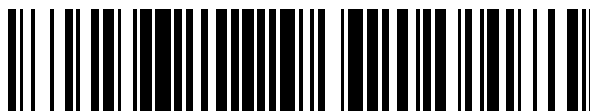


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 652**

51 Int. Cl.:

F42B 12/20

(2006.01)

F42B 30/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04292486 .0**

96 Fecha de presentación: **20.10.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1533590**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.05.2005**

54 Título: **Obús explosivo que tiene una resistencia a los choques mejorada**

30 Prioridad:
17.11.2003 FR 0313523

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.10.2012

73 Titular/es:
**NEXTER MUNITIONS (100.0%)
13, ROUTE DE LA MINIÈRE
78000 VERSAILLES, FR**

72 Inventor/es:
**DION, DOMINIQUE;
JAYET, SYLVAIN y
AUMASSON, RÉGIS**

74 Agente/Representante:
ARIAS SANZ, Juan

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 2 389 652 T3

DESCRIPCIÓN

Obús explosivo que tiene una resistencia a los choques mejorada.

El campo técnico de la invención es el de los obuses explosivos.

Los obuses explosivos comprenden generalmente una carga explosiva colada dispuesta en una envuelta metálica.

- 5 La envuelta comprende una abertura que permite la colada de la carga. Esta abertura está destinada por otro lado a recibir una espoleta que permite la iniciación de la carga.

Los obuses deben poder ponerse en práctica en intervalos de temperaturas importantes (de entre -46°C y + 63°C). Estas variaciones importantes inducen dilataciones no despreciables del explosivo que pueden alcanzar varios milímetros (de 2 a 5 mm). Por otro lado, los obuses se someten a entornos mecánicos severos (caídas y vibraciones).

- 10 La combinación de los choques térmicos y mecánicos conduce a la aparición de fisuras en la carga explosiva. Estas fisuras pueden conducir a una iniciación prematura durante el uso del obús.

- 15 Por la patente EP1338860 se conoce un obús que comprende una carga de explosivo compuesto. Con el fin de aliviar los problemas asociados con la dilatación de la carga explosiva, este obús comprende una funda en forma de saco realizada de un material elástico, funda que está interpuesta entre la envuelta del obús y la carga. Por otro lado, se aplica una arandela de sujeción sobre una superficie de la carga explosiva mediante apriete de un anillo de fijación de la espoleta.

Con un obús de este tipo es necesario cargar el obús con la composición, proceder a su polimerización mediante cocción, y después mecanizar una cara superior de la carga antes de colocar la arandela de calce.

- 20 El objetivo de la invención es proponer un obús explosivo cuyo modo de carga se simplifique pero que comprenda no obstante medios que permitan evitar la aparición de fisuras, daños o desprendimientos en la carga explosiva.

- 25 Por tanto, la invención tiene por objeto un obús explosivo que comprende una carga explosiva fundible dispuesta en una envuelta que comprende una abertura, comprendiendo el obús un medio de calce dispuesto en la proximidad de la abertura del obús, comprendiendo el medio de calce un anillo realizado de un material elástico y que está interpuesto entre una parte delantera de la envuelta del obús y la carga explosiva, estando comprimido el anillo por un medio de compresión, caracterizándose el obús porque el anillo de calce comprende un collar que se aloja en una garganta de la envuelta del obús.

Según un modo particular de realización, el medio de compresión comprende una pieza de conexión apretada en la abertura del obús y que ejerce una tensión de compresión sobre el anillo de calce.

- 30 El medio de compresión comprenderá ventajosamente una arandela interpuesta entre la pieza de conexión y el anillo de calce.

El anillo de calce podrá presentar un escariado axial cilíndrico así como un perfil externo que se adapta al perfil interno de la envuelta.

- 35 Según otro modo de realización de la invención, el obús podrá comprender un comprimido de cebado dispuesto en el escariado axial cilíndrico del anillo de calce.

