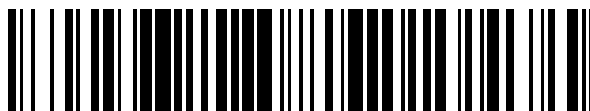


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 049**

51 Int. Cl.:

F42B 5/02 (2006.01)

F42B 8/14 (2006.01)

F42B 12/06 (2006.01)

F42B 12/78 (2006.01)

F42B 30/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08159564 .7**

96 Fecha de presentación: **02.07.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2012083**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.01.2009**

54 Título: **Proyectil para munición de armas de fuego manuales**

30 Prioridad:
02.07.2007 CH 10592007

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.09.2012

73 Titular/es:
SALTECH AG
OBERE EY 6
4657 DULLIKEN, CH

72 Inventor/es:
Kempf, Christian

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

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).

ES 2 387 049 T3

DESCRIPCIÓN

Proyectil para munición de armas de fuego manuales

- 5 La invención se refiere a un proyectil para munición de armas de fuego manuales con un alma metálica que al menos parcialmente está envuelta por una envoltura de plástico de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Estado de la técnica

- 10 Un proyectil del tipo mencionado al principio se conoce por el documento US 2007/089629, que forma un punto de partida para la presente reivindicación 1, en el que está prevista una envoltura de proyectil parcial de plástico que está introducida en una escotadura formada entre y por dos talones en el alma metálica. A este respecto, el proyectil conocido se debe fragmentar con blancos blandos y mostrar un mejor comportamiento de penetración con blancos duros.

- 15 Otro proyectil del tipo mencionado al principio con una envoltura de proyectil parcial de plástico, que hacia la punta del proyectil se limita por un talón que aumenta el diámetro del alma, se conoce por el documento EP 1 186 851.

- 20 Por el documento DE 15 78 209 de la Rheinmetall GmbH se conoce un proyectil que se desintegra en el aire para cartuchos de prácticas para armas de fuego manuales o automáticas con una envoltura de proyectil de plástico que envuelve el mismo por completo y un relleno de proyectil compuesto por polvo de material pesado, estando prevista una tapa de fondo de plástico reforzada en la zona del fondo de la envoltura del proyectil.

- 25 Por el documento DE 102 09 035 se conoce un proyectil metálico con una envoltura de plástico. El núcleo metálico tiene una ranura anular en la que penetra el material de plástico inyectado durante la producción y que tiene un efecto estabilizador. La punta del núcleo metálico del proyectil no está envuelta y permite la deformación del proyectil al alcanzar un objetivo.

- 30 Por el documento EP 1 209 437 se conoce un proyectil Sabot en el que el penetrador de desintegración de menos calibre comprende una carcasa de plástico y un alma metálica, estando abierta la carcasa de plástico hacia la punta del proyectil y sobresaliendo el alma metálica de la carcasa.

- 35 Por el documento EP 0 907 680 se conocen sustancias compuestas de alta densidad, en particular, para su uso en munición, que constan de un polvo metálico y un aglutinante, en particular, un aglutinante polimérico, presentando los artículos de polvo metálico una distribución de tamaño entre 2 y 40 micrómetros y siendo el metal wolframio.

- 40 Los proyectiles conocidos tienen en común que tienen una envoltura de plástico polimérico ventajoso que protege el cañón y un núcleo metálico para aumentar el peso del proyectil, en particular, para conseguir la funcionalidad de repetición incluso para munición de prácticas y para conseguir el efecto de penetración, siempre que no se trate de munición de prácticas.

Resumen de la invención

- 45 Partiendo de este estado de la técnica, el objetivo de la invención es indicar un proyectil que al impactar no muestre ningún o un reducido comportamiento de deformación y que además, para evitar rebotes del proyectil al incidir en blancos duros se fragmente fácilmente.

- Este objetivo se consigue según la invención para un proyectil del tipo mencionado en la introducción con las características de la reivindicación 1.

- 50 Al prever una envoltura de plástico que está cerrada hacia la punta del proyectil se evitan desprendimientos de la envoltura del alma metálica en el cañón del arma de fuego manual. Se producen menos deposiciones en el cañón. Al prever el talón resulta una buena hermeticidad a gas. Las ranuras de fragmentación, en particular, la ranura de transición del lado del fondo garantizan al incidir sobre una superficie dura, cabiendo esperar un comportamiento de rebote del proyectil, una fragmentación del proyectil. Simultáneamente, estas ranuras permiten una mejor unión de la envoltura de plástico unida por inyección al alma, lo que se puede conseguir como alternativa rellenando previamente las ranuras con una cola. La envoltura de plástico se puede inyectar sobre el alma o se pueden aplicar por presión envolturas de plástico previamente producidas, en particular, inyectadas, sobre el alma metálica, sirviendo el talón de tope como un tope.

