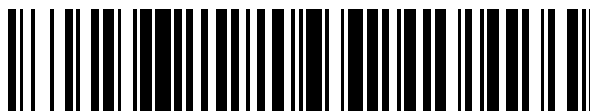


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 718 953**

51 Int. Cl.:

F41A 15/22 (2006.01)

F41F 3/058 (2006.01)

B66C 1/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.07.2015 PCT/EP2015/066612**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.02.2016 WO16020183**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2015 E 15738933 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.01.2019 EP 3177886**

54 Título: **Dispositivo para descargar un proyectil por la boca de un cañón de arma**

30 Prioridad:

07.08.2014 DE 102014111307

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

05.07.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**DAU, OLE y
SACKARNDT, ALFONS**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 718 953 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

Dispositivo para descargar un proyectil por la boca de un cañón de arma

- 5 La invención se refiere a un dispositivo para descargar por la boca un proyectil que se ha cargado accidentalmente al revés en el cañón de un arma y que comprende una ojiva y un mecanismo guía de aleta y cuyo mecanismo guía de aleta tiene aletas de mecanismo guía que presentan en cada caso una sección que se estrecha preferentemente hacia la ojiva.
- 10 De los documentos, por ejemplo, US2,397,554A y US2,770,988A son conocidos dispositivos de descarga especiales para descargar granadas de mortero introducidas con la orientación correcta en el cañón de arma de un mortero de avancarga, es decir, en el que la respectiva ojiva queda dispuesta después de la operación de carga en el lado de la boca del cañón de arma correspondiente. Estos dispositivos conocidos comprenden respectivamente al menos una
- 15 uña accionada por resorte que engrana en una ranura circunferencial correspondiente de la ojiva para extraer la granada de mortero del cañón de arma.
- Del documento DE102005016879 es conocido también un dispositivo para descargar granadas de mortero introducidas con la orientación correcta en el cañón de arma de un mortero de avancarga, en el que se crea una
- 20 unión por arrastre de fuerza entre el dispositivo de descarga y la ojiva con ayuda de imanes para extraer la respectiva granada de mortero.
- En cambio, si se debe descargar, por ejemplo, una granada de mortero del cañón de arma de un mortero de avancarga que se cargó accidentalmente al revés en el cañón de arma, o sea, en la que el mecanismo guía de aleta está dispuesto en la boca del cañón de arma, no se pueden utilizar los dispositivos de descarga conocidos que se
- 25 mencionan arriba. Más bien, en estos casos se ha de intentar volver a descargar la granada de mortero mediante la inclinación del cañón de arma. Sin embargo, esto requiere relativamente mucho tiempo y resulta peligroso para el personal correspondiente que opera el arma, porque durante este tipo de operación de descarga se puede producir una activación no deseada de la espoleta de carga propulsora o la espoleta de percusión de la granada de mortero.
- 30 El documento DE102005006062A1 se refiere a este problema y propone un dispositivo para descargar un cartucho de mortero cargado accidentalmente de manera incorrecta que comprende una barra de extracción, en cuyo primer extremo está fijado un dispositivo de retención con piezas de extracción en forma de dedos, que se puede introducir en el cañón de arma, y en cuyo segundo extremo está fijada una pieza de agarre.
- 35 La invención tiene el objetivo de indicar otro dispositivo que permita descargar de una manera fácil, rápida y segura un proyectil estabilizado por aleta cargado al revés, en particular una granada de mortero, por la boca del cañón de arma de un arma correspondiente.
- 40 Este objetivo se consigue según la invención mediante las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones secundarias dan a conocer otras configuraciones particularmente ventajosas de la invención.
- La invención se basa esencialmente en la idea de que el dispositivo comprende un cuerpo de base que se puede introducir por la boca en el cañón de arma hasta una posición final, que puede girar alrededor de su eje longitudinal
- 45 y que presenta al menos un elemento de guía cilíndrico que se apoya externamente en la superficie interior del cañón de arma. En el cuerpo de base están previstos en el lado frontal dirigido hacia el mecanismo guía de aleta del proyectil correspondiente brazos de retención que se extienden axialmente hacia el interior del cañón de arma y están unidos en su lado opuesto al cuerpo de base a mordazas de retención para engranar por detrás de los cantos delanteros de aleta, situados en el lado del proyectil, en la zona de sus secciones que se estrechan preferentemente. Los brazos de retención están configurados respectivamente de manera torcida de tal modo que
- 50 tanto durante la introducción como durante la extracción del dispositivo se mantienen en el espacio libre existente entre las dos aletas de mecanismo guía contiguas. Además, en el cuerpo de base está previsto en el lado frontal opuesto al mecanismo guía de aleta al menos un elemento para introducir el dispositivo según la invención en el cañón de arma y para extraerlo del mismo.
- 55 El dispositivo de descarga según la invención está construido de una manera simple y compacta, tiene un peso relativamente pequeño y es robusto contra las influencias externas.
- A fin de conseguir un centrado fácil del dispositivo según la invención respecto al mecanismo guía de aleta está previsto preferentemente que los brazos de retención del dispositivo presenten en cada caso en un primer lado
- 60 frontal, que se extiende en dirección circunferencial, una superficie de guía que se estrecha hacia el extremo delantero del brazo de retención y que se ha seleccionado de tal modo que al introducirse el cuerpo de base en el cañón de arma, la superficie de guía respectiva se apoya en una aleta de mecanismo guía contigua y provoca un movimiento giratorio del cuerpo de base alrededor de su eje longitudinal. Por consiguiente, los brazos de retención se deslizan en forma de espiral hacia el interior de los espacios libres entre las aletas de mecanismo guía,
- 65 engranando la mordaza de retención asignada al brazo de retención respectivo por detrás del lado frontal, situado en el lado de la pared de cañón, de la aleta de mecanismo guía contigua en dirección de giro en la zona de su sección,