El anillo de calce está realizado de un material de elastómero.

Otras ventajas de la invención se desprenderán tras la lectura de la siguiente descripción de modos particulares de realización, descripción realizada con referencia a los dibujos adjuntos y en los que:

- 40 - la figura 1 representa en sección longitudinal parcial una parte delantera de un obús según la invención tras la colada del explosivo y antes de la colocación de la pieza de conexión,
- la figura 2 es una vista del anillo de calce solo,
- la figura 3 representa este mismo obús tras la fijación de una pieza de conexión destinada a recibir una espoleta,
- la figura 4 es similar a la figura 3 pero representa un obús según otro modo de realización de la invención.

- 45 Haciendo referencia a la figura 1, un obús explosivo 1 según la invención comprende una carga explosiva 2 fundible y que se cuela en el interior de una envuelta metálica 3. La carga podrá comprender trinitrotolueno asociado a cera y a un explosivo complementario tal como hexógeno u octógeno. También podrá comprender un explosivo poco sensible tal como oxinitrotriazol (ONTA).

Para permitir la colada, la envuelta 3 comprende una abertura 4 que llevará un aterrajado 5 que permite la fijación

posterior de una espoleta de cebado (no representada).

Según la invención, este obús comprende un medio de calce de la carga explosiva 2 que está dispuesto en la proximidad de la abertura 4 del obús.

5 Este medio de calce comprende un anillo 6 que está realizado de un material elástico y que está interpuesto entre una parte delantera 7 de la envuelta 3 del obús y la carga explosiva 2.

Este anillo de calce está realizado de un material de elastómero, químicamente compatible con el explosivo 2, y que tiene una buena resistencia al envejecimiento. El anillo podrá realizarse por ejemplo de un caucho de silicona de dureza 45 Shore.

10 La figura 2 muestra el anillo 6 solo. Presenta un perfil externo 6a cónico que está destinado a adaptarse al perfil interno 7 de la envuelta 3. También comprende un escariado axial 6b cilíndrico que permite la carga del obús 1 mediante colada y tras colocación del anillo 6.

El anillo de calce 6 comprende finalmente un collar cilíndrico externo 6c que está destinado a alojarse en una garganta 8 de la envuelta 3 del obús 1.

15 La flexibilidad del material del anillo 6 permite su introducción manual, mediante deformación elástica, en la abertura 4 del obús 1 y antes de la colada de la carga 2.

El collar 6c se introduce en la garganta 8 y garantiza la sujeción del anillo 6 con respecto al obús 1 antes de la colada de la carga 2.

Una vez colocado, el perfil externo 6a cónico del anillo 6 está en contacto con la pared interna de la envuelta 3.

Se procede entonces a la colada del explosivo a través del escariado axial 6b del anillo.

20 La carga explosiva se cuela hasta subir al interior del escariado axial 6b.

Así, a nivel de una parte delantera del obús 1, el anillo 6 está interpuesto entre el explosivo 2 y la pared interna 7 de la envuelta 3.

Tras la solidificación de la carga explosiva 2, se coloca una arandela metálica 9 sobre la cara superior del anillo 6 (véase la figura 3).

25 Esta arandela 9 tiene un diámetro externo inferior al diámetro interno de la abertura 4 y lleva un reborde interno 9a que se coloca en el escariado axial 6b del anillo.

Por tanto, aquí no es necesario realizar un mecanizado de la cara superior de la carga explosiva tras la colada.

30 A continuación simplemente se aprieta una pieza de conexión 10 en la abertura 5 del obús 1. Durante el apriete, esta pieza se apoya contra la arandela 9 y empuja a esta última que comprime axialmente el anillo 6 de aproximadamente 7 a 10 mm. La arandela permite el rozamiento de la pieza 10. Permite por tanto el apriete de la pieza 10 sin deterioro del anillo 6.

La pieza de conexión 10 y la arandela 9 conducen a un medio de compresión del anillo 6.

