediante la parte trasera del empujador que está situada por debajo de un talón principal de percutor del percutor. Si la cabeza de cerrojo se gira para el bloqueo en el soporte de cerrojo, el talón principal de percutor se mueve respecto a la parte trasera del empujador y se libera de esta manera, de modo que se puede realizar un disparo.

5 Para este proceso de liberación, la parte trasera del empujador presenta una configuración que permite que el talón del percutor se deslice hacia adelante a lo largo de un llamado canto de disparador durante el proceso regular de bloqueo del cerrojo. Esta configuración forma la curva de control para el talón principal de percutor. Con el fin de que la parte trasera del empujador pueda engranar nuevamente por detrás del talón principal de percutor después del disparo, la parte trasera del empujador se puede desviar, de modo que el talón del percutor puede engranar
10 nuevamente por detrás de la parte trasera del empujador si la cabeza de cerrojo vuelve a retroceder para el desbloqueo.

Se propone un sistema de seguridad de percutor para un sistema de cerrojo con un soporte de cerrojo, así como una cabeza de cerrojo soportada por el soporte de cerrojo y un percutor situado aquí. El sistema de seguridad de
15 percutor comprende un manguito de cerrojo, resistente al giro, que está integrado entre la cabeza de cerrojo y el soporte de cerrojo. En la realización preferida está integrado un chaflán en la pared frontal trasera del manguito de cerrojo, que aumenta la seguridad.

La invención se explica detalladamente por medio de un ejemplo de realización con dibujo. Muestran:

20 Fig. 1 en una representación en perspectiva, un soporte de cerrojo con un cerrojo integrado aquí en dirección de disparo;

Fig. 2 una representación lateral del soporte de cerrojo con el cerrojo de la figura 1;

25 Fig. 3 una representación en perspectiva de la figura 1 con partes de un dispositivo de cerrojo para bloquear el cerrojo;

Fig. 4 una representación en corte de la disposición del cerrojo;

30 Fig. 5 la disposición de la figura 4 dentro del arma;

Fig. 6 una representación en perspectiva de un manguito de un sistema de seguridad; y

35 Fig. 7 una representación del soporte de cerrojo con el sistema de seguridad en dirección de disparo.

En la figura 1 están representados un sistema de cerrojo 1 y un sistema de seguridad 10, integrado en el mismo, de un arma accionada con preferencia externamente y no representada en detalle con una parte de guía 100 para el sistema de cerrojo 1.

40 El sistema de cerrojo 1 comprende un soporte de cerrojo 2, así como una cabeza de cerrojo 3 que es soportada por el soporte de cerrojo 2 y es guiada por dicho soporte de cerrojo hacia una posición delantera o trasera. En la posición delantera, la cabeza de cerrojo 3 se bloquea mediante sus tetones de cabeza de cerrojo 3.1 con un cañón de arma (no representado en detalle). En la posición trasera se coloca un cartucho nuevo (no representado en
45 detalle) delante del cerrojo o de la cabeza de cerrojo 3. Este proceso se describe detalladamente en el documento DE102009056735A1, al que se hace referencia de este modo.

El sistema de cerrojo 1 comprende también un empujador 4 que está integrado preferentemente en el lateral junto al/en el soporte de cerrojo 2 o está fijado en el mismo. Tal empujador 4, cargado por resorte, está orientado en
50 dirección de disparo. Se ha integrado además una palanca acodada 5 que actúa, como se explica más adelante, como elemento de bloqueo para un perno 6 que es responsable del bloqueo del cerrojo o de la cabeza de cerrojo 3. Un muelle de percutor de un percutor 7 está identificado con el número 7.1.

La figura 2 muestra el sistema de cerrojo 1 orientado en dirección de disparo en una representación lateral.

55 La figura 3 muestra los detalles esenciales de un dispositivo de bloqueo 15 situado en el lado del arma. Éste presenta en su manguito de bloqueo 11 un paso 11.1 para la cabeza de cerrojo 3. El paso 11.1 comprende tetones de bloqueo 11.2 (preferentemente como par) que están adaptados a los tetones de cabeza de cerrojo 3.1 y mediante los que se bloquea el cerrojo en el arma. En el lateral, al lado del paso 11.1, se ha integrado una superficie de tope
60 11.3, contra la que choca el empujador 4 si el soporte de cerrojo 2 mueve la cabeza de cerrojo 3 hacia su posición

delantera y se impulsa a través del paso 11.1.