que se estrecha preferentemente, y consiguiéndose una posición por arrastre de forma al extraerse a continuación el dispositivo.

5 Para ejercer una fuerza lo más uniforme posible sobre el proyectil durante la operación de descarga ha resultado conveniente que los brazos de retención estén distribuidos de manera uniforme en la circunferencia y que su número corresponda al número de aletas de mecanismo guía, por lo que cada aleta de mecanismo guía queda unida por arrastre de forma a una mordaza de retención al extraerse el dispositivo según la invención del cañón de arma.

10 Las mordazas de retención pueden estar configuradas en forma de ranura en su lado dirigido hacia la respectiva aleta de mecanismo guía para engranar alrededor de la aleta de mecanismo guía en la zona de la sección que se estrecha preferentemente.

15 Ha resultado también ventajoso que el cuerpo de base presente un taladro de ventilación axial para dejar escapar el aire acumulado que se genera en el cañón de arma durante el proceso de descarga al introducirse y extraerse el dispositivo según la invención.

En el cuerpo de base puede estar fijado un cable de retención en el lado frontal opuesto al mecanismo guía de aleta para introducir el dispositivo en el cañón de arma y extraerlo del mismo.

20 En el cuerpo de base puede estar dispuesto también un anillo de agarre en el lado frontal opuesto al mecanismo guía de aleta.

25 En el caso de números divisibles de aleta de mecanismo guía se puede conseguir también otro ahorro de peso con un número menor de mordazas. Por ejemplo, en caso de un mecanismo guía de 6 aletas serían posibles y también convenientes 3 o incluso 2 mordazas configuradas de manera correspondiente.

Otros detalles y ventajas de la invención se derivan de los siguientes ejemplos de realización explicados por medio de figuras. Muestran:

30 Fig. 1 la vista en perspectiva de un dispositivo según la invención;

Fig. 2 el corte longitudinal a través de un cañón de arma, indicado esquemáticamente, de un mortero de avancarga con una granada de mortero cargada al revés;

35 Fig. 3-6 cortes longitudinales a través del cañón de arma, representado en la figura 2, en la zona de la parte trasera de la granada de mortero al introducirse el dispositivo según la invención; y
Fig. 7, 8 vistas a escala ampliada de una aleta de mecanismo guía de la granada de mortero, representada en la figura 6, al extraerse la granada de mortero del cañón de arma correspondiente, ligeramente arrastrada hacia arriba respecto a la figura 6.

