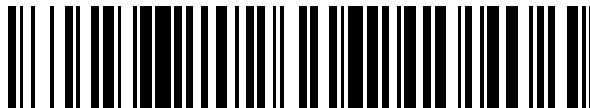


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 313**

51 Int. Cl.:

**F42B 12/34** (2006.01)

**F42B 12/74** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.02.2015 PCT/EP2015/052778**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.08.2015 WO15118173**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.02.2015 E 15703980 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.04.2018 EP 3105537**

54 Título: **Proyectil de deformación y de fragmentación parcial sin plomo con un comportamiento definido a la expansión y a la fragmentación**

30 Prioridad:  
**10.02.2014 DE 102014001612**

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:  
**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 676 313 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 de deformación y de fragmentación parcial sin plomo con un comportamiento definido a la expansión y a la fragmentación

5 La invención se refiere a un proyectil de deformación y de fragmentación parcial con un cuerpo de proyectil.

La invención tiene el problema de mejorar un proyectil de deformación y de fragmentación parcial sin plomo con un cuerpo de proyectil, de manera que se mejora la acción mortífera del proyectil.

10 De acuerdo con la invención, este problema se soluciona por medio de un proyectil de deformación y de fragmentación parcial sin plomo de acuerdo con la reivindicación 1.

15 Puesto que el proyectil presenta un núcleo fragmentable, en el que en el cuerpo del proyectil está practicado un taladro dispuesto sobre el eje longitudinal y que se extiende, partiendo desde la punta del proyectil, hasta el interior y la parte superior del cuerpo del proyectil, que está alejada del fondo del proyectil presenta un chaflán que se extiende desde la periferia exterior del cuerpo del proyectil hasta el taladro de manera que se extiende en ángulo recto con respecto al eje longitudinal y el núcleo fragmentable presenta una parte cilíndrica y una parte de cabeza, en el que la parte cilíndrica está dispuesta en el taladro y la parte de cabeza se proyecta hacia fuera del taladro y presenta una superficie de apoyo, que está adaptada al chaflán en el cuerpo del proyectil y se apoya con esta superficie de apoyo sobre el chaflán del cuerpo del proyectil y la parte de cabeza presenta una punta redondeada, que forma la punta del proyectil, cuando el proyectil incide sobre el blanco, el núcleo fragmentable se deforma e inicia la expansión del proyectil. De esta manera se libera de nuevo el núcleo fragmentable, se fragmenta en el blanco y daña, además, órganos importantes para la vida que están alejados del canal de disparo. El cuerpo de proyectil deformado debe en el blanco, además, energía y provoca el desecho. Después de que el cuerpo del proyectil de masa estable no pierde ninguna masa al atravesar el blanco, la parte fragmentable del proyectil está siempre definida. De acuerdo con la invención, el peso del núcleo fragmentable está entre 3 % y 30 % del peso del proyectil. En este caso, cuanto más alto es el porcentaje del peso del núcleo fragmentable en el peso del proyectil, tanto mayor es el daño de órganos importantes para la vida. Si el peso del núcleo fragmentable es 3 % del peso del proyectil, la acción de profundidad es reducida. Sin embargo, si el peso del núcleo fragmentable es 30 % del peso del proyectil, la acción de profundidad es alta.

35 El cuerpo del proyectil está constituido de acuerdo con la invención de un material sin plomo deformable o de sus aleaciones y está constituido con preferencia de Cu o CuZn.

El núcleo fragmentable está constituido con preferencia de un material fragmentable sin plomo, con preferencia de estaño o de un granulado de estaño prensado.

40 En una forma de realización, el núcleo fragmentable está provisto con lugares teóricos de rotura. Una forma de realización preferida de un núcleo provisto con lugares teóricos de rotura se describe en el documento DE 10 2012 023398 A1. El documento US2012/0111220 A1 publica un proyectil fragmentable sin plomo. El cuerpo del proyectil determina el comportamiento de expansión del proyectil. Esto se realiza por medio del material, la conformación interior y/o exterior con o sin lugares teóricos de rotura en el interior o en el exterior o ambos. Como materiales se puede utilizar cualquier material sin plomo bien deformable o aleaciones del mismo, por ejemplo Cu o CuZn.

45 El núcleo fragmentable determina la reacción del proyectil y la fragmentación definida del núcleo del proyectil. El material está constituido de material sin plomo bien fragmentable, por ejemplo Sn, granulado prensado o, como se describe en el documento DE 10 2012 023398 A1, núcleos provistos con lugares teóricos de rotura.

