

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 906**

51 Int. Cl.:

F41A 21/32 (2006.01)

F41A 21/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2009 E 09447034 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2015 EP 2159530**

54 Título: **Obturador intercambiable para un arma de fuego con cañón liso**

30 Prioridad:

28.08.2008 BE 200800476

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

30.04.2015

73 Titular/es:

**BROWNING INTERNATIONAL SOCIETE
ANONYME (100.0%)
PARC INDUSTRIEL DES HAUTS SARTS,
TROISIEME AVENUE, NO 25
4040 HERSTAL, BE**

72 Inventor/es:

**DUMORTIER, THIERRY y
MARDAGA, JOSEPH**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 534 906 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

Obturador intercambiable para un arma de fuego con cañón liso

- 5 [0001] La presente invención se refiere a un obturador intercambiable para un arma de fuego con cañón liso.
- [0002] La invención se refiere más específicamente a las armas de fuego destinadas a los cartuchos de plomo cuya carga, como bien se sabe, está constituida por una cierta cantidad de pequeñas bolas o de pequeñas esferas de plomo o de otro material.
- 10 [0003] Se sabe que en el momento del disparo de un cartucho, el impacto del plomo presenta una cierta dispersión que aumenta de manera proporcional a la distancia a la cual tiene lugar el impacto.
- [0004] Esta dispersión puede estar influenciada por el uso de lo que llamamos un obturador.
- 15 [0005] El propósito de un obturador de este tipo reside en el hecho de obtener una dispersión superior o inferior del plomo, el obturador forma un paso para el plomo, que se extiende en la prolongación del cañón y cuyo diámetro interno se reduce en dirección a la boca del cañón.
- 20 [0006] El tamaño del paso que se reduce determina la medida de la concentración más o menos grande del impacto del plomo.
- [0007] Cuanto más se estrecha el paso, más elevada será la concentración del impacto.
- 25 [0008] La diferencia entre el diámetro interno del cañón y el diámetro interno en la boca se designa con la palabra obturación.
- [0009] En función del tipo de blanco y de la distancia que haya hasta el blanco, una obturación superior o inferior será más indicada o deseada.
- 30 [0010] Tradicionalmente, los obturadores para armas de fuego se dividen en dos familias, los llamados "obturadores fijos" y los "obturadores intercambiables".
- [0011] En lo que se refiere a los obturadores fijos, la obturación se realiza en la masa del cañón; para ello, se varía el diámetro del cañón en la boca en función de la obturación deseada.
- 35 [0012] Estos obturadores fijos ofrecen la ventaja de que no necesitan mantenimiento suplementario.
- [0013] Su inconveniente reside sin embargo en el hecho de que la obturación no se puede modificar de manera reversible en función de las necesidades del tirador.
- 40 [0014] Se conoce además la familia de los obturadores intercambiables.
- [0015] Un obturador intercambiable comprende un casquillo hecho de acero tratado, que se fija dentro de la boca del cañón.
- 45 [0016] Aquí de nuevo, el principio de la obturación se basa en una reducción del diámetro interno en dirección de la boca del cañón.
- 50 [0017] La ventaja de esta familia reside en el hecho de que la obturación se puede adaptar fácilmente a las necesidades del tirador al montar un obturador que posee otra configuración del diámetro de salida o utilizar un obturador de obturación variable.
- [0018] Uno de los inconvenientes de estos obturadores intercambiables reside en el hecho de que tienen tendencia a desatornillarse en el momento de los disparos.
- 55 [0019] Otro inconveniente de estos obturadores intercambiables reside en el hecho de que pueden bloquearse en el cañón.
- [0020] De hecho, entre el diámetro externo del obturador y su alojamiento en el cañón, se prevé un juego funcional indispensable.
- 60 [0021] Sin embargo, a causa de ello, los residuos de polvo, taco, plomo, etcétera, pueden penetrar en el espacio dispuesto entre el obturador y el cañón, de modo que, a lo largo del tiempo, este depósito de suciedad puede hacer que el obturador se bloquee en el cañón del arma a fuego.
- 65

[0022] En tal caso, se debe a veces recurrir a un armero para el desmontaje de las piezas o se hace completamente imposible separar estas últimas sin estropearlas.

