

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 090**

51 Int. Cl.:

**F42B 12/74** (2006.01)

**F42B 8/10** (2006.01)

**F42B 7/10** (2006.01)

**F42B 14/06** (2006.01)

**F42B 10/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.06.2014 PCT/IB2014/062206**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.01.2015 WO15008175**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.06.2014 E 14739553 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017 EP 3022519**

54 Título: **Proyectil, en particular munición, para lanzador de defensa**

30 Prioridad:

**18.07.2013 FR 1301715**

**17.03.2014 FR 1452183**

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

**20.03.2018**

73 Titular/es:

**GUILLERM, GAËL (100.0%)**

**6 rue Paul-Emile Victor**

**56850 Caudan, FR**

72 Inventor/es:

**GUILLERM, GAËL**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 660 090 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**

Proyectil, en particular munición, para lanzador de defensa

Ambito técnico

5 La presente invención se refiere a un proyectil, en particular munición, para lanzador de defensa, es decir a un proyectil destinado para poner fuera de combate a un adversario sin riesgo mayor de herida mortal.

Por «lanceur de défense» (lanzador de defensa) en el sentido de la presente invención, se entiende un arma menos letal, igualmente llamada subletal o de letalidad reducida o también incapacitante, es decir un arma concebida para que el blanco no sea matado o herido de muerte.

10 Este tipo de arma se utiliza principalmente para el mantenimiento del orden en la dispersión de tumultos y la autodefensa. Según la definición oficial dada por el departamento de defensa de los Estados Unidos de América, las armas menos letales son sistemas de armas explícitamente concebidos y principalmente utilizados para neutralizar personas o material, minimizando los accidentes mortales o también las heridas permanentes en estas mismas personas, así como los daños indeseables para su integridad y para su entorno.

15 La presente invención trata a la vez de disminuir los riesgos de heridas irreversibles susceptibles de ser causadas por un proyectil menos letal y de proponer un proyectil menos letal que sea de dimensiones reducidas en comparación con los proyectiles menos letales según el estado de la técnica y esto, con el fin de aumentar el número de proyectiles menos letales a disposición en un lanzador o arma y en particular en un cargador.

Estado de la técnica

20 Los proyectiles o municiones calificadas de «moins-létaux» (menos letales) son utilizadas por las fuerzas del orden para acabar con las alteraciones en la vía pública, particularmente en manifestaciones agitadas o de disturbios.

Se conoce actualmente en el estado de la técnica un primer tipo de proyectiles: estos proyectiles, disparados en dirección a la muchedumbre, pero hacia el cielo, liberan gases sofocantes o irritantes con el fin de provocar la dispersión de los manifestantes.

25 Este primer tipo de proyectiles tiene por inconveniente liberar su substancia en un espacio muy amplio, debido a la naturaleza del tiro y por consiguiente incomodar a un gran número de personas que se encuentran en los lugares entre las cuales figuran a veces personas no implicadas en los disturbios, o bien incluso las fuerzas del orden cuando recuperan el terreno ocupado anteriormente por los manifestantes en el momento del disparo y cuyo aire está ampliamente cargado de gases.

30 Se conoce un segundo tipo de proyectil destinado a las operaciones de mantenimiento del orden o en la represión de individuos: estos proyectiles llamados de neutralización pueden tener formas diversas, tales como esféricas o en forma de bastón, y son en general de caucho o materiales equivalentes. Estos proyectiles están destinados para ser lanzados en tiro horizontal sobre manifestantes con el fin de neutralizarlos por el efecto de choque producido por el proyectil debido a la transformación de su energía cinética al contacto con el blanco.

35 La carga propulsiva de una munición que integra inicialmente dicho proyectil está adaptada en teoría para que el impacto del proyectil sobre el manifestante solo produzca magulladuras sin peligro para la vida de éste.

De hecho, la letalidad o la capacidad invalidante de estas municiones supuestas menos-letales conocidas ha sido desafortunadamente demostrada y se ha traducido por fallecimientos o por la pérdida de un ojo de personas o en menor medida por secuelas importantes.

40 En realidad, si la energía cinética de un proyectil realmente disipada en un blanco en un impacto es un parámetro indiscutible, las dimensiones del proyectil son igualmente un parámetro importante con el fin de que no pueda penetrar sin que produzca un daño irreversible en una parte de un ser humano, tal como un ojo.

45 Es por lo que, se han propuesto ya, proyectiles de forma y/o de gran deformabilidad con un diámetro en el impacto superior al de un globo ocular, es decir típicamente superior o igual a 40 mm. Típicamente, estos proyectiles son realizados por moldeado de una espuma termoplástica y tienen una forma esencialmente cilíndrica cuya longitud es del orden de los 50 a 70 mm y cuyo diámetro es del orden de los 40 mm, con una porción de extremo delantero en forma de casquete hemisférico.

50 Dicho de otro modo, estos proyectiles presentan dimensiones iniciales importantes, superiores a los calibres usuales de las armas letales, lo cual implica la realización de un arma o de un lanzador igualmente de dimensiones importantes y que solo puede tirar un único o a lo mejor dos proyectiles antes de tener que ser recargado. Se puede citar aquí el lanzador de pelotas de defensa de diámetro igual a 44 mm comercializado bajo la denominación «Flash-ball».

Por último, algunos proyectiles de letalidad reducida de forma cilíndrica son conocidos del estado de la técnica, particularmente los presentados en el documento US 5,652,407. Estos últimos son potencialmente capaces de

bascular en vuelo, sin embargo, no permiten maximizar sin duda alguna la superficie de impacto con el blanco.

Existe por consiguiente una necesidad por mejorar los proyectiles menos-letales, en particular las municiones menos-letales, para lanzadores de defensa, particularmente con miras a reducir sus dimensiones y disminuir los riesgos de heridas irreversibles que son susceptibles de producir.

- 5 El fin general de la invención es responder en parte a esta necesidad.