Las figuras 4 y 5 muestran en una representación en corte la palanca acodada 5 en funcionamiento, así como una curva de guía 14 en la parte de guía 100. La palanca acodada 5 en funcionamiento engrana desde abajo en una entalladura 3.3 de la cabeza de cerrojo 3, mientras que el soporte de cerrojo 2 y el cerrojo 3 se sitúan en la posición de bloqueo.

En la figura 6 está representado un manguito de cerrojo 20 como sistema de seguridad 10.

10 La figura 7 muestra el sistema de cerrojo y de seguridad 1, 10, visto en dirección de disparo.

El bloqueo se desarrolla en general de la manera siguiente:

El soporte de cerrojo 2 se mueve linealmente dentro del arma en y en contra de la dirección de disparo mediante un accionamiento 30 no representado en detalle (figura 1) y el cerrojo o la cabeza de cerrojo 3 se traslada a su posición delantera y su posición trasera.

Para evitar que el perno 6, que sirve como perno de bloqueo del sistema de cerrojo 1, comience a girar en el soporte de cerrojo 2 debido a su inercia, sin haberse movido hacia delante la cabeza de cerrojo 2, la palanca acodada 5 se ha integrado en el sistema de cerrojo 1 y el sistema de seguridad 10. La palanca acodada 5 forma el elemento de bloqueo para el perno 6, por lo que éste no se puede mover de manera independiente. Si el soporte de cerrojo 2 llega a la zona del manguito de bloqueo 11, la palanca acodada 5 desciende a lo largo de la curva de control 14 hacia afuera de la entalladura 3.3 y, por tanto, respecto a la cabeza de cerrojo 3, de modo que la palanca acodada 5 libera la cabeza de cerrojo 3 para el giro/bloqueo. Un muelle 5.1 en la palanca acodada 5 apoya la función de liberación de la palanca acodada 5.

Cuando el soporte de cerrojo 2 llega al manguito de bloqueo 11, el empujador 4 incide con su punta 4.5 sobre la superficie de tope 11.3 del manguito de bloqueo 11. El empujador 4 ha avanzado, de modo que un muelle de ajuste 4.2 en el extremo 4.3 del empujador 4 se tensa antes de que el reborde 3.2 del cerrojo 3 choque contra el manguito de bloqueo 11. El empujador 4 se sitúa por debajo del percutor 7, situándose en particular el extremo 4.3 del empujador 4 por debajo de un talón principal de percutor 7.2 del percutor 7. El muelle de ajuste 4.2 se tensa en un recorrido pequeño (en dependencia del recorrido de la punta 4.5). El propio empujador 4 no tiene ahora la posibilidad de seguirse guiando hacia delante. El soporte de cerrojo 2 se sigue moviendo, hasta que la cabeza de cerrojo 3 llega con su reborde 3.2 al paso 11.1 y, por consiguiente, a los tetones de bloqueo 11.2. El muelle de percutor 7.1 se tensa debido al posicionamiento del empujador 4 por debajo del talón principal de percutor 7.2.

Durante el movimiento siguiente del soporte de cerrojo 2, el perno de bloqueo 6, liberado por la palanca acodada 5, se guía a lo largo de su curva de bloqueo 2.1 en el soporte de cerrojo 2 (arriba). Al moverse el perno de bloqueo 6 (D_1) en la curva de bloqueo 2.1 se produce un giro (D_2) de la cabeza de cerrojo 3 de aproximadamente 30° y, por consiguiente, el bloqueo del cerrojo o de la cabeza de cerrojo 3 en el manguito de bloqueo 11. En este caso, los tetones de bloqueo 11.2, así como los tetones de cabeza de cerrojo 3.1 engranan uno por detrás de otro o uno dentro de otro (al estar integrados por pares). La cabeza de cerrojo 3 queda bloqueada en el arma.

El desbloqueo y el retroceso del sistema de cerrojo 1 se realizan en sentido opuesto en correspondencia con las etapas de bloqueo individuales para el bloqueo.

Con el giro de la cabeza de cerrojo 3 en el soporte de cerrojo 2, el talón principal de percutor 7.2 gira también respecto al extremo de empujador 4.3, de modo que dicho talón se puede desviar hacia delante mediante un canto de disparador 4.4 del empujador 4. El percutor 7 en la cabeza de cerrojo 3 se puede mover hacia delante debido a la fuerza del muelle de percutor 7.1 y se realiza un disparo.

