



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 434**

51 Int. Cl.:
F42B 39/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06100441 .2**

96 Fecha de presentación : **17.01.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1808668**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.07.2007**

54 Título: **Dispositivo de liberación de la presión interna para munición antiblindaje.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.07.2011

73 Titular/es: **SAAB AB.**
581 88 Linköping, SE

72 Inventor/es: **Ljungwald, Niclas y**
Tuikkanen, Peter

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 362 434 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

Dispositivo de liberación de la presión interna para munición antiblindaje.

1. Campo técnico de la invención

5 La presente invención versa acerca de un dispositivo para evitar un aumento involuntario de la presión interna en un disparo de munición que comprende un conjunto de granada y vaina del cartucho con una vaina del cartucho que va a ser cargada en un cañón de un arma de un tipo no desechable antiblindaje. Más en particular, la invención versa acerca de un dispositivo que está adaptado principalmente para ser utilizado con munición cargada en el cañón *per se*, es decir un disparo sin vaina, que estaría ubicado normalmente en su encapsulado, por ejemplo un tubo doble de un tipo convencional. Aunque la vaina del cartucho no tenga soporte externo cuando no está cargada en el cañón, hay una posibilidad de un aumento de la presión interna suficiente para la fragmentación del conjunto de vaina del cartucho y de detonarlo, si la carga propelente detona accidentalmente dicho conjunto.

2. Descripción de la técnica relacionada

15 Cuando se transporta y se almacena munición antiblindaje para armas del tipo no desechable, en algunos casos hay, implicando situaciones de SCO, SD, FCO, BI y FI, una posibilidad potencial de un disparo accidental de la carga propelente.

Normalmente, cualquier disparo accidental de la carga propelente podría dar lugar a una fragmentación inmediatamente posterior de dicho disparo de munición y a una posible detonación de la granada, que a su vez daría lugar a consecuencias posiblemente fatales, especialmente cuando el disparo de munición está situado de una forma libre de restricciones (disparo sin vaina). Los requisitos nacionales y locales recientes recomiendan que en cualquiera de las anteriores situaciones ninguna parte sea expulsada más de 15 metros. Hasta ahora el campo técnico relacionado no ha tenido una solución adecuada para el presente problema.

20 El documento US-A-5035182 da a conocer un propulsor de cohete que utiliza un sistema de ventilación para reducir el peligro de la explosión de piezas de armamento en sistemas de misiles. Una cubierta 10 de un motor está dotada de un número de agujeros 16 que están cubiertos por parches bimetálicos 12 de refuerzo. Dichos parches de refuerzo están fijados a la cubierta a través de un medio adecuado tal como broncesoldadura 13, soldadura o adhesivo. Los parches de refuerzo están diseñados como estructuras interlaminares bimetálicas que se deforman cuando se calientan. Los esfuerzos de la curvatura o de la deformación tienen como resultado la separación de los parches de refuerzo de la cubierta 10 y entonces se proporcionan agujeros pasantes 16 de ventilación proporcionados para el grano propulsor 14.

Resumen de la invención

30 Un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo para evitar un aumento involuntario de la presión interna en un disparo de munición del tipo identificado inicialmente, si se llegase a detonar accidentalmente la carga propelente de su conjunto de la vaina del cartucho durante su manipulación y, cuando es aplicable, el transporte y el almacenamiento del disparo sin vaina, y evitar, de ese modo, una fragmentación accidental de la vaina del cartucho o evitar un desprendimiento de la granada del conjunto de la vaina del cartucho y su detonación en las inmediaciones.

Esto es posible con un dispositivo según la reivindicación 1.

En una realización la vaina del cartucho está fabricada de metal y el miembro de seguridad tiene la forma de un inserto de material resiliente introducido con un ajuste apretado en la abertura.

40 Aparecen realizaciones, mejoras y desarrollos adicionales del dispositivo según la invención a partir de la siguiente descripción detallada y de las reivindicaciones adjuntas con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos. En los dibujos, los elementos similares o idénticos tienen los mismos números de referencia.

Breve descripción de los dibujos

45 La fig. 1 es una vista lateral de una vaina de cartucho adecuado para un arma de un tipo no desechable antiblindaje, la fig. 2 es un corte transversal a través de la línea A-A de la fig. 1, la fig. 3 es un corte transversal a través de la línea A'-A' de la fig. 1, la fig. 4 es una sección longitudinal a través de la línea B-B de la fig. 1, la fig. 5 es una vista cortada a mayor escala de un trozo de la pared de la vaina del cartucho que rodea una abertura formada con una ranura con un inserto de material resiliente introducido en la abertura y la fig. 6 es una vista de sección longitudinal a través de la línea C-C de la fig. 5.

