

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11) Número de publicación: **2 670 685**

51) Int. Cl.:

F42B 39/20 (2006.01)

F42B 39/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.12.2013 PCT/EP2013/076278**

87) Fecha y número de publicación internacional: **10.07.2014 WO14106566**

96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2013 E 13807971 (0)**

97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018 EP 2941619**

54) Título: **Caja de munición**

30) Prioridad:

07.01.2013 DE 102013000043

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

31.05.2018

73) Titular/es:

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

72) Inventor/es:

**REDEKER, HENDRIK;
SCHMIDT, TOBIAS;
GARBER, KOLJA y
VON STAUFFENBERG, FRANZ**

74) Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 670 685 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

Caja de munición

- 5 La invención se ocupa de la temática del transporte seguro de una munición insensible (IM) en particular. Está previsto integrar una especie de concepto de aireación (ventilación de IM) en una caja de munición, que entra en acción cuando se expone la caja de munición a una temperatura superior y/o se genera una presión interna, que podría conducir a situaciones críticas.
- 10 En pruebas de IM se exponen las cajas llenas de munición a una fuente de calor externa – fuego en el caso de *Fast Cook Of* (cocción rápida), calor en el caso de *Slow Cook Of* (cocción lenta). En este sentido, las sustancias explosivas se calientan hasta la temperatura de autoinflamación, lo que puede conducir a reacciones. En cuanto la presión interna de la caja de munición es demasiado alta, la caja puede formar fragmentos y astillas, la tapa puede saltar de la caja y/o pueden salir despedidas piezas de munición.
- 15 Por el documento US 5.611.424 A1 se conoce un recipiente, en particular para alojar munición, que comprende un denominado sistema de ventilación. A este respecto, una protección fundible está integrada entre una brida inferior y una brida superior con una brida de estanqueidad. El material fundible presenta un punto de fusión por debajo de la temperatura de ignición de la munición. Este punto de fusión se encuentra según la aplicación entre 190°F y 270°F.
- 20 Como material se propone material sintético, preferiblemente un plástico ionómero (termoplástico) reforzado con fibras de vidrio, que presenta un punto de fusión de desde aproximadamente 250°F hasta aproximadamente 270°F. Cuando el recipiente de munición se somete a una temperatura de esta magnitud, el material se funde y se encarga de una desaireación del recipiente.
- 25 Por el documento EP 1 735 584 B1 se conoce una munición de cartucho, que está rellena en canales con un material fundible, sólido y hermético, cuya temperatura de fusión es menor que la temperatura de ignición del dispositivo de ignición pirotécnico. Los canales se estrechan en la dirección hacia su salida, con lo que se absorben las altas presiones que se producen durante el disparo de la munición de cartucho, de modo que se impide que el metal de fusión empiece a fluir y se liberen los canales. Sin embargo, si el cartucho se calienta hasta la temperatura
- 30 de fusión del material de fusión, el material se funde. Si con temperaturas que siguen creciendo se inflaman la cápsula fulminante y de ese modo la carga propulsora, no puede generarse presión en la cámara propulsora. Los pasos descubiertos funcionan como aberturas de descompresión.
- 35 El documento US 2003/0205161 A describe un proyectil, cuya base está cerrada por una tapa, que se sostiene en el proyectil mediante un anillo de cierre situado en el exterior, de un material de fusión. En el caso de aumentos de temperatura, este anillo de cierre se funde, de modo que la tapa se separa de la base y se impide una ignición explosiva de la verdadera carga activa.
- 40 Una caja de munición según el preámbulo de la reivindicación dependiente 1 se conoce por el documento DE 2 209 111 A.
- La invención se plantea el objetivo, partiendo del documento DE 2 209 111 A, de mostrar una caja de munición, que implemente un transporte seguro para munición IM en particular.
- 45 El objetivo se alcanza mediante las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se muestran configuraciones ventajosas.
- 50 La invención se basa en la idea de integrar una especie de concepto de aireación (ventilación de IM) en la propia caja, entrando el concepto de aireación en acción, cuando se expone la caja a una temperatura superior y/o se genera una presión interna, que podría conducir a situaciones críticas. A este respecto, puede tratarse preferiblemente de una caja ya existente o conocida, tal como por ejemplo una caja de munición. Cuando se desee, pueden conservarse las demás propiedades de la caja. En la caja se integran en puntos definidos perforaciones y/o pasos en la pared de caja como aberturas de soplado, para la integración del sistema de ventilación. Estos pueden estar llenos de un material fundible. De este modo la caja es estanca al agua y a prueba de polvo. De este modo es posible también un reequipamiento. De manera similar a la solución en la munición insensible, al alcanzar una determinada presión interna o una temperatura crítica se abren las aberturas de soplado. El material fundible correspondiente se pone a la temperatura máxima admisible. A través de estas aberturas puede escaparse la presión interna.
- 55
- 60 Alternativamente, las aberturas o pasos pueden cerrarse también con un material de pared delgada de manera definida o un tapón. En el caso de aumentar la presión interna y alcanzar una presión interna predeterminada se presionan hacia fuera el tapón o el material de pared delgada. El tapón y el material están adaptados a su vez a la presión interna máxima que puede adoptarse en la caja. Una combinación de ambas variantes tiene el atractivo de que la temperatura y la presión interna pueden considerarse como parámetros para el sistema de ventilación. Por
- 65 debajo del cierre de caja está integrado según la invención un abridor de cierre, que se acciona mediante el sistema de ventilación. Este abridor de cierre está concebido de tal manera que al desencadenar el sistema de ventilación se