El extremo 4.3 del empujador 4 presenta para el disparo una configuración que le permite al talón principal de percutor 7.2 deslizarse hacia delante a lo largo del llamado canto de disparador 4.4 durante el proceso regular de bloqueo del cerrojo, lo que libera el percutor 7. La configuración forma la curva de control para el talón principal de percutor 7.2.

A fin de evitar que el percutor 7 se pueda activar accidentalmente, por ejemplo, porque el empujador 4 se rompe en la posición de alimentación y, por tanto, al tensarse el muelle de percutor 7.1 del percutor 7, el sistema de seguridad 10 prevé un manguito intermedio 20, denominado también manguito de cerrojo, entre la cabeza de cerrojo 3 y el soporte de cerrojo 2. Si el empujador 4 se rompiera y se eliminara, por tanto, el posicionamiento del talón principal

de percutor 7.2, dicho talón principal puede chocar como máximo contra el canto 22 del manguito de cerrojo 20, de modo que el propio percutor 7 no se libera durante todo su recorrido para la realización de un disparo. Mientras que la cabeza de cerrojo 3 se mantiene en la respectiva posición durante sus períodos inactivos, el manguito de cerrojo 20 (figura 7) integrado de manera resistente al giro está, por su parte, en movimiento (lineal).

5

El desbloqueo y el retroceso del sistema de cerrojo 1 se realizan en sentido opuesto en correspondencia con las etapas de bloqueo individuales para el bloqueo.

10 Con el fin de que el extremo 4.3 del empujador 4 pueda engranar nuevamente por detrás del talón principal de percutor 7.2 después del disparo, el extremo 4.3 del empujador 4 se puede desviar, de modo que el talón de percutor 7.2 puede engranar por detrás del extremo 4.3 del empujador 4. En una configuración preferida, tanto el extremo 4.3 como el talón principal de percutor 7.2 están diseñados en forma de horquilla y engranan entre sí.

15 Para seguir aumentando la seguridad se puede integrar una inclinación o un chaflán 21 en el canto 22 del manguito de cerrojo 20. La línea recta delantera (superior) 21.1 forma una posición de seguridad y la línea recta trasera (inferior) 21.2 forma una posición de impacto del percutor 7. Ya durante el desbloqueo, pero antes de quedar desbloqueado el cerrojo 3, el talón principal de percutor 7.2 se traslada a su posición de seguridad mediante el chaflán 21 debido al giro del cerrojo 3 como resultado del modo de actuación del perno de bloqueo 6 que recorre ahora la curva de bloqueo 2.1 en dirección opuesta y gira la cabeza de cerrojo 3 en contra del giro D_2 (figura 7). Si el
20 empujador 4 se rompiera ahora, el percutor 7 no se puede liberar hacia delante y el manguito de cerrojo 20 sujeta el percutor 7 en la línea recta superior 21.1 del chaflán 21.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de seguridad (10) para un sistema de cerrojo (1) de un arma con un soporte de cerrojo 2, una cabeza de cerrojo (3) soportada por el soporte de cerrojo (2) y un percutor (7), situado aquí, que dispone de un muelle de percutor (7.1), **caracterizado por** un manguito de cerrojo (20), integrado de manera resistente al giro, que está integrado entre la cabeza de cerrojo (3) y el soporte de cerrojo (2).
2. Sistema de seguridad (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** un chaflán (21) está integrado en la pared frontal trasera (22) del manguito de cerrojo (20).
3. Sistema de seguridad (10) según la reivindicación 2, **caracterizado porque** una línea recta trasera (21.1) forma una posición de seguridad y una línea recta delantera (21.2) forma una posición de impacto del percutor (7).
4. Sistema de cerrojo (1) con un sistema de seguridad (10) según una de las reivindicaciones 1 a 3.
5. Sistema de cerrojo (1) según la reivindicación 4, **caracterizado por** un soporte de cerrojo (2), así como una cabeza de cerrojo (3) soportada por el soporte de cerrojo (2) y un percutor (7), situado aquí, que dispone de un muelle de percutor (7.1), sirviendo el soporte de cerrojo (2) para transportar la cabeza de cerrojo (3) y estando conectado el mismo funcionalmente a un dispositivo de accionamiento (30).
6. Sistema de cerrojo (1) según la reivindicación 3 o 4, **caracterizado porque** un empujador (4) está integrado junto al/en el soporte de cerrojo (2) para tensar el muelle de percutor (7.1), estando posicionado el empujador (4) en el lado extremo por debajo del percutor (7) en su talón principal de percutor (7.2) para tensar el muelle de percutor (7).
7. Sistema de cerrojo (1) según la reivindicación 6, **caracterizado porque** el empujador (4) está cargado por resorte.
8. Sistema de cerrojo (1) según la reivindicación 6 o 7, **caracterizado porque** un extremo (4.3) del empujador (4) presenta un canto de disparador (4.4) que le permite al talón principal de percutor (7.2) deslizarse hacia delante a lo largo del canto de disparador (4.4) para la realización del disparo.
9. Sistema de cerrojo (1) según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la configuración del extremo (4.3) del empujador (4) forma la curva de control para el talón principal de percutor (7.2).
10. Sistema de cerrojo (1) según una de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado porque** está integrada una palanca acodada (5) que actúa como elemento de bloqueo para un perno de bloqueo (6) que es responsable del bloqueo del cerrojo (3) o de la cabeza de cerrojo (3.1).
11. Sistema de cerrojo (1) según la reivindicación 10, **caracterizado porque** la palanca acodada (5) se guía desde abajo hacia una entalladura (3.3) de la cabeza de cerrojo (3) a lo largo de una curva de control (14) en la parte de guía (100) en el arma para bloquear el perno de cerrojo (6), de modo que la palanca acodada (5) se extrae de la entalladura (3.3) para bloquear la cabeza de cerrojo (3).
12. Arma con un sistema de cerrojo (1) según una de las reivindicaciones 4 a 11.
13. Arma según la reivindicación 12, **caracterizada porque** el arma es un arma accionada externamente.