35 Este medio permite ejercer de manera permanente y reversible una tensión de compresión sobre el anillo de calce 6 en todo el intervalo de temperatura de empleo del obús (de -46°C a +63°C). El anillo 6 transmite esta tensión a la carga explosiva 2 que por tanto se encuentra igualmente sujeta.

Esta sujeción permite evitar la aparición de defectos o fisuras, concretamente durante manipulaciones violentas a las temperaturas inferiores.

La pieza de conexión 10 comprende un escariado interno 11 que permite la fijación de una espoleta (no representada).

40 El obús se representa en este caso en su configuración de almacenamiento en la que se aprieta un anillo de transporte 12 en la pieza de conexión 10 en lugar de la espoleta.

La pieza de conexión 10 comprende un fondo 13 que permite asilar la carga explosiva 2 de la humedad. Este fondo se romperá durante la iniciación de la espoleta. Comprenderá un cebador de ruptura circular que permite la proyección de una parte del fondo sobre la carga explosiva 2 para permitir su cebado.

45 Una pieza de conexión de este tipo es objeto de la solicitud de patente FR2781877 y por tanto no se describirá con más detalle.

La figura 4 muestra otro modo de realización de un obús según la invención.

Este modo se diferencia del anterior porque se dispone un comprimido de cebado 14 en el escariado axial cilíndrico 6b del anillo de calce 6. Este comprimido está destinado a facilitar el cebado de la carga explosiva 2 a partir de la espoleta (no representada). Un comprimido de este tipo es clásico y su composición (que depende de la naturaleza de la carga explosiva) no es el objeto de la presente invención.

- 5 Se usa más particularmente cuando la carga explosiva presenta una sensibilidad reducida a las agresiones (carga de un obús denominado MURAT, como Munición de Riesgo Atenuado).

Estas cargas fundibles poco sensibles se describen en la patente FR2750131, generalmente comprenden un explosivo no sensible tal como ONTA (oxinitrotriazol).

- 10 En los obuses conocidos, el comprimido de cebado se adhiere a la carga explosiva. No obstante, el adhesivo en la superficie de contacto comprimido/carga conlleva una mala transmisión de la detonación. Si el comprimido no está adherido, corre el riesgo por otro lado de desplazarse durante las manipulaciones del obús y deteriorarse por descascarillado.

- 15 En el obús según la invención, la compresión del anillo de calce 6 mediante apriete de la pieza de conexión 10 conlleva una expansión radial del anillo 6 que también se traduce en la reducción del diámetro de su escariado 6b. Además del calce de la carga explosiva 2, el anillo 6 garantiza entonces la sujeción firme del comprimido de cebado 14 en contacto con la carga explosiva 2.

Por tanto ya no es necesario, gracias a la invención, adherir el comprimido de cebado 14. Se aumenta así la fiabilidad del obús 1.

- 20 Con este modo de realización de la invención, y con el fin de facilitar el encendido de la carga 2 mediante el comprimido 14, evidentemente es necesario realizar un mecanizado de la cara superior de la carga explosiva tras la colada.

Este modo de realización también permite facilitar la desactivación de los obuses al final de su vida útil. Basta en efecto con aflojar la pieza de conexión 10.