Exposición de la invención

- 10 Para ello, la invención tiene por objeto, según una primera alternativa, un proyectil, en particular munición, para lanzador de defensa, que comprende un cuerpo de forma alargada según un eje central longitudinal (X), cuya superficie externa es de material(es) deformable(s) adaptado(s) para absorber la energía de un impacto en un blanco, comprendiendo el cuerpo una porción central y dos porciones de extremo que se extienden cada una hacia el exterior a partir de la indicada porción central y conectadas cada una con la porción central, presentando cada una de las porciones de extremo una o varias secciones transversales superior(es) a la de la porción central.

Por «sección transversal», se entiende la sección del cuerpo considerada ortogonalmente al eje longitudinal del proyectil.

- 15 El proyectil es de preferencia una pieza monobloque y las dos porciones de extremo son idénticas.

El basculamiento del proyectil según la invención puede ser acelerado por una protuberancia en cada porción de extremo y que se extiende hacia el exterior según el eje longitudinal.

La protuberancia puede estar constituida por un semiplano en una sección cilíndrica o por un labio que sobresale hacia el exterior.

- 20 La invención tiene igualmente por objeto, según una primera alternativa, un proyectil, en particular munición, para lanzador de defensa, que comprende un cuerpo de forma alargada según un eje central longitudinal (X), cuya superficie externa es de material(es) deformable(s) adaptado(s) para absorber la energía de un impacto en un blanco, comprendiendo el cuerpo una porción central y dos porciones de extremo que se extienden cada una hacia el exterior a partir de la indicada porción central y conectadas cada una con la porción central, presentando cada una de las porciones de extremo una sección transversal igual a la de la porción central, presentando cada porción de extremo una protuberancia que se extiende hacia el exterior según el eje longitudinal.

Según la invención, se define un proyectil cuyas porciones de extremo ensanchadas y/o las protuberancias crean un gran brazo de palanca para la presión aerodinámica que se ejerce por encima a la salida del arma o del lanzador y hace así bascular al proyectil, o dicho de otro modo le hace efectuar una rotación alrededor de su centro de inercia.

- 30 Se precisa aquí que este basculamiento o rotación no debe confundirse con la rotación a velocidad elevada alrededor de su eje longitudinal que se puede hacer experimentar a un proyectil según el estado de la técnica, particularmente gracias a un tubo rayado en hélice.

- 35 Por consiguiente, en su balística exterior, es decir a la salida del cañón de un arma o de un lanzador, el proyectil según la invención bascula alrededor de su centro de inercia, luego se estabiliza con su longitud ortogonal a su trayectoria, es decir paralelamente al blanco, e impacta por consiguiente éste según esta longitud, es decir según su mayor dimensión.

- 40 De este modo, gracias a la invención, se obtiene así un proyectil cuya superficie de impacto es importante pues está definida por su longitud, lo cual permite reducir los riesgos de penetración y de heridas en una persona, en comparación con una pelota o bola según el estado de la técnica que presentará siempre una superficie de impacto primaria (contacto con el blanco) igual a su diámetro, sin hablar de la deformación limitada de su estructura (superficie de impacto secundaria). En el ejemplo de una pelota tirada por el lanzador según el estado de la técnica denominado «Flash-ball», ésta está hecha de espuma, lo cual puede provocar en un impacto en un blanco vivo un fenómeno llamado de cavitación, es decir una fuerte penetración y ocupación del espacio dejado por el retroceso del globo ocular por la pelota de espuma y un fenómeno de rebote con daños colaterales no deseados.

- 45 Y, por el hecho de que el proyectil es inicialmente colocado en un arma o lanzador de defensa de forma que su calibre esté definido por su sección transversal más ancha, se puede dimensionar el indicado calibre según calibres convencionales inferiores a 44 mm. Dicho de otro modo, se puede alojar en un arma o lanzador de defensa más de un proyectil según la invención, en particular se puede cargar un cargador con un número consecuente de proyectiles.

- 50 Las secciones transversales de las porciones central y de extremo son de preferencia secciones circulares. El proyectil es de preferencia simétrico con relación a un plano de simetría ortogonal al eje longitudinal.

Aunque el(los) material(es) constitutivo(s) de la superficie externa del cuerpo sea(n) elegido(s) y dimensionado(s) para absorber la energía del impacto sobre el blanco el mayor tiempo posible, se dimensiona la rigidez del cuerpo del proyectil según la invención con el fin de evitar cualquier deformación en vuelo que perjudicaría la precisión del

tiro.

Las características mecánicas y de los materiales del proyectil según la invención pueden variar según los efectos deseados y las armas o lanzadores utilizados.

5 Ventajosamente, el proyectil comprende un lastre dispuesto en la porción central del cuerpo. Eso permite estabilizar el proyectil durante su trayectoria antes del impacto.

Según una variante ventajosa, el proyectil comprende, sobre al menos una de sus porciones de extremo, un orificio ciego que se extiende hacia la porción central y adaptado para alojar una clavija de sujeción de un dispositivo de calado que forma taco de una munición.

10 Según otra variante ventajosa, el cuerpo está constituido por un núcleo de material rígido y por una envoltura de material(es) deformable(s) adaptado(s) para absorber la energía de un impacto sobre un blanco, el más tiempo posible, sobremoldeando la envoltura el núcleo. La longitud del núcleo y la densidad del núcleo y de la envoltura están por definir en función de la fuerza de impacto buscada sobre el blanco y de la cantidad de energía a absorber.

El núcleo puede ser de metal, por ejemplo, de plomo o de una o de mezcla de materias plásticas rígidas, de preferencia cargadas y densificadas.

15 La envoltura puede ser una espuma de aluminio o una materia plástica alveolar recubierta o no con una película. Sea cual fuere el material elegido, la envoltura debe poder aplastarse en el impacto sin recuperar su forma inicial. La fuerza de impacto deseada depende de la resistencia a la deformación de la envoltura a los choques, lo que se denomina usualmente «resistencia programada».