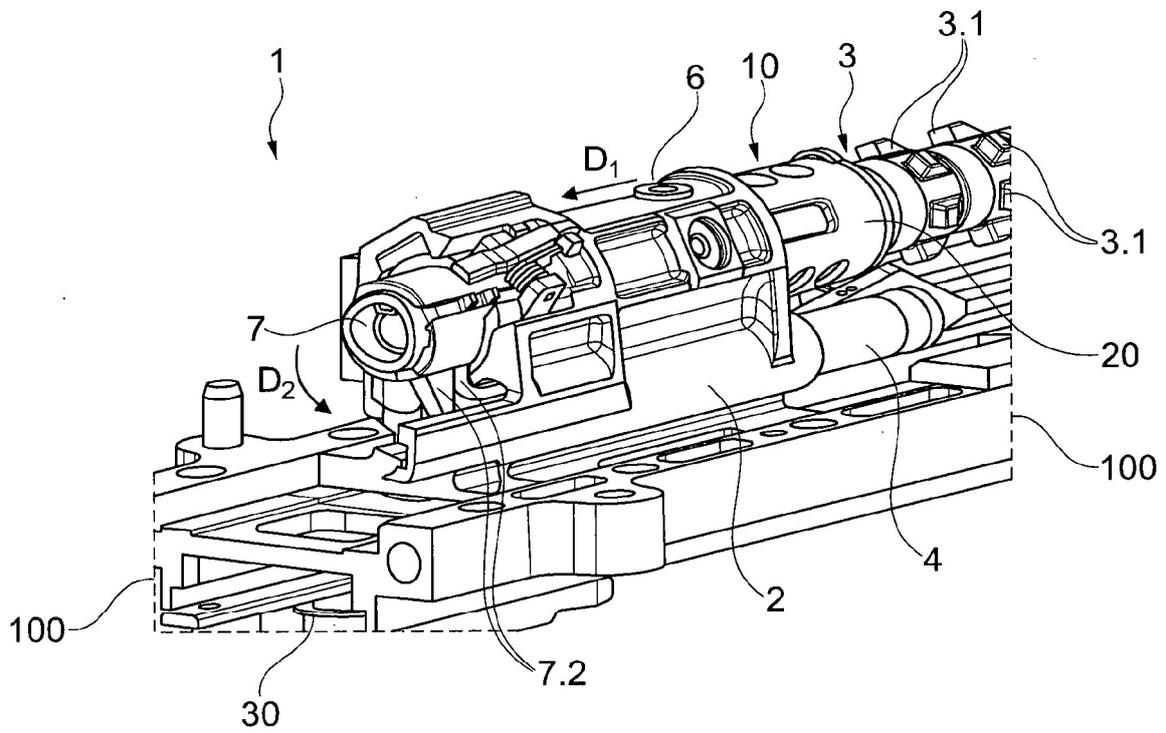


Fig. 1

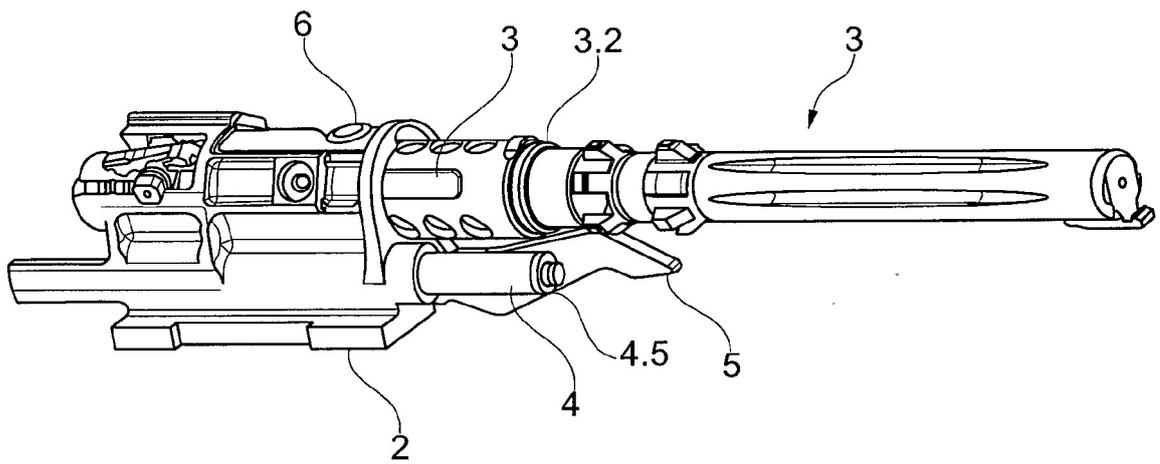