absorbe axialmente la presión en los lados frontales y con ello se abre el cierre de la caja. El propio sistema de ventilación está configurado de tal manera que ni la estabilidad ni la resistencia ambiental de la caja se ven influidos negativamente. El sistema de ventilación mejora además en una caja de munición las propiedades de IM de la propia munición.

5 Mediante un ejemplo de realización con los dibujos pretende explicarse más detalladamente la invención. Muestran:

la Figura 1, una caja de munición con un sistema de ventilación de acuerdo con la invención,
la Figura 1a, una vista lateral de la caja de munición de la Figura 1,
10 la Figura 2, variantes del sistema de ventilación de la Figura 1,
las Figuras 3a, b, una representación esquemática de un abridor de cierre.

Las Figuras 1, 1a muestran una caja 1, en este caso una caja de munición, con una tapa 2, un sistema de ventilación 3 en la caja de munición 1 así como un cierre de caja 4. Para la integración del sistema de ventilación 3 se sitúan en puntos definidos perforaciones/pasos 5 en la pared de caja. Estos puntos se encuentran lateralmente y/o en la tapa 2 de la caja de munición 1. Las perforaciones o pasos 5 pueden estar previstos también en la zona de base. Estos pasos o perforaciones 5 están cerrados con un material o tapón de pared delgada (definido) 6 (Figura 2). De este modo se garantiza que la caja de munición 1 sea estanca al agua y a prueba de polvo. El material/tapón de pared delgada 6 puede ser en sí mismo fundible. Alternativamente está previsto que este material/el tapón 6 estallen, para liberar las perforaciones 5.

Mediante o en el caso de un aumento de la presión interna en la caja de munición 1 se presionan hacia fuera el material y/o el tapón (los tapones) 6, el sistema de ventilación 3 se desencadena. El aumento de la presión interna puede ajustarse también mediante un aumento de la temperatura, al que puede someterse la caja de munición. En el caso de un material/tapón fundible 6, el aumento de temperatura conduce a la fusión del material/tapón 6. También de este modo puede desencadenarse el sistema de ventilación 3, liberarse las perforaciones 5 y reducirse la presión interna.

Adicionalmente al sistema de ventilación 3, según la invención está previsto integrar preferiblemente por debajo del cierre de caja 4 un denominado abridor de cierre 7, que puede desencadenarse y/o accionarse mediante el sistema de ventilación 3, adicionalmente a la abertura de la caja 1 manualmente. Este abridor de cierre 7 está concebido de tal manera que al desencadenarse el sistema de ventilación 3 se absorbe axialmente la presión del material y/o tapón 6 o la propia presión interna en los lados frontales, que es suficiente para abrir el cierre 4 de la caja 1. De este modo se aleja mediante presión el cierre 4 de la caja 1, la tapa 2 puede ceder, en este caso en el marco de un estribo de cierre. Esta tapa 2 libera la abertura de la caja 1, que en sí misma puede abrirse en un grado reducido. Una disposición de este tipo se muestra en la Figura 3a en una representación en planta o en la Figura 3b en una representación lateral. Mediante esta combinación adicional del sistema de ventilación 3 con el abridor de cierre 7 se crea una posibilidad adicional, de reducir de manera rápida y segura la presión interna.

40 Para ello se seleccionan el material de pared delgada "definido" así como el tapón 6 cuantitativamente de tal manera que puedan expulsarse por la influencia de la presión interna fuera de las perforaciones.