20 Según otra variante ventajosa, el proyectil comprende al menos un empenaje de estabilización adaptado para desplegarse desde una posición pasiva en la cual se extiende a lo largo del cuerpo y una posición activa en la cual se extiende según una dirección transversal al eje longitudinal (X). El empenaje puede ser realizado en un material flexible que se abate en un alojamiento definido por la forma exterior del cuerpo y que no estorba la colocación del proyectil en el cañón de un lanzador, y por consiguiente la balística interior.

25 La invención tiene igualmente por objeto según otro de sus aspectos un manguito para el proyectil que acaba de describirse, destinado para formar un calibre superior a la mayor sección del proyectil, estando el manguito constituido por dos medias coquillas adaptadas para ensamblarse entre sí y cuyas formas interiores definen un alojamiento de encajamiento del proyectil.

El proyectil según la invención puede ser utilizado en un arma de fuego y así ser alojado en una munición que comprende una vaina/cartucho/casquillo con un taco, una carga explosiva y un detonador.

30 La invención tiene así igualmente por objeto, según todavía otro de sus aspectos, una munición que comprende un proyectil que acaba de ser descrito, una vaina en el interior de la cual se encuentra alojado el proyectil.

Según una variante ventajosa, la munición comprende un dispositivo de calado que forma taco, constituido por un disco y por una clavija de sujeción que sobresale del disco, estando la clavija de sujeción alojada en un orificio ciego realizado en una porción de extremo del proyectil.

35 Así, una munición según la invención puede comprender un manguito descrito anteriormente en el cual un proyectil según la invención se aloja, estando el manguito así mismo alojado en la vaina.

40 El proyectil según la invención puede igualmente ser utilizado en cualquier otro lanzador con otro medio de propulsión al de una carga explosiva. En particular, el proyectil según la invención puede ser propulsado directamente por un lanzador de compresión mecánica por resorte o por un lanzador de aire comprimido de tipo «paint-ball».

45 La invención tiene igualmente por objeto, según otro de sus aspectos, un manguito de adaptación para varios proyectiles como el que acaba de describirse, en forma de un haz, destinado a formar un calibre superior. Un manguito de adaptación de este tipo permite formar un haz de proyectiles según la invención a la salida del cañón de armas/lanzador. Un manguito de adaptación de este tipo está ventajosamente constituido por una espuma calada con un número de alveolos igual al de los proyectiles según la invención, definiendo la forma interior de un alveolo un alojamiento de encajamiento de un proyectil dado. A título de ejemplo ventajoso, es posible un manguito con un número de siete alveolos repartidos de forma uniforme sobre un diámetro cilíndrico de espuma. Un manguito de este tipo puede igualmente ser alojado en una vaina.

50 El proyectil según la invención puede ser utilizado en un arma de fuego de calibre 37 mm y superior y así ser alojado en una munición que comprende un manguito con alveolos alojado en una vaina con un taco, una carga explosiva y un detonador.

La invención tiene así igualmente por objeto, según todavía otro de sus aspectos, una munición que comprende un proyectil que acaba de describirse, una vaina en el interior de la cual se aloja el proyectil.

Así, una munición según la invención puede comprender un manguito con alveolos descritos anteriormente en el cual los proyectiles según la invención están alojados, estando los mismos alveolos alojados en la vaina.

5 El proyectil según la invención puede igualmente ser utilizado en cualquier otro lanzador con otro medio de propulsión al de una carga explosiva. En particular, el proyectil según la invención puede ser propulsado directamente por un lanzador de compresión mecánica por resorte o por un lanzador de aire comprimido de tipo «Paint-ball».

10 El proyectil y la munición según la invención se utilizan ventajosamente en una aplicación preferida como arma menos letal. El proyectil según la invención, lanzado a distancia puede ser así utilizado en un local cerrado y/o exterior para una neutralización de una o varias personas. El proyectil puede contener, por ejemplo, un producto de neutralización química en polvo de tipo OC (oleorresina capsicum) o sus derivados, Capsaicina, CN(2-cloroacetofenona) o CS(O-clorobencilidenomalononitrilo) o CR(dibenzoxazepina). El proyectil, lanzado a distancia permite por consiguiente una neutralización de la (de las) persona(s) sin riesgos de fuego relacionados con los artificios fumígenos clásicos en un local cerrado. La envoltura de la munición puede estar constituida por un polvo irritante compactado que se disgrega en el impacto.

15 En otra aplicación al control de personas, el proyectil según la invención puede ser lanzado con el fin de reventar una ventana o una puerta, por ejemplo.

Dicho de otro modo, el proyectil según la invención puede ser utilizado en un blanco vivo o también un blanco no vivo, fijo o móvil.

#### Descripción detallada

20 Otras ventajas y características de la invención se desprenderán mejor con la lectura de la descripción detallada de la invención realizada a título ilustrativo y no limitativo haciendo referencia a las figuras siguientes entre las cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un primer ejemplo de proyectil según la invención;
- la figura 2 es una vista lateral de un proyectil según la figura 1;
- la figura 2A es una vista en sección longitudinal de la figura 2;
- 25 - la figura 3 es una vista esquemática que representa la trayectoria con basculamiento experimentada por un proyectil según la invención antes de su impacto en una persona a controlar;
- la figura 4 es una vista en perspectiva fragmentada de una parte de una munición que integra un segundo ejemplo de proyectil según la invención;
- la figura 5 es una vista en perspectiva de un tercer ejemplo de proyectil según la invención;
- 30 - la figura 6 es una vista en perspectiva del segundo ejemplo de proyectil según la invención;
- la figura 7 es una vista en perspectiva del segundo ejemplo de proyectil según la invención encajado en una media coquilla de un manguito para adaptar el proyectil a un calibre superior de un arma/lanzador;
- la figura 8 es una vista en perspectiva fragmentada del segundo ejemplo de proyectil según la invención y del manguito de adaptación a un calibre superior de un arma/lanzador;
- 35 - la figura 9 es una vista en perspectiva fragmentada del manguito de adaptación a un calibre superior de un arma/lanzador y de un casquillo de munición en el cual el manguito puede ser alojado;
- las figuras 10 a 20 son vistas esquemáticas en sección y de lado de diferentes variantes de un proyectil según la invención constituido por un núcleo y por una envoltura que sobremoldea el núcleo y que define la superficie externa del proyectil;
- 40 - las figuras 21 a 23 son vistas esquemáticas de variantes de realización de un proyectil según la invención que integra uno o varios empenajes de estabilización en vuelo;
- la figura 24 una vista en perspectiva de un manguito de adaptación para adaptar una pluralidad de proyectiles, en forma de un haz, con un calibre superior de un arma/lanzador y de una vaina de munición en la cual el manguito está alojado.