Fig. 2

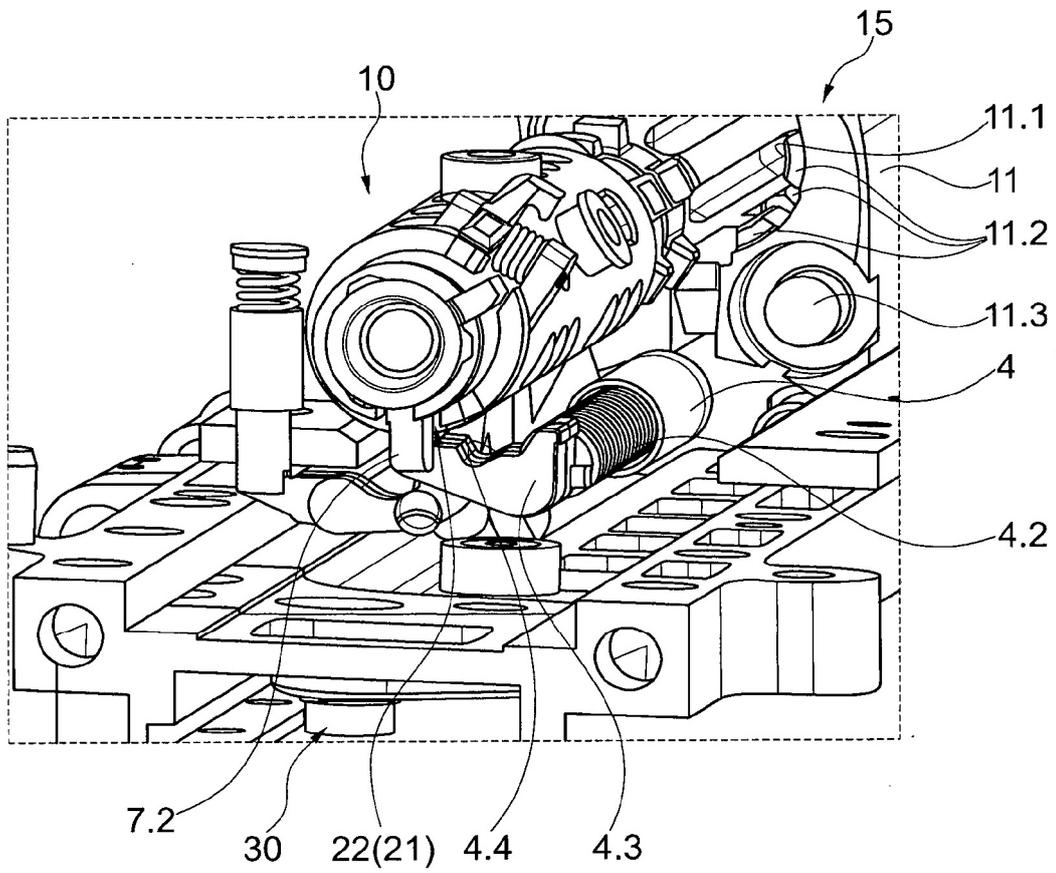


Fig. 3

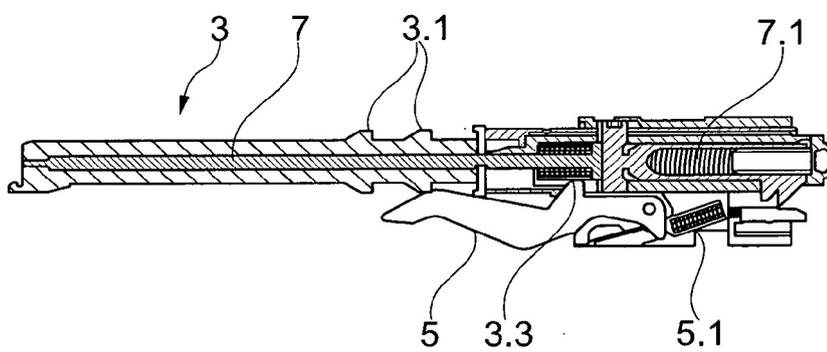