50 **Modo de actuación**

La expansión y la fragmentación definida del proyectil de acuerdo con la invención en el blanco, en particular un proyectil de caza en el cuerpo de la pieza de caza después de la penetración en éste, determina la cesión de energía del proyectil y, por lo tanto, la acción del disparo. Para mejorar la acción mortífera del proyectil de deformación, se ha introducido un núcleo fragmentable en el proyectil de deformación. Después de incidir el proyectil sobre el blanco, se deforma el núcleo y se inicia la expansión del proyectil. De esta manera, se libera de nuevo el núcleo fragmentable, se fragmenta en el blanco y daña órganos importantes para la vida que están alejados del canal de disparo. El cuerpo del proyectil deformado cede, además, energía en el blanco y provoca y desecho. Después de que el cuerpo del proyectil de masa estable no pierde ninguna masa al atravesar el blanco, la parte fragmentable del proyectil está siempre definida. La parte fragmentable (ver las figuras) puede estar porcentualmente entre 3 % y 30 % del peso del proyectil. Cuanto más alto es el porcentaje del peso del núcleo fragmentable en el peso del proyectil, tanto mayor es el daño de órganos importantes para la vida.

Con preferencia, la parte fragmentable es de 3 % a 30 % del peso del proyectil.

65 **Ejemplo:**

- cuerpo del proyectil 97 %, alta cesión de energía

núcleo fragmentable 3 %, acción de profundidad reducida

- cuerpo del proyectil 70 %, baja cesión de energía  
núcleo fragmentable 30 %, acción de profundidad alta.

5 La figura 1 muestra un proyectil de deformación y de fragmentación parcial sin plomo de acuerdo con la invención con un cuerpo de proyectil 1 y un núcleo deformable 2 con un comportamiento definido de expansión y de fragmentación. En la forma de realización mostrada aquí, el porcentaje de peso del núcleo fragmentable 2 en el cuerpo del proyectil es 3 %.

10 En el cuerpo del proyectil 1 está practicado un taladro 8 dispuesto sobre el eje longitudinal 6, que se extiende partiendo desde la punta 7 del cuerpo del proyectil 1 hasta el interior y la parte superior del cuerpo del proyectil 1, que está alejada del fondo del proyectil, presenta un chaflán 11 que se extiende desde la periferia exterior 10 del cuerpo del proyectil 1 hasta el taladro 8 de manera que se extiende en ángulo recto con respecto al eje longitudinal 6. El núcleo fragmentable 2 presenta una parte cilíndrica 12 y una parte de cabeza 13, en el que la parte cilíndrica 12 está dispuesta en el taladro 8 y la parte de cabeza 13 se proyecta hacia fuera del taladro 8 y presenta una superficie de apoyo 14, que está adaptada al chaflán 11 en el cuerpo del proyectil 1. La parte de cabeza 13 descansa con esta superficie de apoyo 14 sobre el chaflán 11 del cuerpo de proyectil 1. La parte de cabeza 13 presenta una punta redondeada 15, que forma la punta del proyectil.

20 La figura 2 muestra un proyectil de deformación y de fragmentación parcial sin plomo de acuerdo con la invención con un cuerpo de proyectil 1 y un núcleo deformable 2 con un comportamiento definido de expansión y de fragmentación. En la forma de realización mostrada aquí, el porcentaje de peso del núcleo fragmentable 2 en el cuerpo del proyectil es 30 %. Los mismos signos de referencia designan también los mismos objetos que en la figura 1.

25 La figura 3 muestra la expansión 3 del cuerpo del proyectil 1 y la fragmentación 4 definida del núcleo fragmentable 2 del proyectil en el blanco.

30

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Proyectil de deformación y de fragmentación parcial sin plomo con un cuerpo de proyectil (19, en el que el proyectil presenta un núcleo fragmentable (2), en el que en el cuerpo del proyectil (1) está practicado un taladro (8) dispuesto sobre el eje longitudinal (6) y que se extiende, partiendo desde la punta (7) del cuerpo del proyectil (1), hasta el interior y la punta (7) del cuerpo del proyectil (1), que está alejada del fondo del proyectil (1) presenta un chaflán (11) que se extiende desde la periferia exterior (10) del cuerpo del proyectil (1) hasta el taladro (8) de manera que se extiende en ángulo recto con respecto al eje longitudinal (6) y el núcleo fragmentable (2) presenta una parte cilíndrica (12) y una parte de cabeza (13), en el que la parte cilíndrica (12) está dispuesta en el taladro (8) y la parte de cabeza (13) se proyecta hacia fuera del taladro (8) y presenta una superficie de apoyo (14), que está adaptada al chaflán (11) en el cuerpo del proyectil (1) y se apoya con esta superficie de apoyo (14) sobre el chaflán (11) del cuerpo del proyectil (1) y la parte de cabeza (13) presenta una punta redondeada (15), que forma la punta del proyectil, **caracterizado por que** el peso del núcleo fragmentable (2) está entre 3 % y 30 % del peso del proyectil y por que el núcleo fragmentable (2) está constituido de estaño o de un granulado de estaño prensado.
- 10
- 15 2.- Proyectil de deformación y de fragmentación parcial de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el cuerpo del proyectil (1) está constituido de un material deformable sin plomo o de sus aleaciones y con preferencia de Cu o CuZn.
- 20 3.- Proyectil de deformación y de fragmentación parcial de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el núcleo fragmentable (2) está provisto con lugares teóricos de rotura.