Como material fundible son adecuados además de materiales sintéticos también aleaciones metálicas, tales como estaño-bismuto, en las que la temperatura de fusión se encuentra a aproximadamente 138.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Caja de munición (1) para alojar munición, tal como munición insensible, con una tapa (2) así como un cierre (4), estando integrado un sistema de ventilación (3) como aireación, para lo que se sitúan lateralmente perforaciones y/o pasos (5) en la pared de caja, que se cierran con un material fundible, un material/tapón de pared delgada o uno de estallido (6), **caracterizada por que** por debajo del cierre (4) está integrado un abridor de cierre (7), que se desencadena y/o acciona mediante el sistema de ventilación (3).
- 10 2. Caja de munición (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el metal fundible es una aleación metálica, tal como por ejemplo estaño-bismuto.
3. Caja de munición (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** se encuentran perforaciones y/o pasos (5) también en la tapa (2) de la caja de munición (1).
- 15 4. Caja de munición (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** están previstas perforaciones o pasos (5) también en la zona de base.
- 20 5. Caja de munición (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** el material de pared delgada y/o los tapones (6) en el caso de una presión interna predeterminada se presiona hacia fuera de las perforaciones/pasos (5).

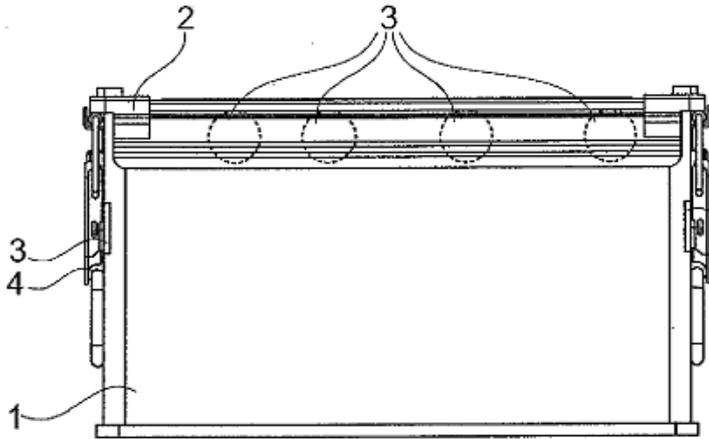


Fig. 1

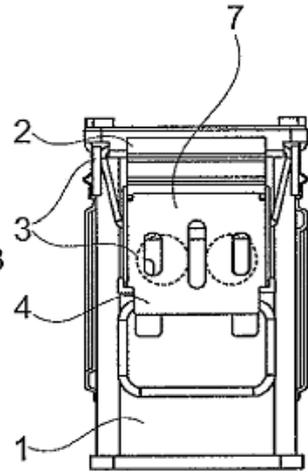


Fig. 1a

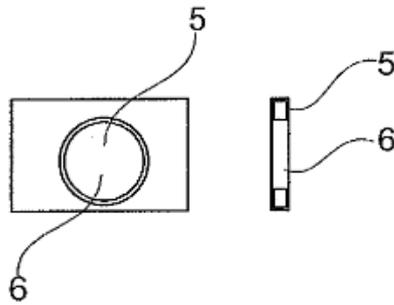


Fig. 2

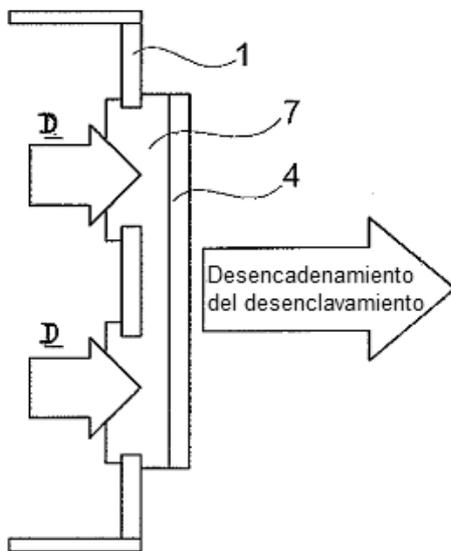


Fig. 3a

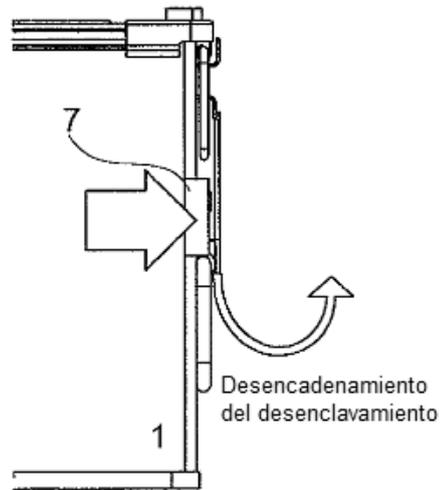


Fig. 3b