5 [0023] El problema se manifiesta sobre todo en realizaciones de obturadores que presentan una rosca de tornillo externo por el cual el obturador se puede atornillar en el alojamiento del cañón, este alojamiento está provisto con este fin de una rosca de tornillo correspondiente. Dado que la mayoría del tiempo se dispone de una rosca de tornillo final, este mecanismo representa un punto delicado del obturador atornillado.

10 [0024] Un arma de fuego según el preámbulo de la reivindicación 1 se divulga en el documento US4386477.

[0025] La presente invención tiene como objetivo aportar una solución a uno o más de los inconvenientes citados anteriormente y a otros.

15 [0026] Con este fin, la invención se refiere a un arma de fuego de cañón liso, el cañón está provisto de un obturador intercambiable en forma de un casquillo que está alojado en un alojamiento del cañón, el obturador está provisto, en una extremidad orientada hacia la boca del cañón, de medios de acoplamiento mecánicos para el montaje y el desmontaje del obturador, el obturador está provisto de medios de estanqueidad en su otra extremidad orientada hacia el interior del cañón, caracterizada por el hecho de que los medios de estanqueidad se realizan con ayuda de un anillo de estanqueidad de un material flexible como por ejemplo el caucho, elastómero o material termorretractable, o de un
20 segmento de pistón según el principio utilizado para la estanqueidad de los cilindros en un motor de combustión, el anillo de estanqueidad o el segmento de pistón se alojan en una constricción en la superficie externa del obturador, y la constricción está situada en una parte biselada del obturador que se estrecha hacia la otra extremidad orientada hacia adentro del cañón.

25 [0027] Con este fin, la invención se refiere también a un obturador intercambiable para un arma de fuego de cañón liso, este obturador está provisto de medios de acoplamiento mecánicos para el montaje y el desmontaje del obturador, caracterizado por el hecho de que el obturador está provisto de medios de estanqueidad suplementarios para conferir al obturador, al menos en un lugar, una estanqueidad con respecto al cañón.

30 [0028] Una ventaja relacionada con el uso de los medios de estanqueidad reside en el hecho de que el obturador no tiene prácticamente posibilidad de bloquearse en su posición de montaje dado que estos medios hacen que la suciedad, principalmente los residuos de polvo, taco o plomo no tengan posibilidad de asentarse entre el obturador y el alojamiento del obturador en el cañón, de modo que el obturador, incluso después de las sesiones de disparo de larga duración, se puede desmontar sin problema.

35 [0029] Una ventaja suplementaria que se opone al depósito de las suciedades reside en el hecho de que se facilita el mantenimiento del obturador y del cañón, de modo que se puede evitar la intervención de un especialista en armamento.

40 [0030] Una ventaja relacionada con esta forma de realización reside en el hecho de que el obturador no tiene prácticamente posibilidad de desatornillarse durante el disparo. Las fuerzas de fricción, que resultan de la puesta en contacto con el anillo de estanqueidad comprimido, generarán a fin de cuentas un conjunto de fuerzas que se oponen al conjunto de fuerzas requerido para el desmontaje del obturador.

45 [0031] Gracias a la aplicación del anillo de estanqueidad en una constricción de la superficie externa, se impide un desplazamiento del anillo de estanqueidad en el momento de la inserción del obturador en el cañón.

[0032] Alternativamente, los medios de estanqueidad se pueden fijar permanentemente sobre el obturador, por ejemplo por moldeado de los medios de estanqueidad sobre el obturador o utilizando colas especiales.

50 [0033] En lugar de realizar las estanqueidades en materiales flexibles, se pueden también utilizar materiales rígidos tales como metales o materias sintéticas duras.

[0034] Cuando se utiliza este tipo de material, se pueden realizar por ejemplo estanqueidades en forma de un segmento de pistón según el principio utilizado para la estanqueidad de los cilindros en un motor de combustión.