- 60 El alma metálica de acero, cobre, estaño, wolframio o aleaciones de estos metales permite producir un proyectil sin plomo de un peso suficiente.

Breve descripción de los dibujos

- 65 La invención se describe más en detalle a continuación mediante un ejemplo de realización de la invención junto con

los dibujos adjuntos. Estos muestran:

La figura 1 una vista en perspectiva de un proyectil de acuerdo con un ejemplo de realización de la invención,
 La figura 2 una vista inferior del proyectil de acuerdo con la figura 1 y
 La figura 3 una vista de sección transversal parcial y vista lateral a lo largo de la línea III-III de la figura 2.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un proyectil 1 de acuerdo con un ejemplo de realización de la invención. Las dimensiones del proyectil 1 pueden estar diseñadas para la más diversa munición de armas de fuego manuales, en particular para pistolas y rifles de los calibres más diversos.

El proyectil 1 tiene dos partes que están compuestas de dos materiales diferentes.

La envoltura de plástico está provista de la referencia 10. Puede tratarse a este respecto de material termoplástico, en ello, en particular, de material más duro y de mayor temperatura de fusión, por ejemplo, polioximetileno, poliamida, policarbonato, resinas acrílicas, poliacrilato, polietercetona, poliarilsulfona, polibencimidazol, polibutilentereftalato, polieterimida, polietersulfona, polimida, sulfuro de polifenilo, polietileno, polipropileno, polisulfona, cloruro de polivinilo, poliestireno y polifenileno. También puede ser un material de nylon. Ventajosamente es un material inyectable.

El alma metálica está provista de la referencia 20. El alma 20 metálica puede ser una pieza metálica moldeada o trenzada o puede tratarse de un alma sinterizada. Puede estar compuesta de acero, cobre, estaño o wolframio o aleaciones de estos metales.

El alma 20 metálica dispone de un fondo 22 que en este caso tiene un diseño plano. A la misma se une una sección 21 cilíndrica próxima al fondo. Esta presenta un diámetro que es próximo al diámetro de campo. Un diámetro próximo al diámetro de campo significa, por ejemplo, en el caso de un proyectil de 9 mm para un arma corta 8,82-0,1 = 8,72 mm. Para uno de 5,6 x 45 mm con un diámetro de proyectil nominal de 5,68 mm, el diámetro de la sección 21 cilíndrica puede ser 5,56 - 0,1 = 5,46 mm. La sección 21 cilíndrica próxima al fondo puede estar achaflanada en la transición hacia el fondo. La longitud de la sección 21 cilíndrica puede ser de 3 mm para permitir una inyección perimetral o un encaje perimetral automatizado para el montaje automático del proyectil.

La figura 2 muestra a continuación una vista inferior del proyectil de acuerdo con la figura 1 con una línea III-III que hace referencia a la figura 3. La figura 3 muestra una vista de sección transversal parcial y una vista lateral a lo largo de esta línea III-III de la figura 2.

A dicha sección 21 cilíndrica próxima al fondo se une un talón 25 de contacto radial, con el que el diámetro par ala sección 26 cilíndrica interna se reduce hasta 4 mm, por ejemplo. El talón 25 de contacto tiene una ranura 24 de transición del lado del fondo, cuya profundidad puede ser entre 0,3 mm y 1 mm, eligiéndose este valor de, por ejemplo, 0,4 o 0,5 mm, en función de la energía del proyectil en el objetivo.

Alrededor de la sección 26 cilíndrica interna está inyectada la envoltura 10 plástico. Esta tiene un espesor esencialmente uniforme con las excepciones que se describirán, que en la zona de pequeño calibre, por ejemplo, es de 0,75 mm. Esto permite un gran aprovechamiento del volumen disponible a lo largo de la longitud del proyectil de 21 mm en este caso para el alma 20 metálica. Ventajosamente, el aprovechamiento del volumen del alma 20 es de al menos el 80% del volumen total del proyectil.

El alma 20 metálica dispone en este caso de dos ranuras 23 de fragmentación adicionales que están separadas aproximadamente 5 mm. En el dibujo de la figura 2, las ranuras 23 de fragmentación y la ranura 24 de transición del lado del fondo están rellenas con una cola. También pueden rellenarse por el material de plástico al inyectar la envoltura 10 de plástico.

Las ranuras 23 y 24 están representadas como ranuras en cuña. También pueden ser ranuras rectangulares o redondeadas. Se pueden haber generado con desprendimiento de virutas o mediante presión para preparar los puntos de rotura controlada mediante aplicación de tensión.