40 En la figura 1 se identifica con el número 1 un dispositivo según la invención para descargar una granada de mortero 5, cargada accidentalmente al revés en el cañón de arma 2 (figura 2) de un mortero de avancarga. La granada de mortero 5 comprende una ojiva 3 y un mecanismo guía de aleta 4 dispuesto en el lado trasero de la ojiva 3. El mecanismo guía de aleta 4 tiene cinco aletas de mecanismo guía distribuidas uniformemente en la circunferencia, de las que solo cuatro aletas de mecanismo guía 6-6'' están representadas en la figura 2. Cada una de las aletas de mecanismo guía 6-6'' presenta una sección 7 que se estrecha preferentemente hacia la ojiva 3.

45 El dispositivo 1 comprende un cuerpo de base 8 que se puede introducir en el cañón de arma 2, que puede girar alrededor de su eje longitudinal 100 y que se apoya externamente en la superficie interior 9 del cañón de arma 2 mediante dos elementos de guía cilíndricos 10.

50 En el cuerpo de base 8 están previstos cinco brazos de retención 12-16, que se extienden axialmente hacia el interior del cañón de arma 2, en el lado frontal 11 dirigido hacia el mecanismo guía de aleta 4 de la granada de mortero 5.

55 Cada uno de los cinco brazos de retención 12-16 está unido en su lado opuesto al cuerpo de base 8 a mordazas de retención 17.

60 Los brazos de retención 12-16 presentan respectivamente en un primer lado frontal 18, que se extiende en dirección circunferencial, una superficie de guía 19 que se estrecha hacia el extremo delantero del brazo de retención. Estas superficies de guía 19 se han seleccionado de tal modo que al introducirse el cuerpo de base 8 en el cañón de arma 2 mediante un cable de retención 20 (figuras 3 a 6), las superficies de guía 19 se apoyan respectivamente en una aleta de mecanismo guía 6-6'' contigua a las superficies de guía 19 (en las figuras 3 a 6 se puede observar sobre todo el apoyo de la superficie de guía 19 del brazo de retención 13 en la aleta de mecanismo guía 6'). Esto provoca automáticamente un movimiento giratorio del cuerpo de base 8 alrededor de su eje longitudinal 100, por lo que se produce una alineación automática del dispositivo 1 dentro del cañón de arma 2.

El dispositivo 1 o el cuerpo de base 8 se introduce en el cañón de arma 2 y se baja hasta situarse justo delante del cartucho o granada de mortero 5 con el cable de retención 20. A continuación, el dispositivo 1 “se deja caer” sobre la granada de mortero 5 (una altura de 10 cm aproximadamente). Esto produce una alineación automática o un giro de los brazos de retención 12-16 en el mecanismo guía 4 de la granada de mortero 5. Los brazos de retención 12-16 se enclavan en su posición final debido a la inercia del movimiento giratorio (figura 6). La “posición de enclavamiento” real se consigue al volverse a tirar del dispositivo hacia arriba después de llegar a la posición final y “enclavarse” las aletas. En la posición final, completamente insertada, del dispositivo (figuras 6 y 7), las mordazas de retención 17 asignadas a los brazos de retención 12-16 engranan por detrás de las aletas de mecanismo guía, contiguas en cada caso en dirección de giro, en la zona de su sección 7 que se estrecha preferentemente. El brazo de retención real 12-19 se mantiene aquí en esta posición final en la zona situada entre las dos aletas de mecanismo guía contiguas 6-6”.