- 25 El anillo de calce 6 libera entonces el comprimido de cebado 14 que puede retirarse fácilmente. La carga explosiva 2 que se ha puesto en práctica mediante colada es fundible y a continuación se retira fácilmente del obús mediante calentamiento.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Obús explosivo (1) que comprende una carga explosiva (2) fundible dispuesta en una envuelta (3) que comprende una abertura (4), comprendiendo el obús un medio de calce (6) dispuesto en la proximidad de la abertura (4) del obús (1), comprendiendo el medio de calce un anillo (6) realizado de un material elástico y que está interpuesto entre una parte delantera de la envuelta (3) del obús y la carga explosiva (2), estando comprimido el anillo por un medio de compresión (9, 10), caracterizándose el obús porque el anillo de calce (6) comprende un collar (6c) que se aloja en una garganta (8) de la envuelta (3) del obús (1).
- 10 2. Obús explosivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de compresión comprende una pieza de conexión (10) apretada en la abertura (4) del obús (1) y que ejerce una tensión de compresión sobre el anillo de calce (6).
3. Obús explosivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el medio de compresión comprende una arandela (9) interpuesta entre la pieza de conexión (10) y el anillo de calce (6).
- 15 4. Obús explosivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el anillo de calce (6) presenta un escariado axial (6b) cilíndrico así como un perfil externo (6a) que se adapta al perfil interno (7) de la envuelta (3).
5. Obús explosivo según la reivindicación 4, caracterizado porque comprende un comprimido de cebado (14) dispuesto en el escariado axial cilíndrico (6b) del anillo de calce (6).
- 20 6. Obús explosivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el anillo de calce (6) está realizado de un material de elastómero.