La envoltura 10 de plástico tiene una punta 11 cónica, por ejemplo con un ángulo de cono de 75 grados que entonces con una anchura que aproximadamente se corresponde con el diámetro del alma 10 metálica se transforma en una sección 12 cónica más pronunciada con un ángulo de, por ejemplo, 30 grados. El diámetro de la primera sección 13 cilíndrica delantera es de 5,5 mm para el proyectil de pequeño calibre representado en este caso con una tolerancia a un menor diámetro inferior al 0,5 por ciento. Así, para esta sección 13 cilíndrica resulta un diámetro total de alma 20 y envoltura 10 de plástico que se encuentra en el intervalo del diámetro del calibre de campo de un correspondiente cañón de un arma de fuego manual. El diámetro mencionado tiene que ser de hecho algo más pequeño que el diámetro de campo del cañón del calibre correspondiente. Así, sin hacer fuerza, se puede introducir en la recámara, quedando la sección 13 cilíndrica en la sección del cañón por detrás del cono de transición (que ya presenta perfil de campo/estriado). Todo sirve para maximizar el volumen o la masa del proyectil.

5 Aproximadamente a la mitad del proyectil 1, en este caso visto a 11 mm del fondo 22, termina la primera sección 13 cilíndrica y se transforma a través del escalón 15 en la segunda sección 16 cilíndrica de diámetro aumentado. Se pretende conseguir una longitud de guía máxima así como una fuerza de expulsión del proyectil suficiente, limitada por la longitud total del cartucho que resulta de la necesidad de la compatibilidad con el cargador. El diámetro de la segunda sección 16 cilíndrica es de 5,75 mm para el proyectil de pequeño calibre representado con una tolerancia a un menor diámetro inferior al 0,4 por ciento. Así se garantiza que este diámetro se corresponda al menos con el diámetro nominal del calibre de estrías de un correspondiente cañón de un arma de fuego manual.

10 La cubierta para el proyectil 1 se puede aplicar por presión de forma conocida sobre la sección 21 cilíndrica próxima al fondo o montarse opcionalmente con adhesivos o proveerse de una inyección con termoplásticos alrededor del alma 20 metálica.

15 La envoltura 10 de plástico puede estar aplicada por inyección sobre el alma 20 metálica o sobre el alma 20 metálica se puede aplicar por presión una envoltura 10 de plástico producida aparte. La punta 11 de la envoltura 10 puede estar provista de forma axial o la sección 12 cónica de modo radial u oblicuo con un canal para evacuar el aire comprimido en el espacio interno de la envoltura 10.

20 Con los ajustes de medidas correspondientes se puede utilizar este proyectil 1 para la munición en una pluralidad de armas de fuego manuales.

Lista de referencias

	1	proyectil
	10	envoltura de plástico
25	11	punta cónica
	12	sección cónica
	13	primera sección cilíndrica
	14	segunda sección cilíndrica
	15	escalón entre las secciones cilíndricas
30	16	transición de como al ras
	20	alma metálica
	21	sección cilíndrica próxima al fondo
	22	fondo del proyectil
	23	ranuras de fragmentación
35	24	ranura de transición del lado del fondo
	25	talón de contacto
	26	sección cilíndrica interna