Si el dispositivo 1 se vuelve a arrastrar ahora con ayuda del cable de retención 20 hacia la boca del cañón de arma 2, las zonas 21 en forma de ranura de las mordazas de retención 17 (figura 1) engranan entonces alrededor de las aletas de mecanismo guía 6-6” en sus secciones 7 que se estrechan preferentemente. Además, las superficies 22, que forman la respectiva base de ranura, de las mordazas de retención 17 (figuras 7 y 8) empujan las superficies frontales opuestas 23 de las secciones 7, que se estrechan preferentemente, de las aletas de mecanismo guía 6-6”, por lo que al extraerse el dispositivo 1 del cañón de arma 2 se crean uniones por arrastre de forma entre las mordazas de retención 17 y las aletas de mecanismo guía 6-6” (figura 8). (Mediante un deslizamiento guiado de la aleta de mecanismo guía en el brazo de retención del dispositivo se obtiene forzosamente la posición de enclavamiento en las figuras 7 y 8). Las mordazas de retención 17 se engranan en las aletas de mecanismo guía 6-6”.

En el cuerpo de base está dispuesto también un anillo de agarre 24 que permite agarrar el dispositivo 1 al finalizar el proceso de descarga en el extremo situado en el lado de la boca del cañón de arma 2 y tirar del mismo hacia afuera del cañón de arma 2.

El cuerpo de base 8 presenta también un taladro de ventilación axial 25 para dejar escapar el aire acumulado que se genera en el cañón de arma 2 durante el proceso de descarga al introducirse y extraerse el dispositivo 1 según la invención.

Después de descargarse satisfactoriamente el cartucho de mortero del cañón de arma, el dispositivo 1 se puede desbloquear (posición de enclavamiento 26) mediante un movimiento giratorio de arrastre hacia arriba y separar así del mecanismo guía 4 (mordazas de retención 17).

La invención no está limitada naturalmente al ejemplo de realización descrito arriba. Así, por ejemplo, con el dispositivo según la invención se pueden descargar naturalmente no solo granadas de mortero estabilizadas por aleta de un mortero de avancarga, sino que con el dispositivo según la invención se pueden descargar también de la misma manera otros proyectiles, cargados al revés, de cañones de arma correspondientes (por ejemplo, también de cañones de armas de retrocarga).

Asimismo, en el caso del dispositivo según la invención no es obligatorio un guiado forzado de los brazos de retención a través de las aletas de mecanismo guía. Más bien, los brazos de guía han de estar configurados únicamente de manera torcida de tal modo que incluso en la posición final del dispositivo según la invención, introducido en el cañón de arma, estos se mantengan en los espacios libres entre las aletas de mecanismo guía contiguas y las mordazas de retención unidas a los mismos queden dispuestas en los brazos de sujeción de manera que se deslicen, por ejemplo, mediante un giro del cuerpo de base por debajo de la secciones de las aletas de mecanismo guía que se estrechan preferentemente.

El dispositivo no está limitado al ejemplo de realización mencionado antes.