Fig. 4

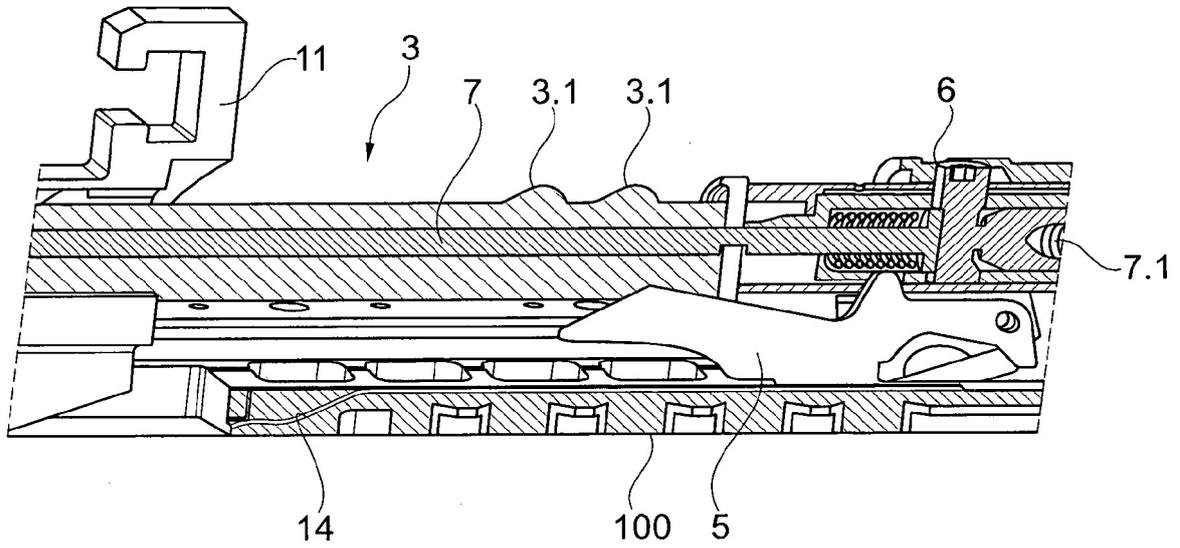


Fig. 5