45 El proyectil 1 según la invención comprende un cuerpo 10 de forma alargada según un eje longitudinal X.

Según una alternativa de la invención, el cuerpo 10 comprende una porción central 11 de sección circular a la cual están unidas dos porciones de extremo 12, 13 idénticas, de sección general circular superior a la de la porción central y que se extienden hacia el exterior.

50 Cada una de las porciones de extremo 12, 13 presenta una protuberancia 12a, 13a en forma de un semiplano realizado en una porción cilíndrica.

Según el ejemplo ilustrado en las figuras 1 a 3, la forma del proyectil es simétrica invertida con relación a un plano

de simetría que pasa por el centro de inercia C.

Con una forma de este tipo, el proyectil 1 según la invención experimenta un basculamiento alrededor del centro de inercia C de forma que siga, a la salida del arma o del lanzador, una trayectoria ortogonal a su eje longitudinal X. Así, el proyectil 1 según la invención impactará a una persona que se trata de controlar en su extensión, es decir en su mayor dimensión.

5

Se reducen así los riesgos de lesiones no deseadas en la persona. Además, debido al calibre del proyectil 1 según la invención está definido como para los proyectiles según el estado de la técnica, por la anchura de las porciones de extremo 12, 13, es posible por ello alojar un número importante en el seno de un mismo cargador sin aumentar por ello las dimensiones del arma/lanzador.

10 La longitud L de un proyectil según la invención puede estar comprendida entre 40 y 100 mm y el diámetro  $\emptyset$  definido por la sección ensanchada de las porciones de extremo 12, 13 puede estar comprendido entre 10 y 50 mm.

El proyectil 1 según la invención integra un lastre 14 en el seno de su porción central que no modifica el centro de inercia C que permanece en el plano de simetría.

15 El proyectil 1 según la invención puede estar integrado en una munición con el fin de poder utilizarlo con un arma de fuego. En la figura 4 se ha representado una parte de una munición según la invención. El proyectil 1 está alojado en el casquillo 2 y calado contra una carga explosiva no representada en el fondo de la vaina por medio de un dispositivo de calado 3 usualmente llamado taco. Más precisamente, como se ha ilustrado, el taco 3 comprende una clavija de sujeción 30 que se encaja en un orificio ciego central 15a realizado en una porción de extremo 12 del proyectil 1. Como usualmente, una vez lanzado el tiro, a la salida del cañón de un arma de fuego, el proyectil 1 se desolidariza de la vaina 2 y del taco 3.

20

Si en el ejemplo ilustrado en las figuras 1 a 3, la protuberancia 12a, 13a está realizada en cada porción de extremo bajo la forma de un semiplano, se puede también prever una protuberancia en forma de un labio que sobresale hacia el exterior del cuerpo 10 (figuras 5 y 6).

25 El proyectil 1 según la invención puede tener una forma general de diábolo con una porción central 11 reducida y porciones de extremo 12, 13 en forma de tronco de cono (figura 5).

Para adaptar un proyectil 1 según la invención a un calibre superior de arma o de lanzador sin sobredimensionar el proyectil, se puede utilizar ventajosamente un manguito 4 de adaptación de calibre. Un manguito 4 de este tipo está constituido por dos medias coquillas 40, 41 que pueden ensamblarse entre sí por engatillado por medio de lengüetas 42, 43 (figuras 7 y 8).

30 El manguito 4 puede así mismo alojarse en una vaina 2 de munición (figura 9). Como usualmente, una vez realizado el tiro, a la salida del cañón de un arma de fuego, el proyectil 1 se desolidariza de la vaina 2, del taco 3 y del manguito 4 del cual las dos medias coquillas 40, 41 se separan y liberan el proyectil 1.

35 El proyectil 1 según la invención puede estar constituido por un núcleo rígido 16, típicamente de metal o plástico, revestido con una envoltura sobremoldeada 17 de material adaptado para absorber la energía en el impacto en un blanco. El núcleo puede ser de metal, por ejemplo, plomo o de materias plásticas rígidas cargadas y densificadas y la envoltura puede ser una espuma de aluminio o de plástico alveolar recubierta o no con una película. La envoltura debe aplastarse con el impacto sin recuperar su forma inicial. La fuerza de impacto deseada depende de la resistencia de la envoltura a los impactos, se habla de resistencia programada.

40 Diferentes formas de núcleo 16 pueden estar previstas, tales como una forma de sección circular (figura 10), en forma de rombo (figura 11), de cuadrado (figura 12), de rectángulo (figura 13), de sección circular con alas 16a, 16b (figura 14), en forma semicilíndrica (figura 15).

La superficie externa del cuerpo 10 del proyectil 1 puede tener diferentes formas, tales como una forma simétrica con relación a un plano de simetría (figura 16) o simétrica invertida (figura 17).

45 Según otra alternativa de la invención, el cuerpo 10 comprende una porción central 11 de sección circular con la cual están unidas dos porciones de extremo 12, 13 idénticas, de sección general circular igual a la de la porción central y que se extienden hacia el exterior, presentando cada una de las porciones de extremo 12, 13 entonces una protuberancia 12a, 13a que se extiende hacia el exterior según el eje longitudinal (figuras 18, 19).