Lista de números de referencia

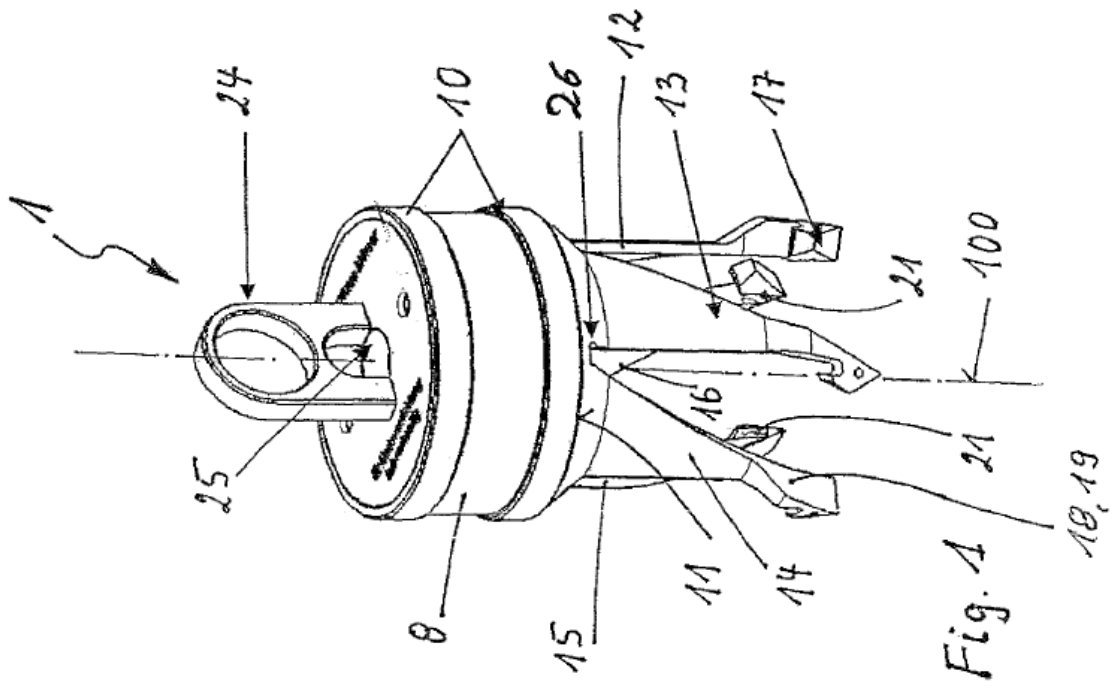
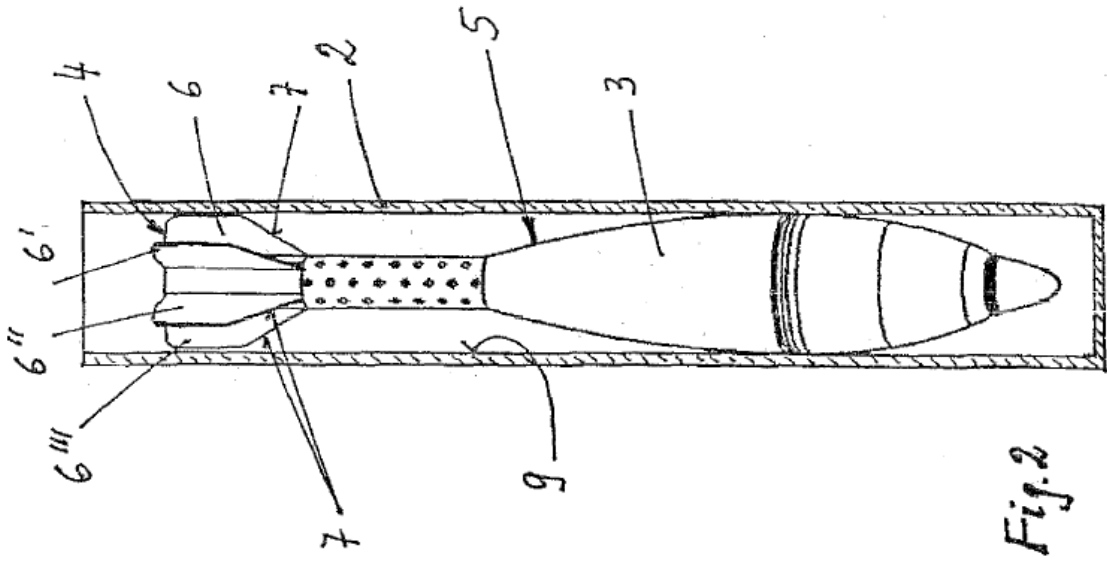
- 1 Dispositivo
- 2 Cañón de arma
- 3 Ojiva
- 4 Mecanismo guía de aleta
- 5 Granada de mortero, proyectil
- 6-6” Aleta de mecanismo guía
- 7 Sección que se estrecha
- 8 Cuerpo de base
- 9 Superficie interior del cañón de arma
- 10 Elemento de guía, guía cilíndrica
- 11 Lado frontal (cuerpo de base)
- 12-16 Brazos de retención
- 17 Mordaza de retención

ES 2 718 953 T3

	18	Lado frontal (brazo de retención)
	19	Superficie de guía
	20	Cable de retención, elemento
	21	Zona en forma de ranura
5	22	Superficie (base de ranura)
	23	Superficie (sección que se estrecha)
	24	Anillo de agarre, elemento
	25	Taladro de ventilación
	26	Posición final
10	100	Eje longitudinal