55 [0035] Con objeto de indicar mejor las características de la invención, se describe a continuación, a modo de ejemplo y sin ningún carácter limitativo, una forma de realización preferida de un obturador intercambiable según la invención para un arma de fuego de cañón liso, refiriéndose a los dibujos anexos en los cuales:

60 la figura 1 representa, de manera esquemática y en una vista en sección, un obturador intercambiable según la invención, instalado en el cañón de un arma de fuego de cañón liso;
la figura 2 representa, a mayor escala, la parte representada por F2 en la figura 1;
la figura 3 representa una vista análoga a la de la figura 1, pero por la cual se representa el obturador en el estado
65 parcialmente desmontado.

la figura 4 representa una vista análoga a la de la figura 1, pero para una configuración que comprende dos anillos de estanqueidad.

[0036] El funcionamiento del dispositivo es muy sencillo y tal y como se indica a continuación.

5

[0037] En la figura 1, se representa de manera esquemática la extremidad del lado de la boca 1 de un cañón 2 en el que está instalado un obturador 3.

10

[0038] El obturador 3 consiste principalmente en un casquillo 4 que posee una superficie externa 5 principalmente cilíndrica y una superficie interna 6 que forma un paso para el plomo, que se extiende estrechándose en la dirección de una extremidad 7 del casquillo 4, más precisamente la extremidad 7 orientada hacia la boca del cañón 1.

15

[0039] Esta extremidad 7 tiene medios de acoplamiento mecánicos que, en este caso, están realizados en forma de una rosca de tornillo externa 8 sobre una cierta longitud del casquillo 4 y que pueden cooperar con una rosca de tornillo interna 9 que está prevista en el cañón 2, más precisamente en el lugar de la boca del cañón 1, el cañón está provisto de un alojamiento 10 en forma de una parte del cañón 2 que posee un diámetro interno D que es superior al diámetro interno d del núcleo 11 del cañón 2.

20

[0040] En la otra extremidad 12 del obturador 3, más precisamente la extremidad 12 orientada hacia adentro, se prevé una parte 13 biselada en cono, que se extiende estrechándose en cono en dirección de la extremidad correspondiente 12.

25

[0041] El alojamiento 10 del cañón 2 presenta un bisel correspondiente 14 que se extiende estrechándose en una dirección que se aleja de la boca del cañón 1.

[0042] La parte biselada 13 del obturador 3 está provista de una constricción 15 en la que se prevén medios de estanqueidad que están realizados en forma de un anillo de estanqueidad 16 en elastómero o material termorretractable.

30

[0043] Las dimensiones del obturador 3 y del alojamiento 10 del cañón 2 son tales que siempre hay un juego funcional 17 entre los dos.

35

[0044] Los diámetros indicados en la figura 1, respectivamente d1 en la extremidad 7 del obturador 3 y d del núcleo 11, determinan la obturación del obturador 3.

[0045] El uso de un obturador 3 según la invención es muy sencillo y tal y como se indica a continuación.

40

[0046] El obturador 3 se dispone con su extremidad cónica 12 en el alojamiento 10 del cañón 2 y a continuación, como se representa en la figura 3, se atornilla a él haciendo uso de las roscas de tornillo 8 y 9, aunque el anillo de estanqueidad 16 está comprimido entre la parte biselada 13 del obturador 3 y la parte biselada del cañón 2, con el fin de obtener una estanqueidad decisiva que haga imposible la incrustación de residuos de polvos de cañón en el momento del disparo de un cartucho en el espacio creado por el juego funcional 17 entre las dos piezas separadas.

45

[0047] Gracias a las partes biseladas correspondientes 13 y 14, se facilita el centrado del obturador 3 en el momento de su montaje, y se simplifica el inicio de la unión a rosca formada por las roscas de tornillo 8 y 9.

[0048] La longitud del obturador es preferiblemente tal que, en el momento del inicio del atornillamiento, el anillo de estanqueidad 16 no entra en contacto con el cañón 2.

