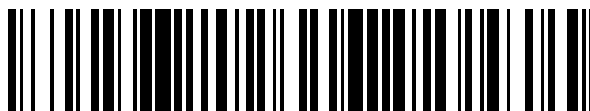


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 315**

51 Int. Cl.:

F42B 5/02 (2006.01)

F42B 12/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.02.2015** **PCT/EP2015/052780**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.08.2015** **WO15118174**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.02.2015** **E 15705245 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.04.2018** **EP 3105530**

54 Título: **Proyectil de fragmentación con núcleos de proyectil de Pb o materiales sin Pb con fragmentación gradual**

30 Prioridad:

10.02.2014 DE 102014001613

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

18.07.2018

73 Titular/es:

RUAG AMMOTEC GMBH (100.0%)
Kronacher Strasse 63
90765 Fürth, DE

72 Inventor/es:

RIESS, HEINZ

74 Agente/Representante:

ARAUJO EDO, Mario

ES 2 676 315 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

Proyectil de fragmentación con núcleos de proyectil de Pb o materiales sin Pb con fragmentación gradual

5 La invención concierne proyectiles de fragmentación con fragmentación gradual definida para una misma posición del punto de impacto.

10 En el estado de la técnica se conocen proyectiles de fragmentación que posibilitan una fragmentación definida por ejemplo de US 6,209,459 B1. Los proyectiles ahí divulgados deben ser marcados según el peso para ser fácilmente identificables por el tirador.

Una identificación visual similar la garantizaría el método de identificación divulgado en US 1,632,156 A. Sin embargo mediante ese método no es posible la elección del comportamiento de fragmentación.

15 El problema a resolver por la invención es el de presentar proyectiles de fragmentación, proyectiles de fragmentación parcial o proyectiles encamisados, para los que todos los proyectiles de un mismo tipo de proyectil tienen la misma posición del punto de impacto, es decir, el mismo peso de proyectil, el mismo centro de gravedad y la misma geometría y el tirador puede determinar el comportamiento de fragmentación simplemente mediante una elección apropiada del proyectil.

20 Este problema se resuelve según la invención mediante proyectiles de fragmentación con fragmentación gradual definida para una misma posición del punto de impacto, formados como dos tipos de proyectil, a saber proyectiles de fragmentación parcial o proyectiles encamisados, teniendo todos los proyectiles de fragmentación de un tipo de proyectil el mismo peso de proyectil, el mismo centro de gravedad y la misma geometría, estando dispuesto para
25 ambos tipos de proyectil en la parte de la punta delantera un núcleo fragmentable, teniendo todos los núcleos fragmentables de un mismo tipo de proyectil la misma densidad y diferenciándose los unos de los otros según fragmentación en el peso del núcleo fragmentable, y teniendo todos los proyectiles de un mismo tipo de proyectil con el mismo peso del núcleo fragmentable una misma marca visible desde el exterior. El tirador o cazador puede seleccionar el proyectil adecuado antes del disparo, tiene así la fragmentación deseada y tiene la misma posición del
30 punto de impacto para todos los proyectiles de un mismo tipo de proyectil seleccionables.

35 Cuando se desea una fragmentación alta se escoge un proyectil con un núcleo fragmentable pesado. Dado que el peso de proyectil es según la invención igual para todos los núcleos fragmentables, debe adaptarse el peso del núcleo no fragmentable sólido, esto es, ser menor que para un núcleo fragmentable más ligero.

Para el tipo de proyectil proyectil de fragmentación parcial hay preferiblemente un cuerpo de proyectil prensado o torneado dispuesto en la parte trasera, y éste presenta una hendidura en forma de embudo, sobre la que reposa el núcleo fragmentable. Esta hendidura mejora la deformación en el momento del impacto.

40 En el tipo de proyectil proyectil de fragmentación parcial el núcleo fragmentable tiene preferiblemente el mismo peso específico que el cuerpo de proyectil. Esto mejora la posición del punto de impacto.

45 Para el tipo de proyectil proyectil encamisado hay preferiblemente un núcleo no fragmentable sólido dispuesto en la parte trasera, sobre el que reposa en plano el núcleo fragmentable. Aquí no es necesaria una hendidura en el núcleo sólido.

