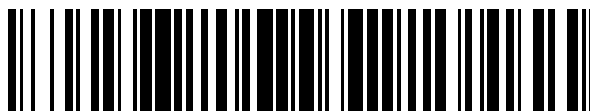


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 577 978**

51 Int. Cl.:

F42B 8/12 (2006.01)

F42B 8/14 (2006.01)

F42B 12/36 (2006.01)

F42B 12/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2012** **E 12700605 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016** **EP 2671042**

54 Título: **Proyectil explosivo de entrenamiento**

30 Prioridad:

02.02.2011 DE 102011010183

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

19.07.2016

73 Titular/es:

**RHEINMETALL WAFFE MUNITION GMBH
(100.0%)
Heinrich-Ehrhardt-Strasse 2
29345 Unterlüss, DE**

72 Inventor/es:

**POHL, KLAUS-JÜRGEN y
AUMUND-KOPP, RALF**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 577 978 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 explosivo de entrenamiento

- La invención se ocupa, en particular, de traspasar una construcción interna conocida de un proyectil explosivo de entrenamiento con camisa de una sola pieza, que tiene la signature de detonación, destello, humo, etc., de un proyectil explosivo original, a una camisa de proyectil portador de varias piezas, de modo que el proyectil reconfigurado produzca igualmente la signature de proyectil explosivo al utilizarse. Para escenarios actuales se usan, tal como, por ejemplo, para la munición de 155 mm, además cada vez más proyectiles previstos originariamente para la operación de entrenamiento, para así tener a disposición una munición con efecto debilitado con respecto a proyectiles explosivos convencionales.
- Los proyectiles de entrenamiento de este tipo poseen una signature que puede compararse, con respecto a formación de destellos y humo, con la de un proyectil explosivo real; no obstante, presentan un estallido de detonación considerablemente menor. Un proyectil que presenta una camisa de una sola pieza es, por ejemplo, la munición de entrenamiento DM 58 del solicitante.
- Por el documento DE 195 46 049 A1 se conoce además un proyectil de entrenamiento que, como el proyectil de entrenamiento conocido por el documento DE 35 41 399 C2 y correspondiente al preámbulo de la reivindicación 1, produce en el objetivo una imagen de efecto semejante a la del caso de un proyectil explosivo. También en este caso se trata, respectivamente, de una camisa de proyectil de una sola pieza.
- De manera conocida, en particular los proyectiles de entrenamiento deben ser cada vez menos costosos. No obstante, se aplica lo mismo también para la denominada munición real. En este caso, la invención tiene por objetivo mostrar un proyectil que solucione además el objetivo de un proyectil explosivo de entrenamiento o proyectil real, fabricado de manera menos costosa.
- El objetivo se soluciona mediante las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se exponen configuraciones ventajosas.
- La idea de la invención es usar una camisa de proyectil portador de varias piezas en sí conocida de otros tipos de munición. De esta manera, ya no es necesario concebir y fabricar una camisa propia (de una sola pieza) para el proyectil explosivo de entrenamiento o proyectil explosivo.
- Mediante una preselección deliberada de la cadena de ignición o de inicio, puede influirse además de manera consciente en la signature del proyectil explosivo. Esto puede realizarse a través del medio de indicación respectivo o su composición así como de los medios explosivos (carga de dispersión) usados. El preajuste de la signature/efecto explosivo deseado puede producirse, con ello, también de manera muy tardía en el procedimiento de fabricación o incluso no hasta justo antes de la aplicación mediante intercambio de la espoleta de ojiva, etc., por parte del usuario.
- Las camisas de proyectil portador se usan, entre otros, en el DM 125, un proyectil fumígeno multiespectral del solicitante. Los documentos DE 91931 A1, DE 10 2009 006 498 A1 o DE 692 07 156 T2 (EP 0 541 411 B1) describen, por ejemplo, un proyectil portador o un dispositivo para eyectar la submunición de un proyectil portador. No obstante, en lo sucesivo se prevé el uso de camisas de proyectil de este tipo para un proyectil explosivo de entrenamiento.
- Ahora se propone un traspaso de la (antigua) construcción interna de un proyectil explosivo de una camisa de proyectil de una sola pieza (de un proyectil HE) a camisas de proyectil portador de varias piezas.
- Tomando como base la idea está previsto en particular usar camisas de proyectil existentes que no se hayan seguido usando.
- En una primera variante, la carga de dispersión se incorpora en forma de piezas prensadas (conocidas) en el centro de la camisa de proyectil que, por su parte, están rodeadas de arandelas de compensación o cuerpos de masa, etc., para compensar la masa. Esto es importante para realizar la balística exterior del proyectil portador. Una alternativa a las piezas prensadas es la creación de la signature de proyectil explosivo mediante uso de una columna de pólvora negra. Las cargas de pólvora negra reaccionan, según el tipo de ignición/inicio, de manera diferente de cara a su desarrollo de energía, de modo que en caso de excitación deliberada pueden realizarse signatures diferentes del proyectil de entrenamiento. Este concepto reduce también la construcción de recargas al usar una columna de pólvora negra para la dispersión, el uso de una columna de pólvora negra es en lo sucesivo más sencilla.
- Mediante el uso de camisas de proyectil portador convencionales en lugar de camisas de proyectil de una sola pieza, los proyectiles serán menos costosos, ya que se reduce el precio unitario individual.
- Este ahorro en costes puede aumentar aún más ya que las camisas ya existentes, aunque ya no se empleen, pueden montarse o usarse. Así puede contrarrestarse también la problemática de la menor disponibilidad de las camisas usadas hasta ahora.