Descripción detallada de la invención

50 La fig. 1 ilustra una vista lateral de una vaina 2 de cartucho adecuado para estar dotado de componentes de un conjunto de granada no mostrada y de una vaina de cartucho tampoco mostrada requeridos para que se cargue un

disparo de munición completo en un cañón de un arma de un tipo no desechable antiblindaje (no mostrado). Preferentemente, dicha vaina 2 de cartucho está fabricada de metal, tal como aluminio, bronce, etc. con una pared cilíndrica 4 y una placa 6 de base fijada a la pared. Se han cortado aberturas 8 a través de la pared de la vaina del cartucho. Cada abertura tiene la forma de una ranura longitudinal 8.

5 La fig. 2 es un corte transversal a través de la línea A-A de la fig. 1, que ilustra una pared cilíndrica 4 dotada de una disposición de dos ranuras 8 distribuidas uniformemente, separadas entre sí por 180°.

La fig. 3 es un corte transversal a través de la línea A'-A' de la fig. 1, que ilustra una pared cilíndrica 4 dotada de una disposición de tres ranuras 8 distribuidas uniformemente, separadas entre sí por 120°.

10 La fig. 4 es un corte longitudinal a través de la línea B-B de la fig. 1, que da a conocer un ejemplo de una abertura 8 con forma de ranura, estando escalonado el borde de la abertura para configurar un reborde 10 en el borde de la abertura 8.

15 La fig. 5 es una vista cortada de un trozo de la pared 4 de la vaina de cartucho que rodea dicha abertura 8 con forma de ranura, que ilustra que la abertura 8 ha sido sellada por medio de un miembro 12 de seguridad. En esta realización el miembro de seguridad ha sido configurado con la forma de un inserto 12 de material resiliente, que ha sido introducido en la abertura 8 con un ajuste apretado.

La fig. 6 es una vista de un corte longitudinal a través de la línea C-C de la fig. 5, que ilustra el perfil escalonado del borde de la abertura 8 con forma de ranura. En particular, ilustra el perfil escalonado del reborde 10 en cooperación con un canto 14 de dicho inserto 12 fabricado con una forma escalonada complementaria a dicho reborde 10 y unido al mismo.

20 De forma ventajosa, como se ve en las figuras 2 y 3, una pluralidad de aberturas 8 con forma de ranura están distribuidas uniformemente en torno a la circunferencia de la vaina 2 de cartucho. De forma eficaz, si hay dispuestas tres o más de dichas aberturas con un inserto 12, esto permitirá una combustión estable tras la apertura de los insertos únicamente con movimientos ligeros del disparo de munición o sin ellos en absoluto, si se llegase a detonar la carga propelente del conjunto de la vaina del cartucho. En consecuencia, lo anterior es una solución sencilla y
25 eficaz sin invasión de la propia granada, sino únicamente a la vaina del cartucho.

Para asegurar que ninguna parte será expulsada más allá de 15 metros de la ubicación de un disparo de munición detonado accidentalmente, el área total de las aberturas 8 con forma de ranura debería corresponderse al área de la placa 6 de base de la vaina del cartucho. Como ejemplo, la vaina 2 de cartucho está dotada de seis aberturas 8 con forma de ranura distribuidas uniformemente en torno a su circunferencia. Para una placa 6 de base con un diámetro de 73 mm, cada una de dichas aberturas tiene una longitud de 200 mm y una anchura de 2-5 mm, preferentemente 3,5 mm. Los insertos resilientes 12 pueden ser de un material cauchotoso o plástico, que puede estar estampado, forjado, etc. o encolado en cada una de las aberturas 8. Por lo tanto, se usará un material que tiene un módulo de elasticidad y un grado de dureza relativamente bajos en comparación con el material en dicha pared 4 de la vaina del cartucho. De forma alternativa, cada inserto puede estar formado como una cubierta ubicado sobre la abertura y encolado sobre la superficie externa de la vaina del cartucho. En algunos casos el material de cada inserto puede estar dotado de un cabo, para conseguir una compatibilidad apropiada con ciertas composiciones de pólvora.
30
35