Para el tipo de proyectil proyectil encamisado el núcleo no fragmentable sólido y el núcleo fragmentable están hechos del mismo material con el mismo peso específico. Ello mejora la posición del punto de impacto.

50 En una realización preferente la marca es una señal de color en la zona de la ojiva del proyectil, o la marca se realiza mediante una punta de plástico de color diferente colocada sobre el proyectil, o las marcas están compuestas por muescas o relieves perceptibles con la mano humana. Las muescas o relieves tienen la ventaja de poder ser percibidas por el cazador también de noche.

55 El núcleo sólido y el fragmentable están ventajosamente compuestos por materiales soldables o compresibles hasta 6 toneladas sin presentar cavidades de contracción (rechupes).

En una realización preferente los proyectiles de fragmentación son proyectiles de caza.

60 Los proyectiles de fragmentación tienen preferiblemente un núcleo fragmentable cuyo peso es el 25% o 40% o 60% del peso del proyectil entero. Estas relaciones de peso han demostrado ser las más adecuadas.

En una realización preferente los proyectiles con un peso del núcleo fragmentable del 25% del peso del proyectil entero están marcados con el color verde. Los proyectiles con un peso del núcleo fragmentable del 40% del peso del proyectil entero están marcados con el color negro, y los proyectiles con un peso del núcleo fragmentable del 60% del peso del proyectil entero están marcados con el color rojo.

A continuación se explica la invención mediante dos figuras.

La figura 1 muestra un proyectil de fragmentación según la invención que pertenece al tipo de proyectil de fragmentación parcial 1. En la parte trasera de este proyectil de fragmentación parcial 1 se encuentra un cuerpo de proyectil 4 prensado o torneado. La base 11 del cuerpo de proyectil 4 tiene una hendidura en forma de embudo 10. El cuerpo de proyectil 4 tiene además en su extremo orientado hacia la punta del proyectil una hendidura en forma de embudo 12 sobre la que reposa un núcleo fragmentable 12. Una camisa 13 envuelve el núcleo fragmentable 2. Con el número de referencia 6 se señala la ojiva del proyectil. Sobre la ojiva 6 del proyectil está colocada según la invención una marca 9 visible o perceptible desde el exterior. Esta marca 9 se muestra en la figura 1 y también en la figura 2 sólo esquemáticamente. Con esta marca 9 se señalan todos los núcleos fragmentables 2 de un mismo tipo de proyectil que tienen la misma densidad y se distinguen los unos de los otros según fragmentación por el peso del núcleo fragmentable 2, y todos los proyectiles de un tipo de proyectil con el mismo peso del núcleo fragmentable 2 tienen una misma marca. Todos los proyectiles de fragmentación parcial 1 tienen, cada uno de ellos, el mismo peso de proyectil, el mismo centro de gravedad y la misma geometría. Todos los proyectiles de fragmentación parcial 1 tienen en la parte delantera de la punta un núcleo fragmentable 2. Núcleo fragmentable 2 significa que éste se fragmenta en pequeños componentes al impactar sobre un objetivo. Todos los núcleos fragmentables 2 de un mismo tipo de proyectil, es decir en este caso todos los proyectiles de fragmentación parcial 1, tienen la misma densidad y se distinguen los unos de los otros según la fragmentación deseada en el peso del núcleo fragmentable 2. El cazador sabe que para estos proyectiles de fragmentación parcial 1 todos tienen la misma posición del punto de impacto y se comportan por lo tanto igual, y que él puede determinar el grado de fragmentación mediante la selección de su proyectil. Dado que todos los grados de fragmentación están señalados con la misma marca 9 está selección está simplificada.

La figura 2 muestra otro proyectil de fragmentación, a saber un tipo de proyectil encamisado 8. En la parte trasera del proyectil está dispuesto un núcleo sólido 3 y sobre él un núcleo fragmentable 2 que reposa en plano sobre el núcleo sólido 3. Una camisa 13 envuelve el núcleo sólido 3 y el núcleo fragmentable 2. Una marca se realiza aquí mediante una punta de plástico 7 de color diferente colocada sobre el proyectil.

La figura 2 muestra una fragmentación gradual 5 diferente. Si se necesita un proyectil encamisado con un peso del núcleo fragmentable 2 del 25%, se combina el núcleo fragmentable 2c con el núcleo sólido 3c. Dado que el núcleo sólido 2c y el núcleo fragmentable 3c tienen la misma densidad, la posición del punto de impacto permanece constante. La punta de plástico 7 es de color verde.