50 La forma general del proyectil 1 puede ser un diábolo (figura 20) con la porción central 11 de sección circular y dos porciones de extremo 12, 13 en forma de tronco de cono que se ensanchan hacia el exterior. Una forma de diábolo es ventajosa pues la misma permite ganar peso al eliminar la materia con relación al cilindro, con el fin de aumentar el aerodinamismo del proyectil y formar un arco de círculo al producirse el contacto por impacto. Eso permite particularmente evitar golpear un ojo de una persona que es curvado.

El proyectil 1 según la invención puede comprender un empenaje de estabilización 18 (figuras 21 y 22) o dos empenajes de estabilización 18, 19 (figura 23) adaptados cada uno para desplegarse desde una posición pasiva en

la cual se extiende a lo largo del cuerpo y una posición activa en la cual se extiende según una dirección transversal al eje longitudinal (X). Así, en la variante representada de dos empenajes de estabilización 18, 19, estos están abatidos en su posición pasiva a lo largo del cuerpo 10 del proyectil 1 antes de su lanzamiento por el arma/lanzador (figura 21), luego se despliegan automáticamente a su posición activa a la salida del arma/lanzador para estabilizar el proyectil 1 según su trayectoria simbolizada por las flechas, que es ortogonal a su eje longitudinal.

En la figura 24 se ha representado, una vista de un manguito de adaptación 5 para lanzar una pluralidad de proyectiles 1 en forma de un haz por un arma/lanzador, estando el manguito 5 en el cual están alojados por encajamiento los proyectiles 1 alojado en un casquillo 2 de munición. El manguito 5 representado está constituido por una espuma de poliuretano perforada con alveolos 50 en cada uno de los cuales se aloja por encajamiento un proyectil 1. Más exactamente, en el ejemplo ilustrado en la figura 24, la espuma 5 comprende un número de siete alveolos 50 idénticos repartidos uniformemente por el diámetro cilíndrico para alojar siete proyectiles 1 idénticos como el representado en la figura 6.

Otras variantes y mejoras pueden ser consideradas sin salirse por ello del marco de la invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Proyectil (1) para lanzador de defensa, que comprende un cuerpo (10) de forma alargada según un eje central longitudinal (X), cuya superficie externa está constituida por material(es) deformable(s) adaptado(s) para absorber la energía de un impacto sobre un blanco, comprendiendo el cuerpo una porción central (11) y dos porciones de extremo (12, 13) que se extienden cada una hacia el exterior a partir de la indicada porción central y conectadas cada una con la porción central, presentando cada una de las porciones de extremo una o varias secciones transversales superior(es) a la de la porción central, estando las porciones de extremo (12, 13) adaptadas para crear un brazo de palanca para la presión aerodinámica en la balística exterior del proyectil con el fin de hacerlo bascular alrededor de su centro de inercia (C), de forma que siga, a la salida del lanzador una trayectoria ortogonal a su eje longitudinal (X).
2. Proyectil (1) según la reivindicación 1, presentando cada porción de extremo una protuberancia (12a, 13a) que se extiende hacia el exterior según el eje longitudinal.
3. Proyectil (1) para lanzador de defensa, que comprende un cuerpo (10) de forma alargada según un eje central longitudinal (X), cuya superficie externa está constituida en material(es) deformable(s) adaptado(s) para absorber la energía de un impacto sobre un blanco, comprendiendo el cuerpo una porción central (11) y dos porciones de extremo (12, 13) que se extienden cada una hacia el exterior a partir de la indicada porción central y conectadas cada una con la porción central, presentando cada una de las porciones de extremo una sección transversal igual a la de la porción central, presentando cada porción de extremo una protuberancia (12a, 13a) que se extiende hacia el exterior según el eje longitudinal, estando las protuberancias (12a, 13a) adaptadas para crear un brazo de palanca para la presión aerodinámica en la balística exterior del proyectil con el fin de hacerlo bascular alrededor de su centro de inercia (C), de forma que siga, a la salida del lanzador, una trayectoria ortogonal a su eje longitudinal (X).
4. Proyectil (1) según una de las reivindicaciones anteriores, siendo las secciones transversales de las porciones centrales y de extremo secciones circulares.
5. Proyectil (1) según una de las reivindicaciones anteriores (1), que comprende un lastre (14) dispuesto en la porción central del cuerpo.
6. Proyectil (1) según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende, en al menos una de sus porciones de extremo, un orificio ciego (15a) que se extiende hacia la porción central y adaptado para alojar una clavija de sujeción (30) de un dispositivo de calado (3) que forma taco de una munición.
7. Proyectil (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo está constituido por un núcleo (16) de material rígido y por una envoltura (17) de material(es) deformable(s) adaptado(s) para absorber la energía de un impacto sobre un blanco, sobremoldeando la envoltura el núcleo (16).
8. Proyectil (1) según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos un empenaje (18, 19) adaptado para desplegarse desde una posición pasiva en la cual se extiende a lo largo del cuerpo y una posición activa en la cual se extiende según una dirección transversal al eje longitudinal (X).
9. Manguito (5) para una pluralidad de proyectiles (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, destinado para formar un calibre superior, constituido por una espuma perforada con alveolos (50), presentando cada uno de los alveolos formas interiores que definen un alojamiento de encajamiento de un proyectil.
10. Munición que comprende un proyectil (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, y una vaina (2) en el interior de la cual se aloja el proyectil.
11. Munición según la reivindicación 10, que comprende un dispositivo de calado (3) que forma taco, constituido por un disco y por una clavija de sujeción (30) que sobresale del disco, estando la clavija de sujeción (30) alojada en un orificio ciego (15a) realizado en una porción de extremo del proyectil.