La invención debe explicarse en mayor detalle mediante un ejemplo de realización con dibujo.

Muestra:

la Figura 1, una primera variante de un proyectil explosivo de entrenamiento en una camisa de proyectil portador,

5 la Figura 2, una segunda variante de un proyectil explosivo de entrenamiento en una camisa de proyectil portador,

la Figura 3, una tercera variante de un proyectil explosivo de entrenamiento en una camisa de proyectil portador.

10 La Figura 1 muestra aquí un proyectil explosivo de entrenamiento 1 en una primera variante, en la que una construcción interna 2 convencional con carga de dispersión (piezas prensadas) 3 y una carga de indicación 4 está incorporada en una camisa de proyectil portador 5. Con 6 están indicadas medidas para compensar la masa que, por su parte, tienen el objetivo de portar la construcción interna 2 y de distanciarse de la camisa de proyectil 5 así como ajustar la balística del proyectil 1. Estas medidas 6 pueden ser cuerpos de masa 8 conectados entre sí a través de barras estables 7 que actúan como espaciadores, que pueden representar una compensación de masa de, por ejemplo, 10 kg. Con 9 está indicada una carga de detonador auxiliar del detonador auxiliar de ignición y con 10, una espoleta de proyectil (por ejemplo, una cápsula explosiva).

15 La Figura 2 muestra otra variante de un proyectil explosivo (de entrenamiento) 11, que se diferencia de la Figura 1 en que las piezas prensadas 13 de la carga de dispersión están incorporadas, por ejemplo, en un tubo central 12 en una camisa de proyectil portador 15. El tubo central 12 lo rodean o envuelven medidas 16 para compensar la masa. A este respecto, puede tratarse igualmente de cuerpos de masa 18 que están conectados entre sí mediante barras 17. Una carga de indicación 14 está también prevista aquí en el extremo 15' detrás de las piezas prensadas 13. Con 19 está indicada una carga de detonador auxiliar del detonador auxiliar de ignición y con 20, una cápsula explosiva.

20 La Figura 3 muestra una tercera variante de un proyectil explosivo (de entrenamiento) 21 en una camisa de proyectil portador 25. En este caso está prevista la incorporación de una columna de pólvora negra 23, que puede estar incorporada en una especie de tubo central 22. También están previstas aquí medidas de compensación de masa 26. Una carga de indicación 24 está colocada igualmente en el extremo. Con 30 está indicada una espoleta de proyectil.

El funcionamiento de las variantes puede describirse brevemente como sigue:

30 Tras desasegurar la seguridad de pretubo de la espoleta de proyectil 10, 20, 30, este inicia a través de la carga de detonador auxiliar 9, 19 del de detonador auxiliar de ignición la carga de dispersión 3, 13 o la columna de pólvora negra 23. La carga de dispersión 9, 19 o la columna de pólvora negra 23 agrieta la camisa de proyectil 5, 15, 25 de varias piezas y distribuye el medio de indicación o la carga de indicación 4, 14, 24.

Tal como ya se mencionó, esta idea puede aplicarse también a un proyectil explosivo real.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Proyectil explosivo de entrenamiento (1, 11, 21) con al menos una carga de dispersión (3, 13) o una columna de pólvora negra (23), una espoleta de proyectil (10, 20, 30) así como una carga de detonador auxiliar (9, 19) para la carga de dispersión (3, 13), estando la carga de dispersión (3, 13) o la columna de pólvora negra (23) rodeada de medidas de compensación de masa (6, 16, 26), **caracterizado porque** la al menos una carga de dispersión (3, 13) o la columna de pólvora negra (23), la espoleta de proyectil (10, 20, 30) así como la carga de detonador auxiliar (9, 19) para la carga de dispersión (3, 13) están incorporadas en una camisa de proyectil portador (5, 15, 25) de varias piezas.
- 10 2. Proyectil explosivo de entrenamiento (1, 11, 21) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la al menos una carga de dispersión (13) o la columna de pólvora negra (23) se sujeta en un tubo central (12, 22) en el interior de la camisa de proyectil portador de varias piezas (5, 15, 25).
3. Proyectil explosivo de entrenamiento (1, 11, 21) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** las medidas de compensación de masa (6, 16, 26) son cuerpos de masa (8, 18) conectados mediante barras estables (7, 17).
- 15 4. Proyectil explosivo de entrenamiento (1, 11, 21) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** las medidas de compensación de masa (6, 16, 26) son arandelas de compensación.
5. Proyectil explosivo de entrenamiento (1, 11, 21) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** están incorporadas una carga de indicación (4, 14, 24) así como una espoleta de proyectil (10, 20, 30).
- 20 6. Proyectil explosivo de entrenamiento (1, 11, 21) según la reivindicación 5, **caracterizado porque** se influye en la signatura del proyectil explosivo (1, 11, 21) a través de la respectiva carga de indicación (4, 14, 24) o su composición así como la carga de dispersión (3, 13, 23) usada.
7. Proyectil explosivo de entrenamiento (1, 11, 21) según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la camisa de proyectil portador (5, 15, 25) de varias piezas es una camisa de proyectil portador convencional.