Si se precisa un proyectil encamisado con un peso del núcleo fragmentable 2 del 40%, se combina el núcleo fragmentable 2b con el núcleo sólido 3b. Dado que el núcleo sólido 2b y el núcleo fragmentable 3b tienen la misma densidad, la posición del punto de impacto permanece constante. La punta de plástico 7 es de color negro.

Si se necesita un proyectil encamisado con un peso del núcleo fragmentable 2 del 60%, se combina el núcleo fragmentable 2a con el núcleo sólido 3a. Dado que el núcleo sólido 2a y el núcleo fragmentable 3a tienen la misma densidad, la posición del punto de impacto permanece constante. La punta de plástico 7 es de color rojo.

La invención comprende por lo tanto un proyectil de fragmentación parcial 1. El cuerpo de proyectil 4 puede ser un cuerpo de proyectil prensado o torneado con un núcleo 2 delantero fragmentable. La invención comprende también un proyectil encamisado 8 con dos núcleos, un núcleo sólido 3 en la parte trasera y un núcleo fragmentable 2 en la parte delantera del proyectil. Para ambos tipos de proyectil pueden utilizarse para los núcleos del proyectil, para la misma densidad, los mismos o diferentes materiales. La fragmentación gradual 5 diferente se consigue mediante graduaciones de peso del núcleo fragmentable 2 para un peso de proyectil, centro de gravedad y geometría que no varían. De ello resulta la fragmentación gradual para una misma posición del punto de impacto. La señalización de cada tipo de proyectil puede realizarse mediante una marca de color en la zona de la ojiva del proyectil 6 (figura 1) o con puntas de plástico 7 (figura 2) de diferentes colores colocadas encima. Para la noche, los diferentes tipos de proyectil pueden estar provistos con marcas en la zona de la ojiva 6 formadas por muescas o relieves perceptibles con la mano humana según la fragmentación de proyectil.

Descripción de los núcleos de proyectil

El material de los núcleos puede estar compuesto por materiales sin Pb soldables o compresibles hasta 6 toneladas sin presentar cavidades de contracción (rechupes).

Para un proyectil con cuerpo de proyectil 4 prensado, el núcleo fragmentable 2 en la parte delantera del proyectil debe tener el mismo peso específico que el cuerpo de proyectil 4 prensado.

- 5 Para el proyectil encamisado con dos núcleos, el núcleo sólido trasero 3 y el núcleo fragmentable delantero 2 pueden estar compuestos por diferentes materiales para una misma densidad, aunque el mismo material y peso específico resultan ventajosos.

Modo de acción de los proyectiles

- 10 La fragmentación de los proyectiles en el cuerpo objetivo, en particular de un proyectil de caza en el cuerpo de una presa tras penetrar en él, determina la transferencia de energía del proyectil y con ello el efecto del disparo. Para presas blandas puede por ejemplo ser necesaria una fragmentación diferente que para presas duras. Puede ser tanto un proyectil parcialmente encamisado con cuerpo principal prensado como un proyectil encamisado cuyo núcleo o cuyos núcleos están compuestos por un núcleo sólido y un núcleo fragmentable.

- 15 El núcleo de proyectil fragmentable delantero sujeto por el cuerpo prensado o por la camisa del proyectil se fragmenta con la camisa del proyectil hasta el núcleo sólido al impactar en un cuerpo objetivo. El porcentaje de peso del núcleo fragmentable respecto al peso total del proyectil determina la transferencia de energía en el cuerpo objetivo para una misma posición del punto de impacto para toda distancia de disparo a pesar de comportamientos de fragmentación diferentes de disparo a disparo. El cazador tiene la posibilidad de seleccionar el mejor comportamiento de fragmentación para la presa a abatir y la distancia del tiro.
- 20

Ejemplos:

- | | | |
|----|--------------------------------|-------------------|
| 25 | Fragmentación de proyectil 25% | corzo |
| | Distancia corta | gamo |
| | 40% distancia corta | gamo |
| | | venado |
| 30 | | batida |
| | 60% distancia larga | gamo |
| | | venado rojo |
| | | venado de montaña |
| 35 | | batida |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Proyectiles de fragmentación (1,8) con fragmentación gradual definida para una misma posición del punto de impacto formados como dos tipos de proyectil, a saber como proyectiles de fragmentación parcial (1) o como proyectiles encamisados (8), teniendo todos los proyectiles de fragmentación de un tipo de proyectil el mismo peso de proyectil, el mismo centro de gravedad y la misma geometría, estando un núcleo fragmentable (2) dispuesto en ambos tipos de proyectil en la parte de la punta delantera, teniendo todos los núcleos fragmentables (2) de un tipo de proyectil la misma densidad y diferenciándose los unos de los otros según fragmentación en el peso del núcleo fragmentable (2), y teniendo todos los proyectiles de un tipo de proyectil con el mismo peso del núcleo fragmentable (2) una misma marca visible o perceptible desde el exterior.
- 15 2. Proyectiles de fragmentación según la reivindicación 1, caracterizados por que para el tipo de proyectil proyectil de fragmentación parcial (1) hay un cuerpo de proyectil (4) prensado o torneado dispuesto en la parte trasera y éste tiene una hendidura en forma de embudo (10) sobre la que reposa el núcleo fragmentable (2).
- 20 3. Proyectiles de fragmentación según la reivindicación 2, caracterizados por que para el tipo de proyectil proyectil de fragmentación parcial (1) el núcleo fragmentable (2) tiene el mismo peso específico que el cuerpo de proyectil (4).
- 25 4. Proyectiles de fragmentación según la reivindicación 1, caracterizados por que para el tipo de proyectil proyectil encamisado (8) hay un núcleo no fragmentable sólido (3) dispuesto en la parte trasera, sobre el que reposa en plano el núcleo fragmentable (2).
- 30 5. Proyectiles de fragmentación según la reivindicación 1, caracterizados por que para el tipo de proyectil proyectil encamisados (8) el núcleo no fragmentable sólido (3) y el núcleo fragmentable (2) están hechos del mismo material con el mismo peso específico.
- 35 6. Proyectiles de fragmentación según alguna de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados por que la marca (9) es una señal de color en la zona de la ojiva de proyectil o la marca (9) se realiza mediante una punta de plástico (7) de color diferente colocada sobre el proyectil o las marcas (9) están compuestas por muescas o relieves perceptibles con la mano humana.
- 40 7. Proyectiles de fragmentación según alguna de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados por que el núcleo sólido (3) y el fragmentable (2) están compuestos por materiales soldables o compresibles hasta 6 toneladas sin presentar cavidades de contracción.
- 45 8. Proyectiles de fragmentación según alguna de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados por que los proyectiles de fragmentación (1, 8) son proyectiles de caza.
9. Proyectiles de fragmentación según alguna de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados por que los proyectiles de fragmentación (1, 8) tienen un núcleo fragmentable (2), cuyo peso es el 25% o 40% o 60% del peso del proyectil entero.
- 50 10. Proyectiles de fragmentación según la reivindicación 9, caracterizados por que los proyectiles (1, 8) con un peso del núcleo fragmentable (2) del 25% del peso del proyectil entero están marcados con el color verde, los proyectiles (1, 8) con un peso del núcleo fragmentable (2) del 40% del peso del proyectil entero están marcados con el color negro y los proyectiles (1, 8) con un peso del núcleo fragmentable (2) del 60% del peso del proyectil entero están marcados con el color rojo.