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (1) para descargar por la boca un proyectil (5) que se ha cargado accidentalmente al revés en el cañón de un arma y que comprende una ojiva (3) y un mecanismo guía de aleta (4) y cuyo mecanismo guía de aleta (4) tiene aletas de mecanismo guía (6-6'') que presentan en cada caso una sección (7),
- 10 a) comprendiendo el dispositivo (1) un cuerpo de base (8) que se puede introducir por la boca en el cañón de arma (2) hasta una posición final, que puede girar alrededor de su eje longitudinal (100) y que presenta al menos un elemento de guía cilíndrico (10) que se apoya externamente en la superficie interior (9) del cañón de arma (2);
- 15 b) estando previstos en el cuerpo de base (8) en el lado frontal (11), dirigido hacia el mecanismo guía de aleta (4) del proyectil correspondiente (5), brazos de retención (12-16) que se extienden axialmente hacia el interior del cañón de arma (2);
- c) estando unidos los brazos de retención (12-16) en su lado opuesto al cuerpo de base (8) a mordazas de retención (17) para engranar por detrás de las superficies frontales de las aletas de mecanismo guía (6-6'') en la zona de sus secciones (7) que se estrechan preferentemente;
- 20 d) estando previsto en el cuerpo de base (8) en el lado frontal opuesto al mecanismo guía de aleta (4) al menos un elemento (20, 24) para introducir el dispositivo (1) en el cañón de arma (2) y para extraerlo del mismo, **caracterizado por que**
- e) los brazos de retención (12-16) presentan en cada caso en un primer lado frontal (18), que se extiende en dirección circunferencial, una superficie guía (19) que se estrecha hacia el extremo delantero del brazo de retención (12-16) y que se ha seleccionado de tal modo que al introducirse el cuerpo de base (8) en el cañón de arma (2), las superficies de guía (19) se apoyan en una aleta de mecanismo guía (6-6'') contigua a la superficie de guía (19) y provoca un movimiento giratorio del cuerpo de base (8) alrededor de su eje longitudinal (100).
- 25 2. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** en el caso de la sección (7) se trata de una sección que se estrecha hacia la ojiva (3).
- 30 3. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** en la posición final introducida del dispositivo (1), la mordaza de retención (17) asignada al respectivo brazo de retención (12-16) engrana por detrás del lado frontal de la aleta de mecanismo guía (6-6''), (6) contigua en cada caso en dirección de giro en la zona de su sección (7) que se estrecha preferentemente, manteniéndose los propios brazos de retención (12) en las zonas entre las aletas de mecanismo guía (6-6'').
- 35 4. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** los brazos de retención (12-16) están distribuidos de manera uniforme en la circunferencia y su número corresponde al número de aletas de mecanismo guía (6-6'').
- 40 5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** las mordazas de retención (17) están configuradas en forma de ranura en su lado dirigido hacia la respectiva aleta de mecanismo guía (6-6'') para engranar alrededor de la aleta de mecanismo guía (6-6'') en la zona de la sección (7) que se estrecha preferentemente.
- 45 6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** la superficie (22), que engrana por detrás de las respectivas aletas de mecanismo guía (6-6''), de la mordaza de retención correspondiente (17) tiene una forma que corresponde a la forma de la aleta de mecanismo guía (6-6'') en la zona engranada, por lo que al extraerse el dispositivo (1) del cañón de arma (2) se crean uniones por arrastre de forma entre las mordazas de retención (17) y las aletas de mecanismo guía (6-6'').
- 50 7. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el cuerpo de base (8) presenta un taladro de ventilación axial (25).
- 55 8. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** en el cuerpo de base (8) está fijado un cable de retención (20) en el lado frontal opuesto a los brazos de retención (12-16) para introducir el dispositivo (1) en el cañón de arma (2) y extraerlo del mismo.
9. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** en el cuerpo de base (8) está dispuesto un anillo de agarre (24) en el lado frontal opuesto a los brazos de retención (12-16).