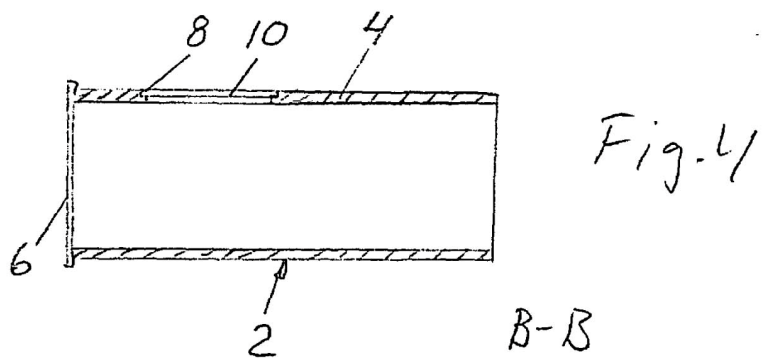
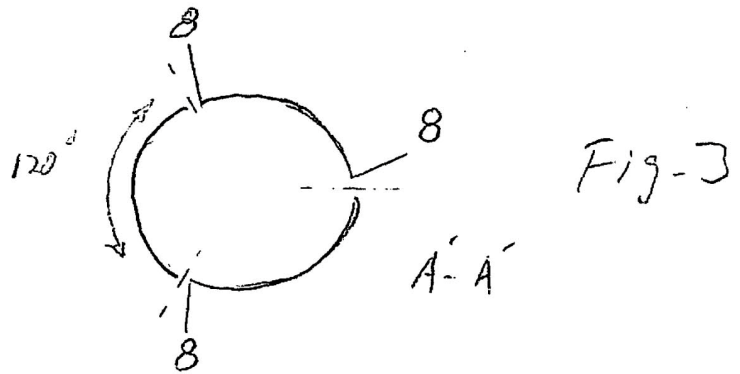
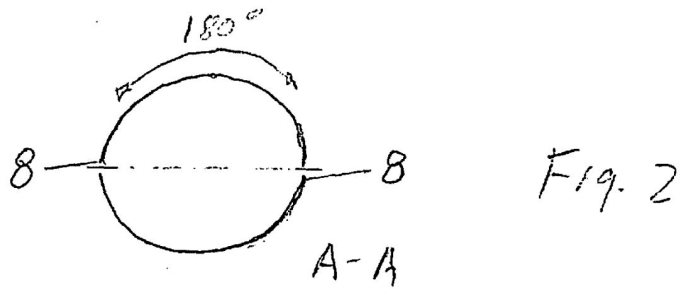
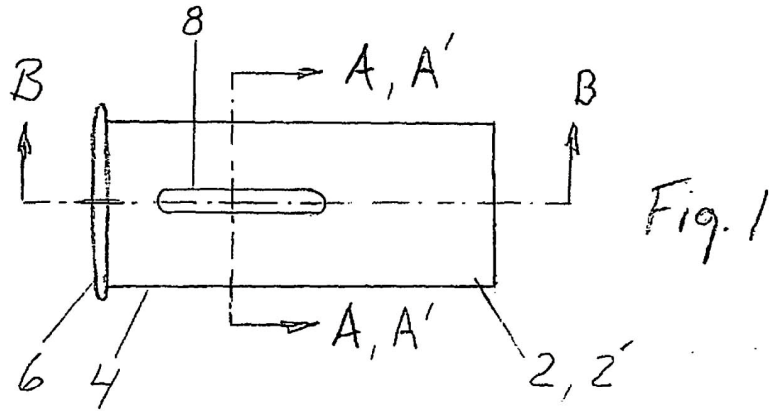
El material en los insertos se reblandecerá y fundirá finalmente bajo la influencia de temperaturas por encima de su temperatura de reblandecimiento. Por lo tanto, se puede conseguir un control del procedimiento de apertura de cada inserto dependiendo del material escogido. Un material adecuado sería un plástico polimérico, que normalmente tiene un nivel t_1 de temperatura de reblandecimiento de aproximadamente 90°C. Esta temperatura es significativamente menor que la temperatura de ignición de 130°C para la pólvora (la composición de carga de detonación y la carga propelente) y muy por encima de la temperatura especificada para el campo de la aplicación de esta munición (-51 °C — +71°C).
40