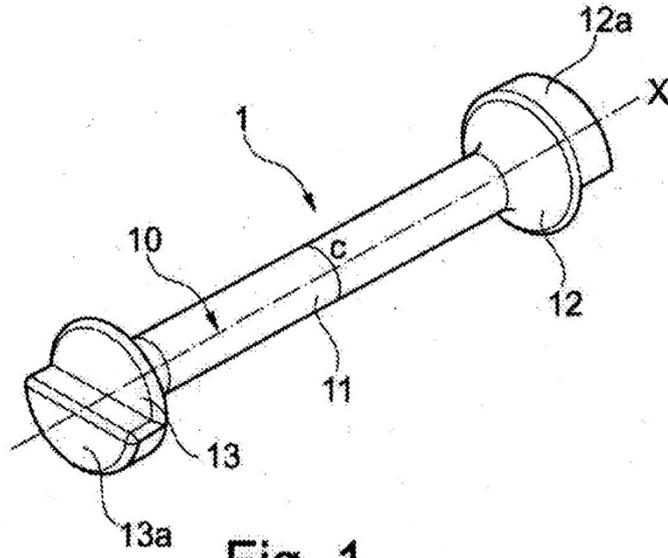


Fig. 1

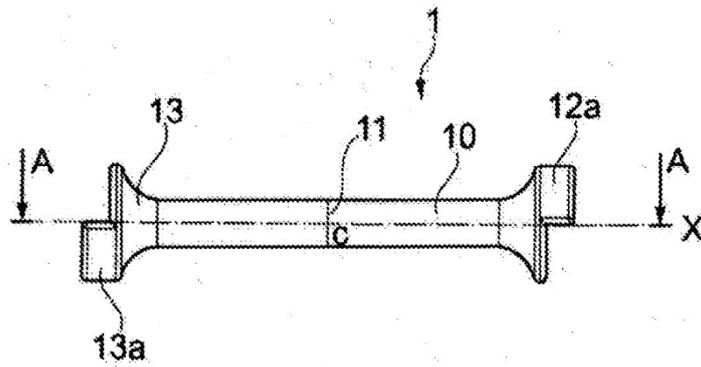


Fig. 2

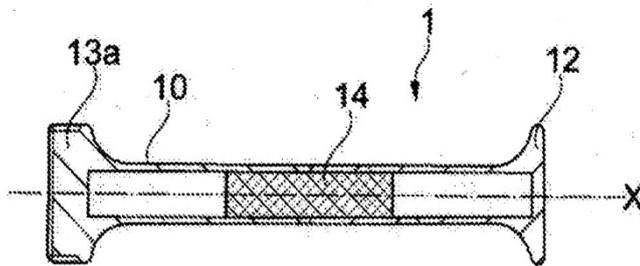


Fig. 2A

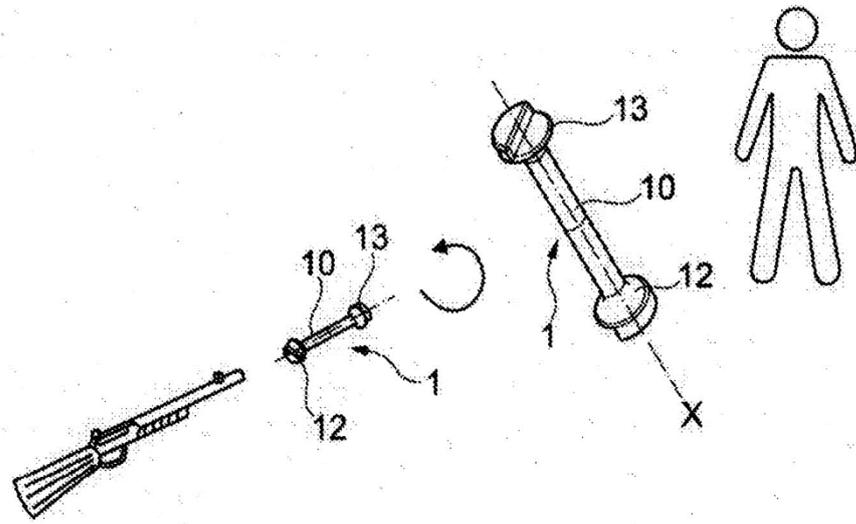


Fig. 3

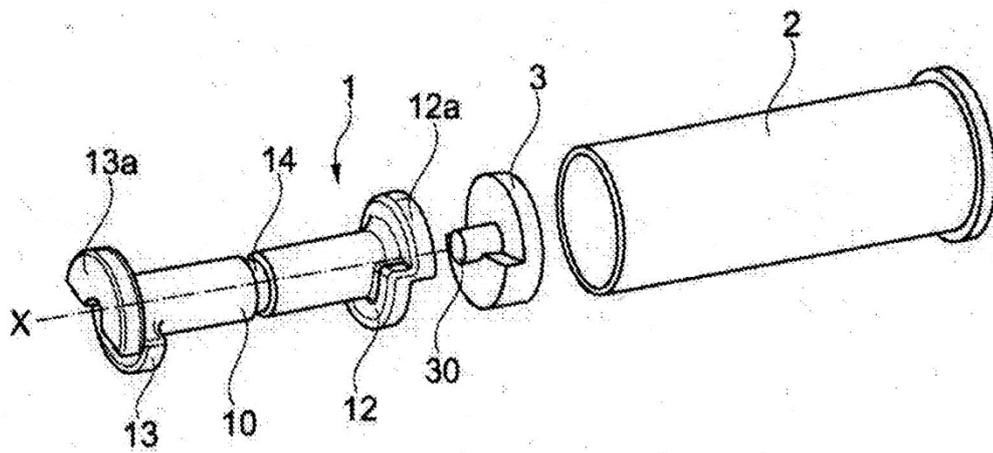


Fig. 4

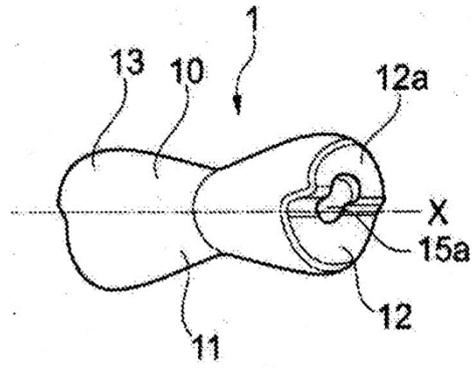


Fig. 5

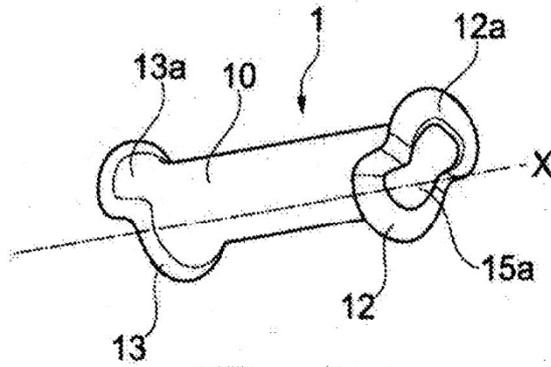


Fig. 6

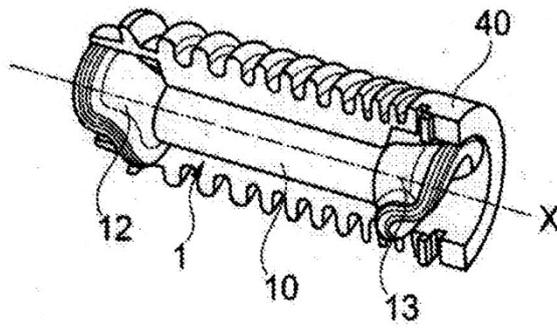


Fig. 7