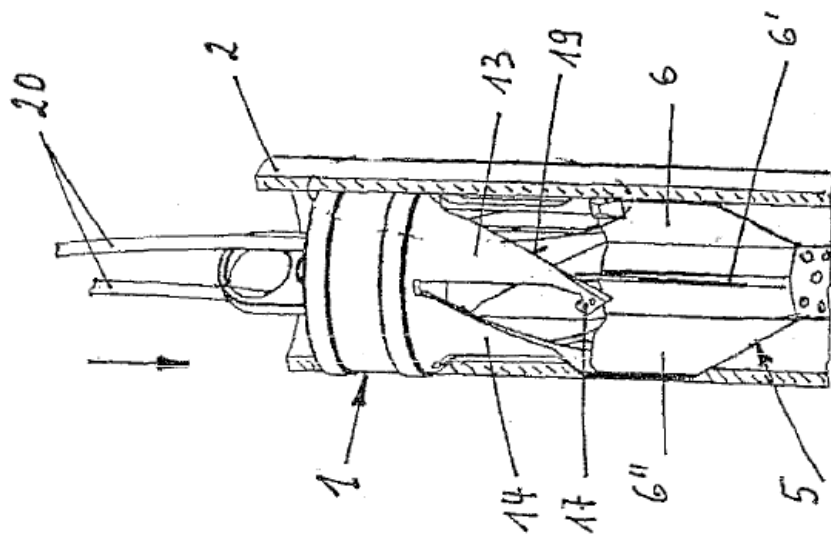


Fig. 3

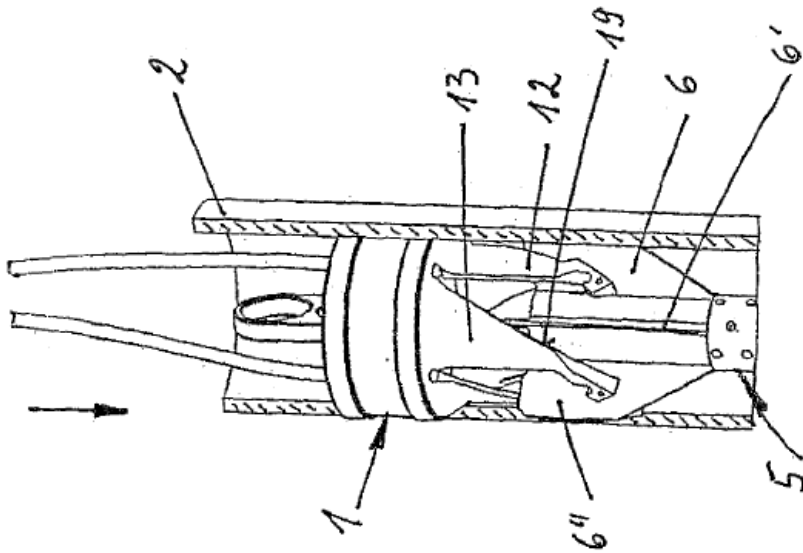


Fig. 4

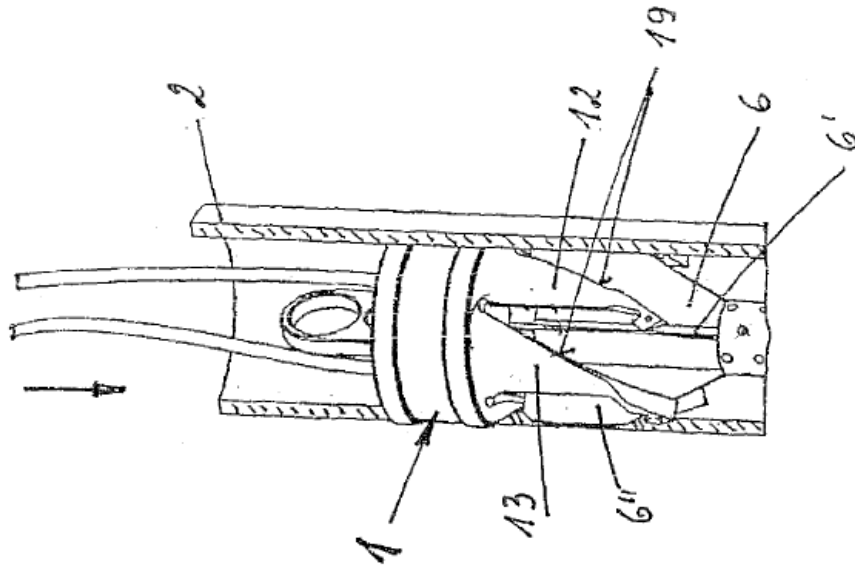


Fig. 5