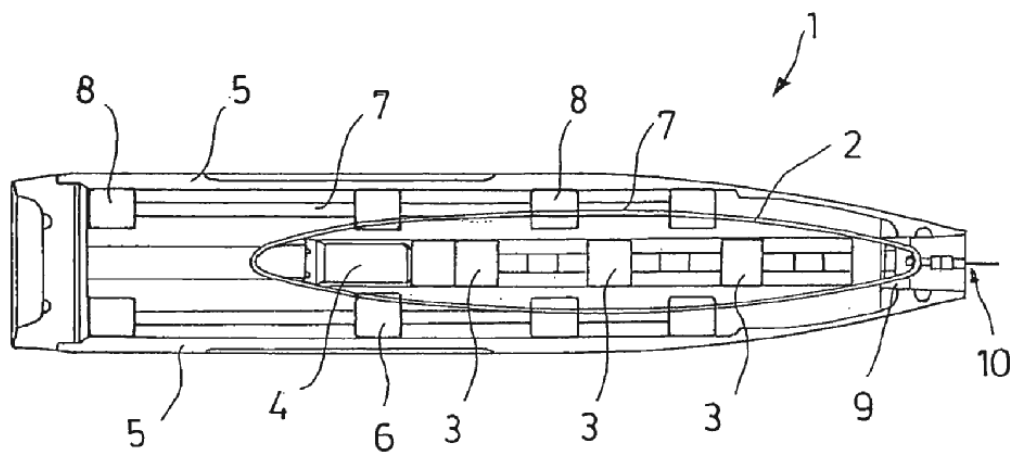


Fig.1

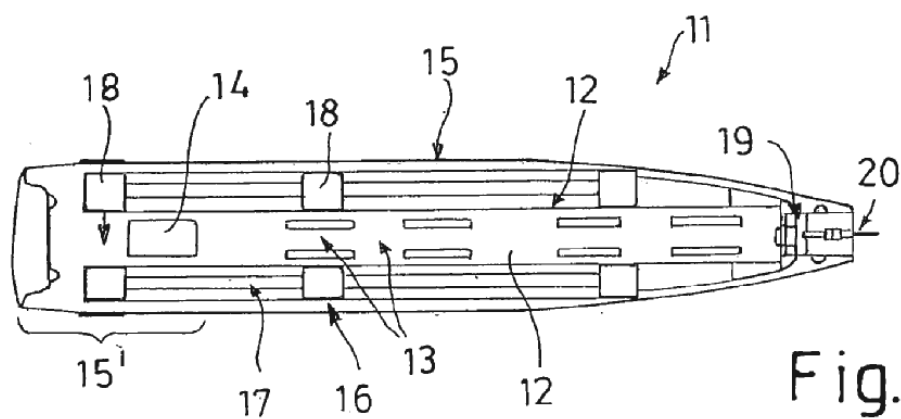


Fig.2

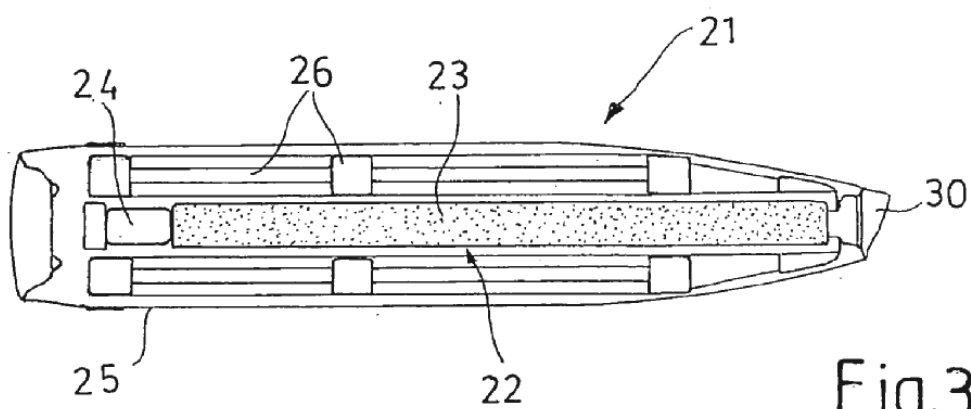


Fig.3