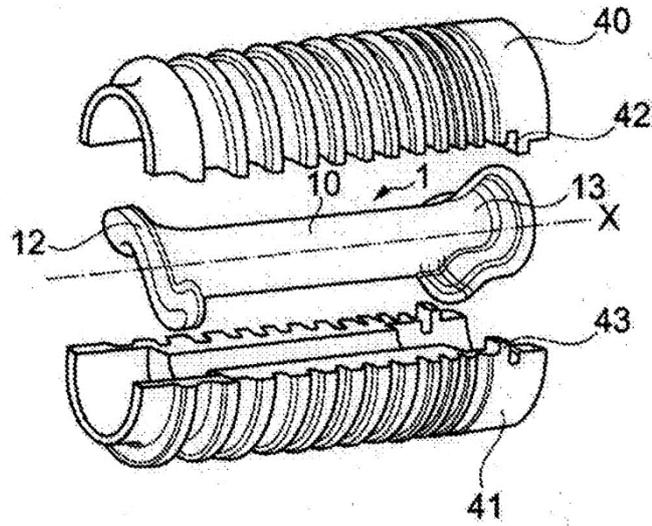


Fig. 8

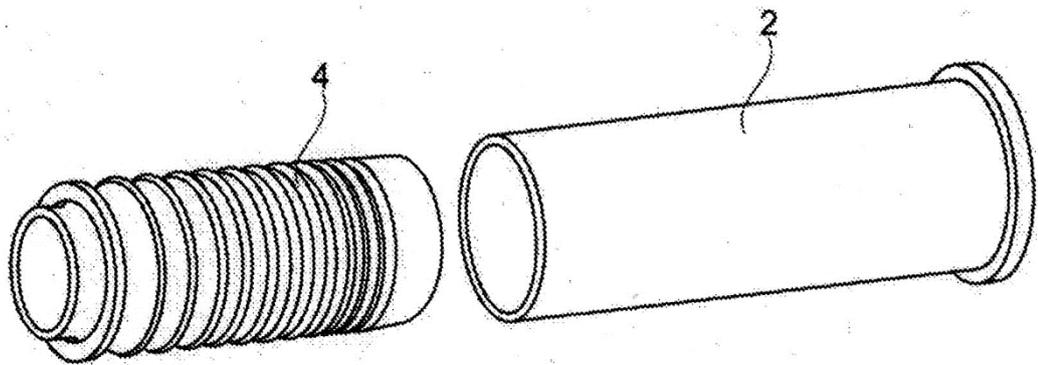


Fig. 9

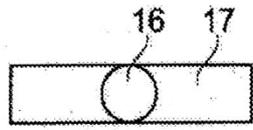


Fig. 10

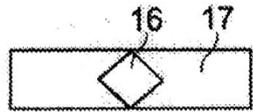


Fig. 11

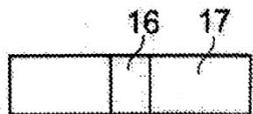


Fig. 12

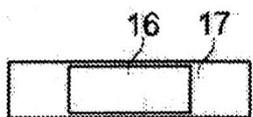


Fig. 13

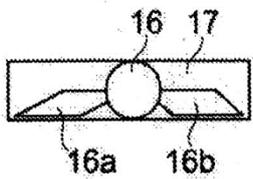


Fig. 14

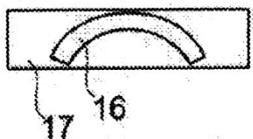


Fig. 15

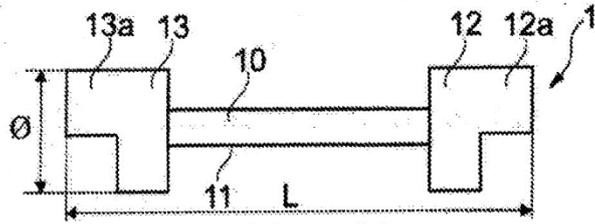