50

[0049] En consecuencia, en esta fase de inicio, no nos enfrentamos a fuerzas que emanan de una puesta en contacto entre el anillo de estanqueidad en 16 y el cañón 2, aunque la primera parte del montaje se desarrolla con toda sencillez.

55

[0050] En la segunda fase, después de haber atornillado suficientemente el obturador 3 y el cañón 2 el uno en el otro para garantizar un buen enlace, se pone el anillo de estanqueidad 16 en contacto con el cañón 2.

[0051] Al atornillar, el anillo de estanqueidad 16 se comprime para poder desempeñar su función de medio de estanqueidad.

60

[0052] En el momento de una sesión de disparo, la estanqueidad así realizada va a impedir la penetración de residuos de polvo a través de este anillo de estanqueidad 16. En consecuencia, el enlace sensible por rosca de tornillo 8-9 y el espacio creado para el juego funcional 17 quedan a salvo de un depósito de suciedad.

[0053] Así, se obtiene una posibilidad de desmontaje sin problema y se limita el mantenimiento necesario.

65

[0054] Otra forma de realización de la invención está representada en la figura 4 y consiste en proporcionar al obturador 3, además de un primer anillo de estanqueidad 16 en el lado del núcleo, un segundo anillo de estanqueidad 18 en el

5 lado de la boca. Este anillo de estanqueidad 18 se puede realizar con ayuda de los mismos medios que los disponibles para la realización del primer anillo de estanqueidad 16. Esta variante presenta la ventaja de que después de la introducción completa del obturador 3, la penetración de agua entre el exterior del obturador 3 y su alojamiento 10 en el cañón 2 será imposible, al igual que la contaminación por todas las partículas parásitas que pudieran generarse de la oxidación y de la adherencia entre el cañón 2 y el obturador 3. En la ubicación del anillo de estanqueidad 16 se pueden utilizar igualmente las variantes descritas anteriormente, sin salir el campo de la invención.

10 [0055] La presente invención no se limita de ningún modo a la forma de realización descrita a modo de ejemplo y representada en las figuras.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Arma de fuego con cañón (2) liso, el cañón (2) está provisto de un obturador (3) intercambiable en forma de casquillo que se aloja en un alojamiento (10) del cañón (2), el obturador (3) está provisto, en una extremidad (7) orientada hacia la boca (1) del cañón (2), de medios de acoplamiento mecánicos (8-9) para el montaje y el desmontaje del obturador (3), el obturador (3) está provisto de medios de estanqueidad (16) en su otra extremidad (12) orientada hacia el interior del cañón (2), **caracterizada por el hecho de que:**
- 10 - los medios de estanqueidad (16) se realizan con ayuda de un anillo de estanqueidad de un material flexible como por ejemplo caucho, elastómero o material termorretractable, o de un segmento de pistón según al principio utilizado para la estanqueidad de los cilindros de un motor de combustión;
- 15 - el anillo de estanqueidad o el segmento de pistón se aloja en una constricción (15) en la superficie externa del obturador (3); y
- la constricción (15) se sitúa en una parte biselada (13) del obturador que se estrechada hacia la otra extremidad (12) orientada hacia el interior del cañón (2).
- 20 2. Arma de fuego según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** los medios de acoplamiento mecánico (8-9) mencionados están realizados en la forma de una rosca de tornillo.
- 20 3. Arma de fuego según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** los medios de estanqueidad (16) mencionados se realizan con ayuda de un segmento de pistón hecho de un material rígido como por ejemplo metal o un material sintético duro.
- 25 4. Arma de fuego según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizada por el hecho de que** los medios de estanqueidad (16) se aplican permanentemente sobre el casquillo (4) del obturador por ejemplo por moldeado.
5. Arma de fuego según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** los medios de estanqueidad (16) se aplican practicando una constricción en la superficie externa (15) del obturador (3).
- 30 6. Arma de fuego según la reivindicación 5, 8, **caracterizada por el hecho de que** la constricción (15) está prevista en el lugar de una parte biselada (13) del casquillo (4).
- 35 7. Arma de fuego según la reivindicación 6, **caracterizada por el hecho de que** la parte biselada (13) presenta un estrechamiento en cono.
8. Arma de fuego según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** los medios de estanqueidad (16 y 18) están previstos en las dos extremidades (7 y 12) del casquillo (4).
- 40 9. Arma de fuego según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** los medios de acoplamiento mecánicos (8-9) mencionados están realizados como un enlace por rosca de tornillo, aunque, en el momento del inicio del atornillamiento del obturador (3) en el cañón (2), los medios de estanqueidad (16) no entran en contacto con el cañón (2).
- 45 10. Arma de fuego según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por el hecho de que** el obturador (3), sobre su superficie externa (5), y el alojamiento (10) para el obturador (3) en el cañón (2), se realizan con una configuración cilíndrica sobre toda su longitud.