REIVINDICACIONES

1. Proyectil (1) para munición de armas de fuego manuales con un alma (20) metálica que al menos parcialmente está envuelta por una envoltura (10) de plástico, formando el alma (20) metálica el fondo (22) del proyectil y presentando una sección (21) cilíndrica próxima al fondo con un diámetro próximo al campo y una sección (26) cilíndrica interna que se une a esto en dirección hacia la punta del proyectil con un diámetro menor, estando previsto en la transición entre la sección (21) cilíndrica con un diámetro próximo al campo y la sección (26) cilíndrica interna de menor diámetro un talón (25) de contacto radial, rodeando la envoltura (10) de plástico sólo la sección (26) cilíndrica interna, resultando para la sección (14) cilíndrica que se une a la sección (21) cilíndrica próxima al fondo un diámetro total que se corresponde al menos con el diámetro nominal de la carcasa de proyectil del calibre estriado de un cañón correspondiente de un arma de fuego manual, y en la sección (26) cilíndrica interna están previstas al menos dos ranuras (23, 24), **caracterizado por que** el alma (20) metálica es de una pieza, por que dicha sección (26) cilíndrica interna que se une en dirección hacia la punta del proyectil presenta a lo largo de toda la longitud del proyectil hasta la punta del proyectil un diámetro constante y el mismo es un diámetro más pequeño que el diámetro de la sección (21) cilíndrica próxima al fondo, por que la envoltura (10) de plástico rodea la sección (26) cilíndrica interna completamente y la punta (11) del proyectil periféricamente, por que las ranuras previstas en la sección (26) cilíndrica interna son ranuras (23, 24) de fragmentación en cuña que están rellenas con el material de la envoltura (10) de plástico o con una cola.
2. Proyectil (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la envoltura (10) de plástico está aplicada por inyección y rellena así las ranuras (23, 24) de fragmentación.
3. Proyectil (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** las ranuras (23, 24) de fragmentación están rellenas con una cola que queda pegada a la envoltura (10) de plástico aplicada por inyección sobre el alma (20) posteriormente o a la envoltura (10) de plástico generada previamente, en particular inyectada, y aplicada a continuación por presión sobre el alma (20) metálica hasta el talón (25) de tope.
4. Proyectil (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la sección (14) cilíndrica que se une a la sección (21) cilíndrica próxima al fondo se extiende hasta aproximadamente la mitad del proyectil y es seguida en dirección hacia la punta del proyectil por otra sección (13) cilíndrica, resultando para esta sección (13) cilíndrica un diámetro total de alma (20) y envoltura (10) de plástico que se encuentra en el intervalo del diámetro nominal del calibre de campo de un cañón correspondiente de un arma de fuego manual, en particular que se encuentra ligeramente por debajo.
5. Proyectil (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el talón (25) de contacto radial a la vez presenta una ranura (24) de transición en la sección (26) cilíndrica interna.
6. Proyectil (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el alma (20) metálica está compuesta de acero, cobre, estaño, wolframio o de aleaciones de estos metales y/o está sinterizada.

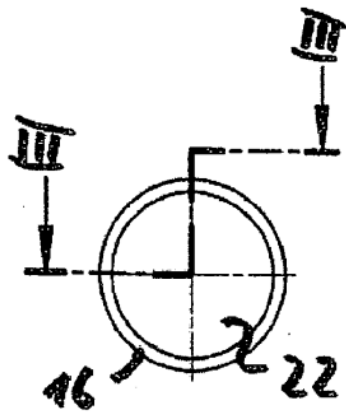


Fig. 2

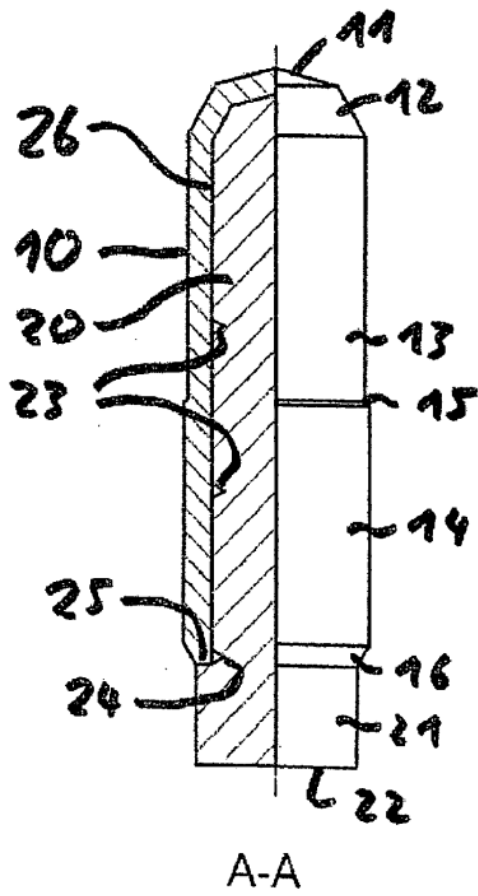


Fig. 3

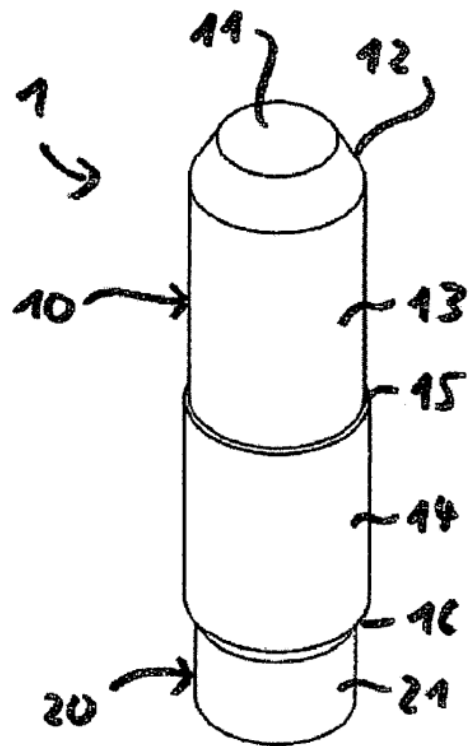


Fig. 1