Fig. 16

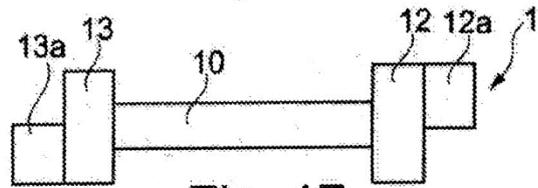


Fig. 17

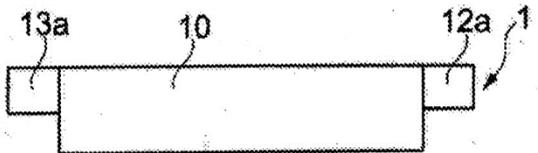


Fig. 18

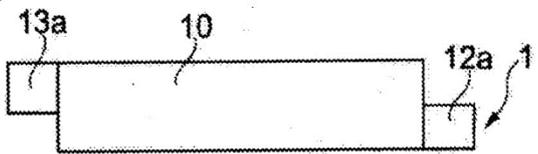


Fig. 19

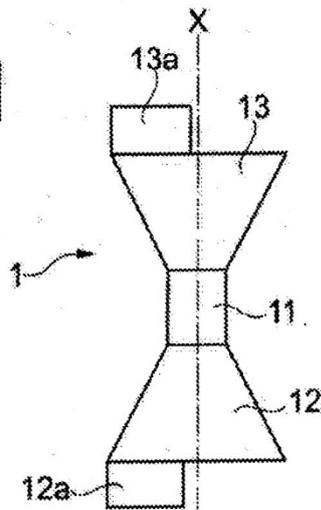


Fig. 20

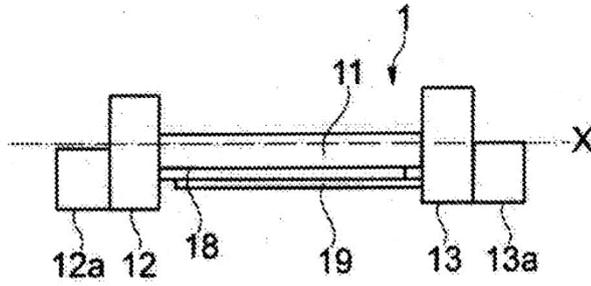


Fig. 21

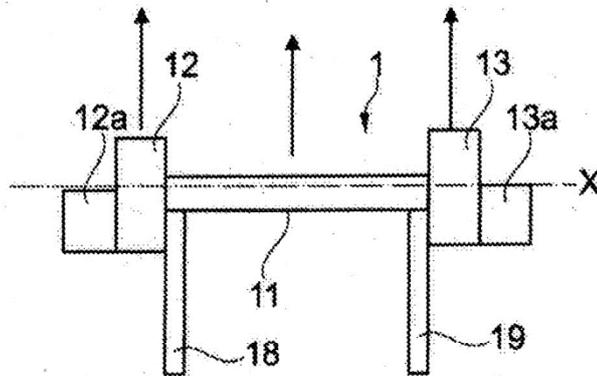


Fig. 22

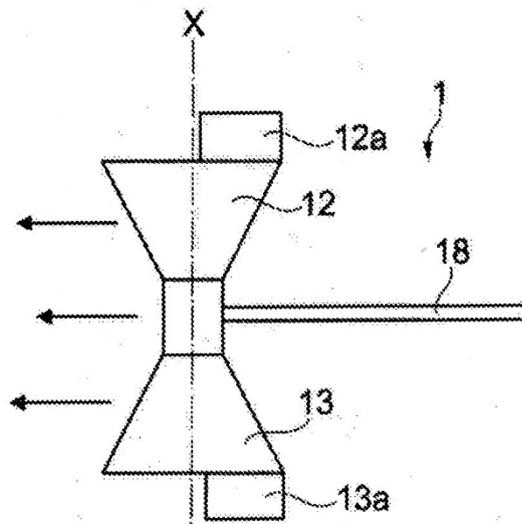


Fig. 23

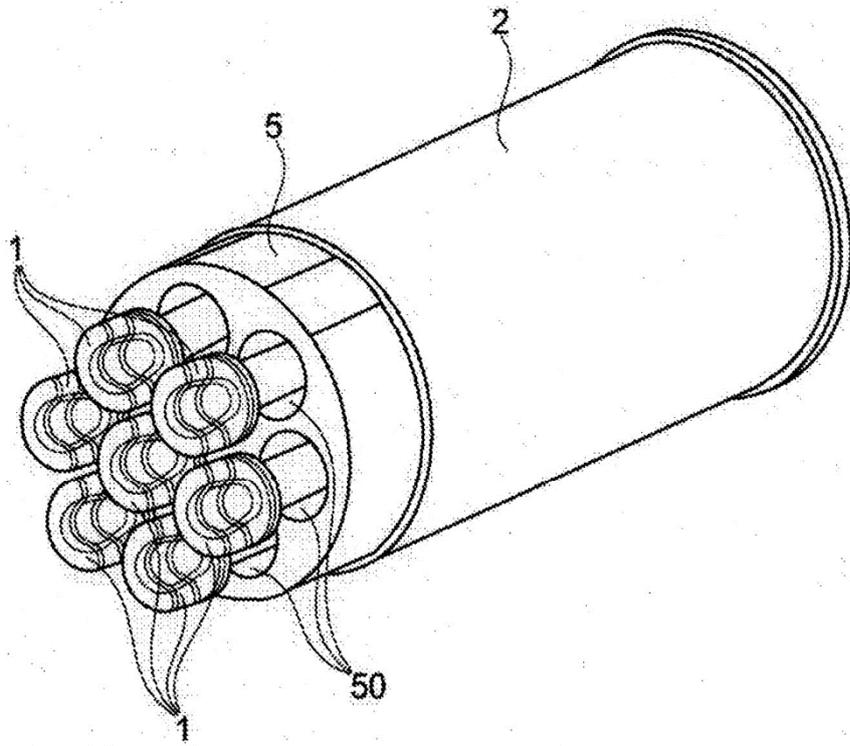


Fig. 24