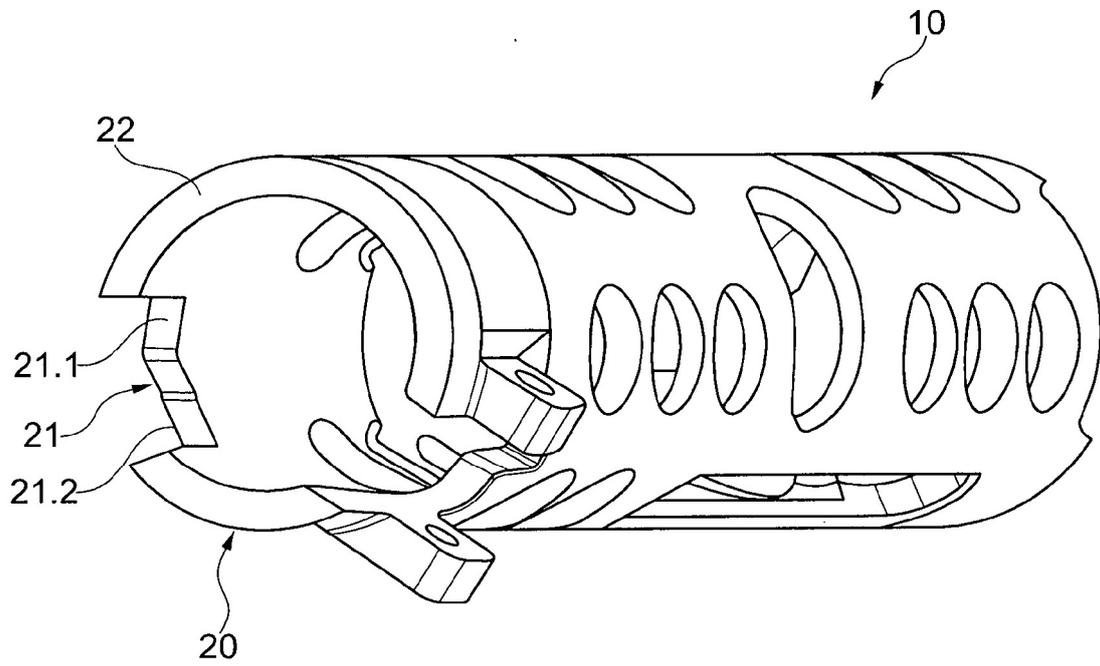


Fig. 6

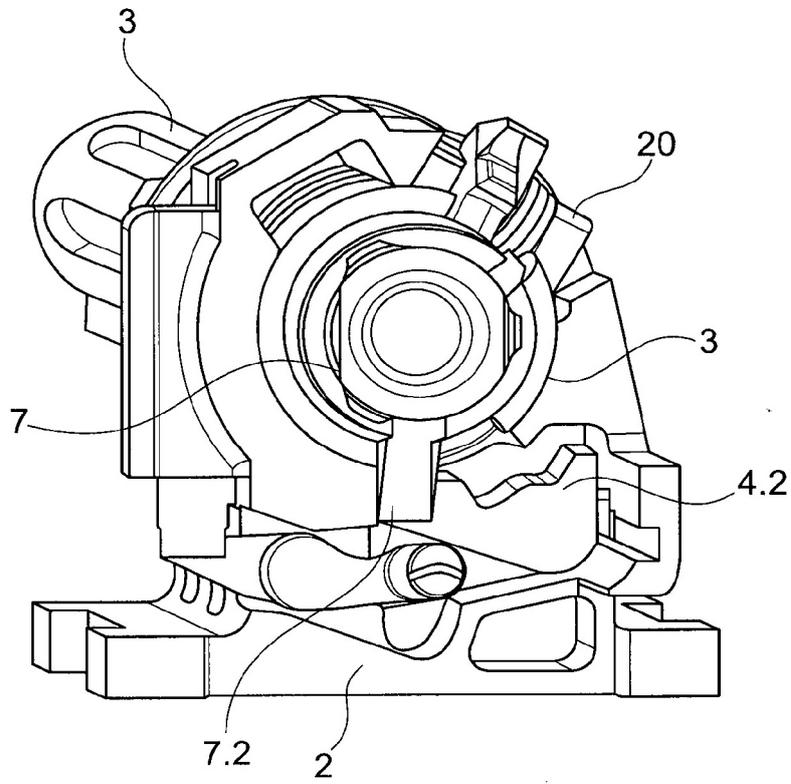


Fig. 7