25

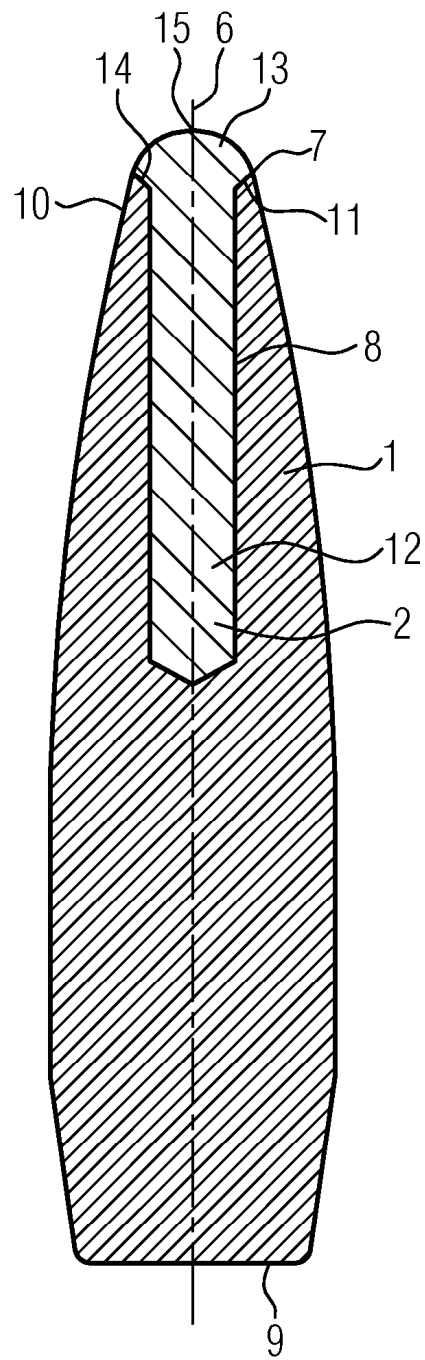


FIG. 1

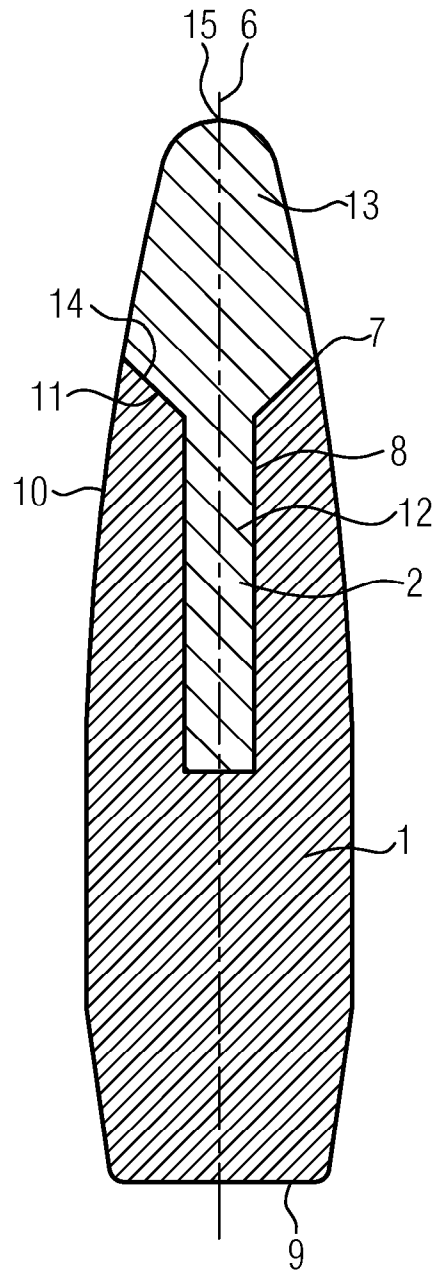


FIG. 2