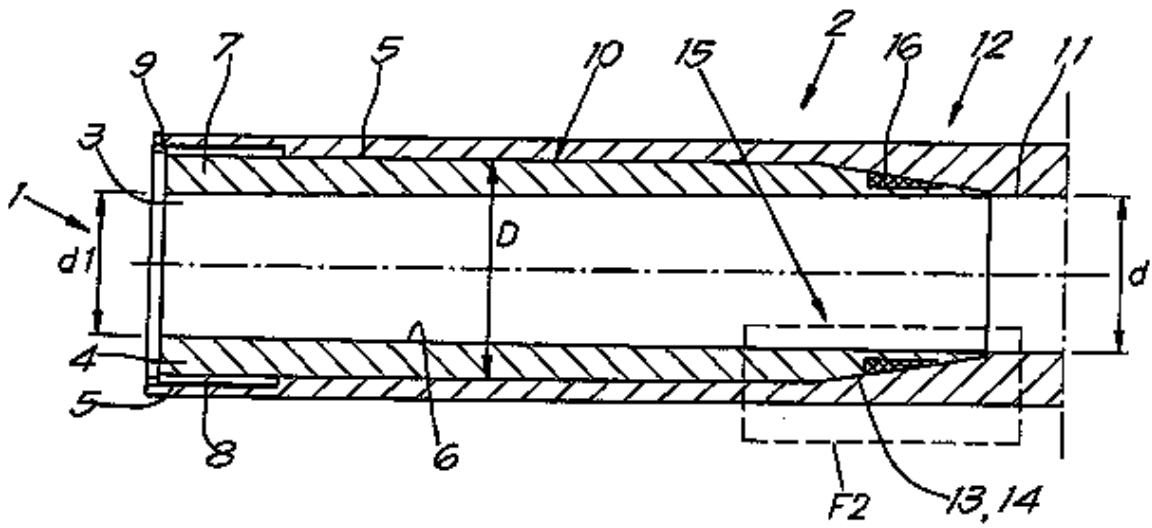


Fig. 1

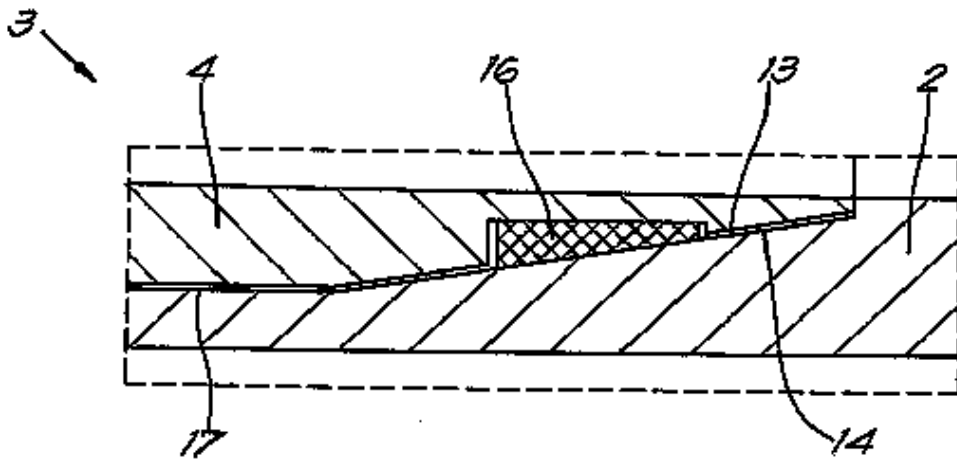


Fig. 2