Los resultados revelados de experimentos indican que la placa de base de una vaina del cartucho del tipo mencionado anteriormente reventará a una presión interna en un intervalo de 6-9 MPa de pruebas estáticas y a aproximadamente 11 MPa de carga dinámica. Normalmente, la unión entre la granada y la vaina del cartucho sería liberada a una presión interna en un intervalo de 4-6 MPa. Sin embargo, dado que el inserto unido en la ranura de la pared de la vaina del cartucho no tiene ningún soporte externo cuando no está cargado en el cañón, no puede resistir ninguna presión considerable, pero se debilitará y se abrirá, incluso a temperaturas muy por debajo de 90°C cuando está expuesto a una presión relativamente baja p_1 de aproximadamente 1 MPa. De forma alternativa, puede perder su unión al reborde del borde de la abertura. Cada inserto sirve como un sellado perfecto 12 de las aberturas 8 con forma de ranura, cuando la vaina 2 del cartucho está cargada en el cañón. Sin embargo, incluso es satisfactorio durante su manipulación y, cuando es aplicable, durante el transporte y el almacenamiento del disparo sin vaina.
45
50

55

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
1. Un dispositivo para evitar un aumento involuntario de la presión interna en un disparo de munición antiblindaje, que comprende un conjunto de granada y vaina del cartucho con una vaina (2) de cartucho, que comprende una pared cilíndrica (4) y una placa (6) de base, para ser cargada en un cañón de un arma de un tipo no desechable antiblindaje, en el que el dispositivo comprende la vaina (2) del cartucho, en el que la vaina de cartucho que comprende una pared cilíndrica (4) está dotada de aberturas (8) con forma de ranuras longitudinales, que han sido cortadas a través de la pared cilíndrica (4) de dicha vaina (2) de cartucho y que están distribuidas uniformemente en torno a su circunferencia, en el que el área total de dichas aberturas (8) se corresponde con el área de dicha placa (6) de base y en el que dichas aberturas han sido selladas por medio de miembros (12) de seguridad configurados para abrirse a un nivel predeterminado de presión (p_1).
 2. Un dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** cada miembro (12) de seguridad está configurado para abrirse a un nivel predeterminado de temperatura (t_1) en la vaina (2) de cartucho.
 3. Un dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la vaina (2) de cartucho está fabricada de metal y cada miembro de seguridad tiene la forma de un inserto (12) de material resiliente introducido con un ajuste apretado en cada abertura (8).
 4. Un dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el borde de cada abertura (8) está escalonado en forma de un reborde (10) y un canto (14) de dicho inserto está fabricado con una forma escalonada complementaria a dicho reborde (10) y está unido al mismo.



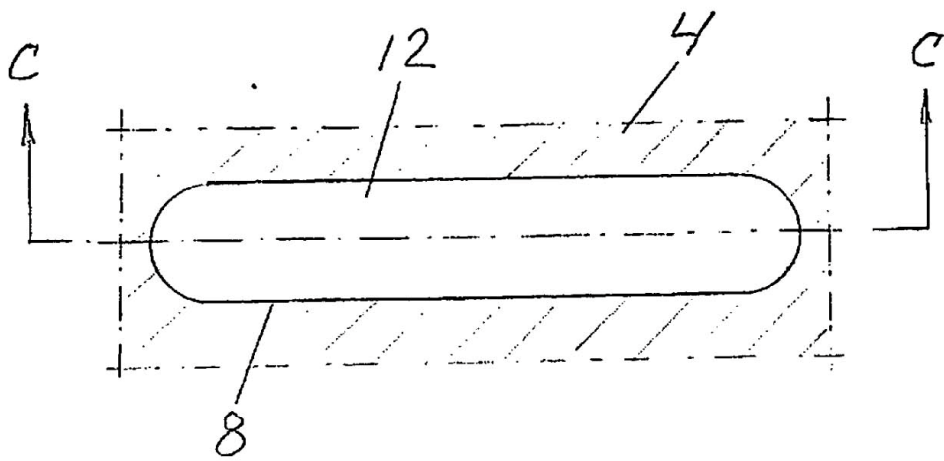


Fig. 5

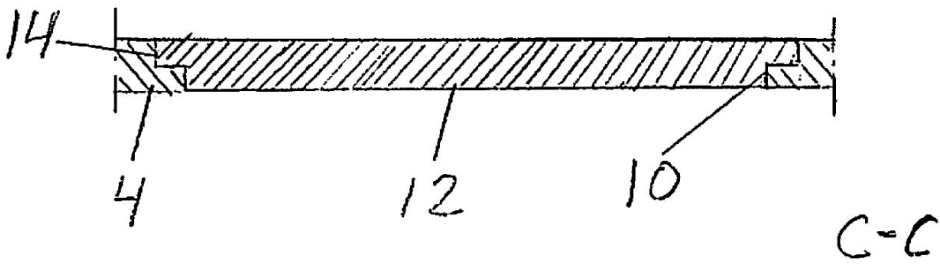


Fig. 6