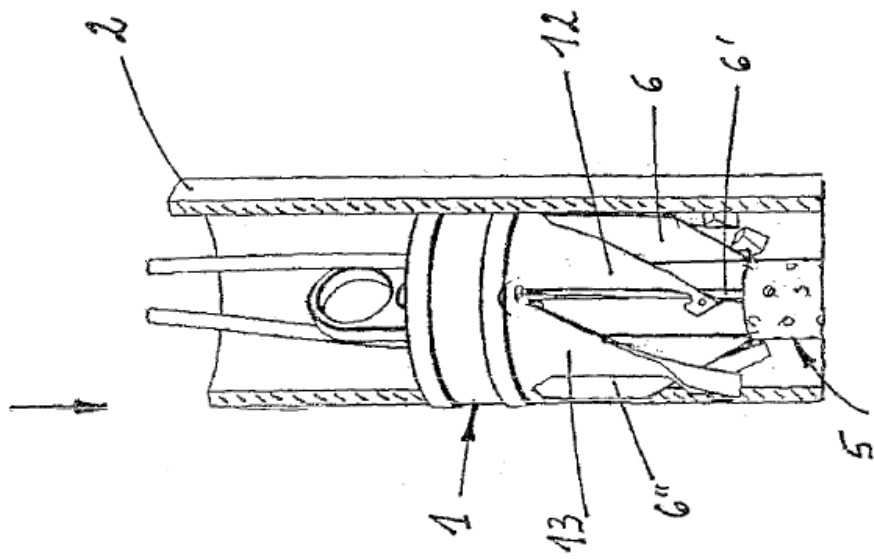


Fig. 6

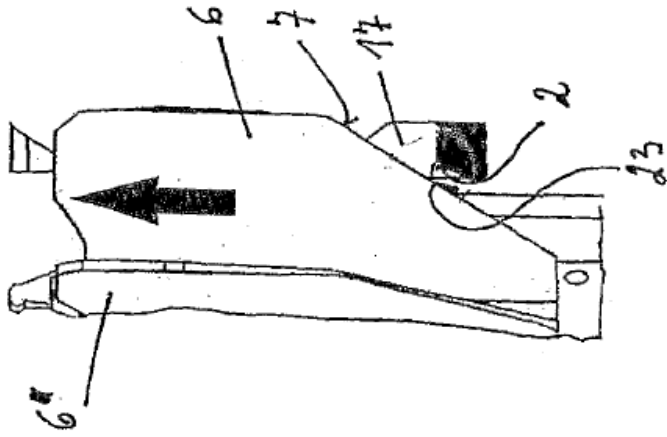


Fig. 7

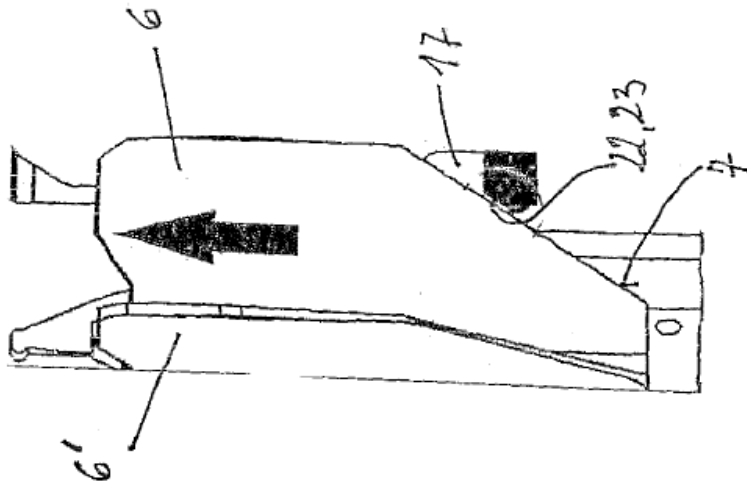


Fig. 8