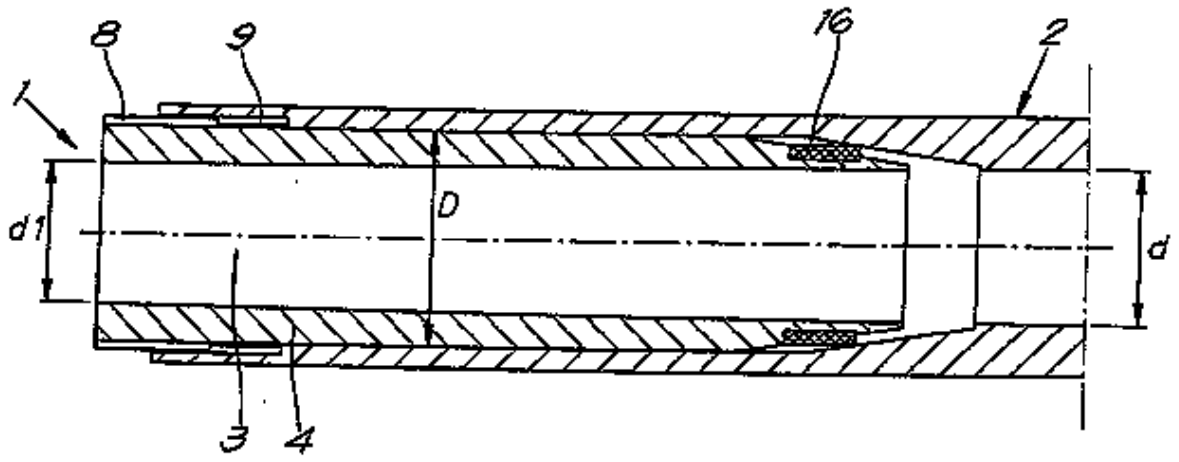


Fig. 3

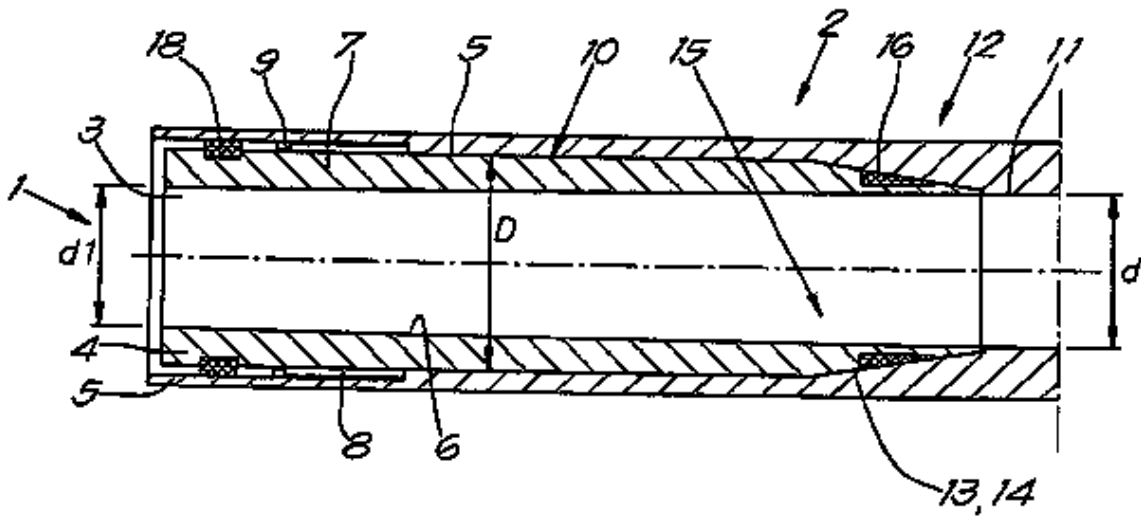


Fig. 4