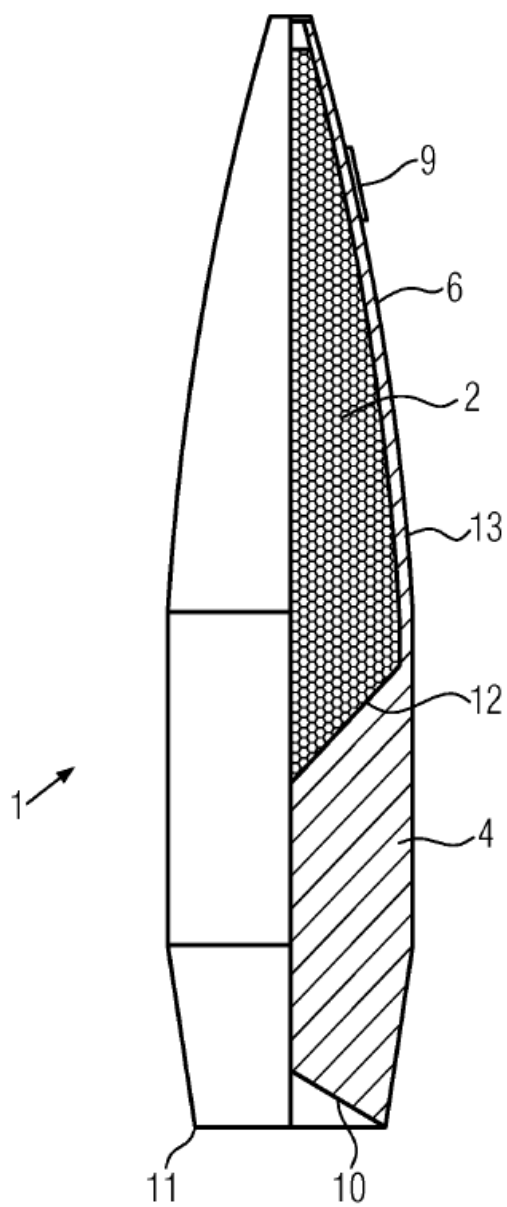


FIG. 1

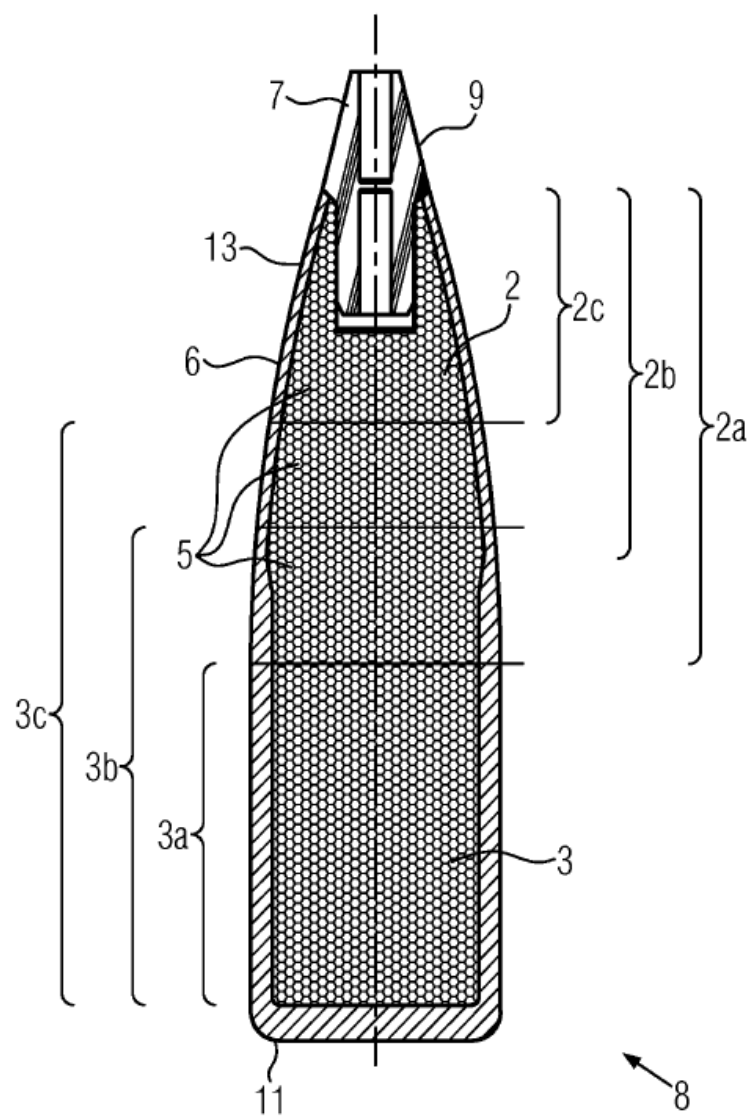


FIG. 2

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante se incluye únicamente para informar al lector y no forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, la EPO no asume ninguna responsabilidad por posibles errores u omisiones.

Documentos de patentes citados en la descripción

• US 609459 B1 [0002]

• US 1632156 A [0003]