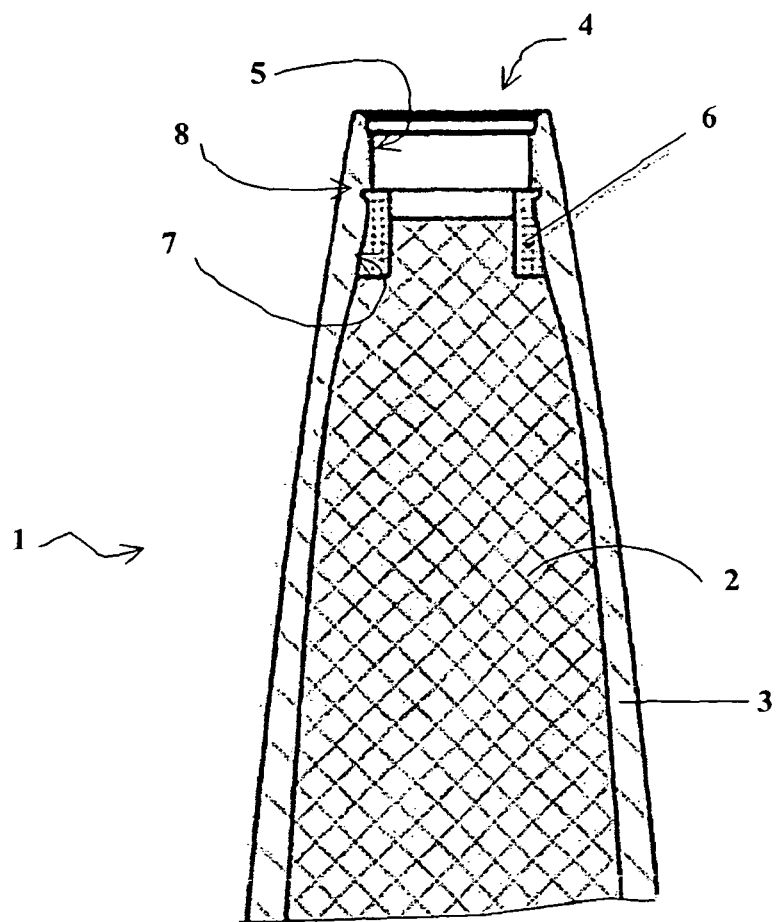


Fig. 1

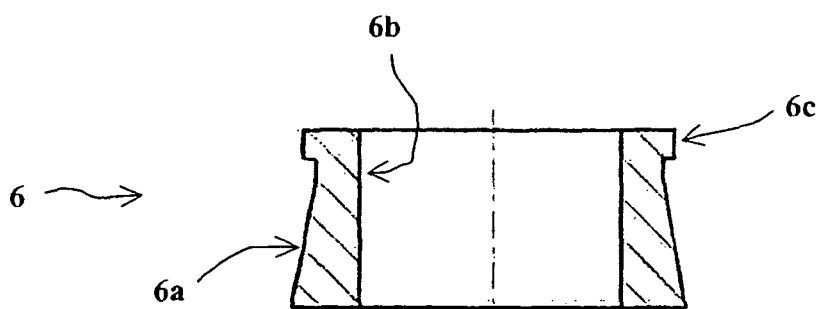


Fig. 2

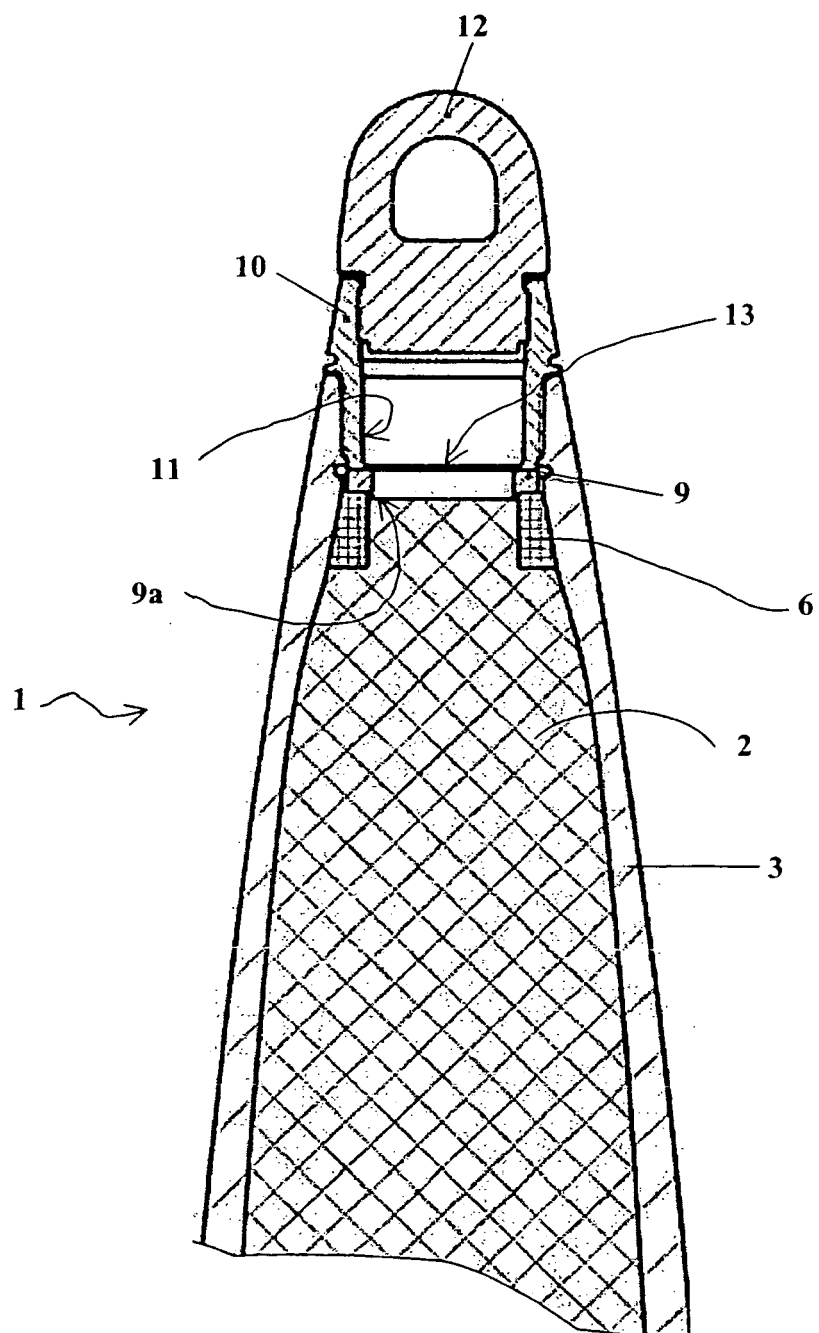


Fig. 3

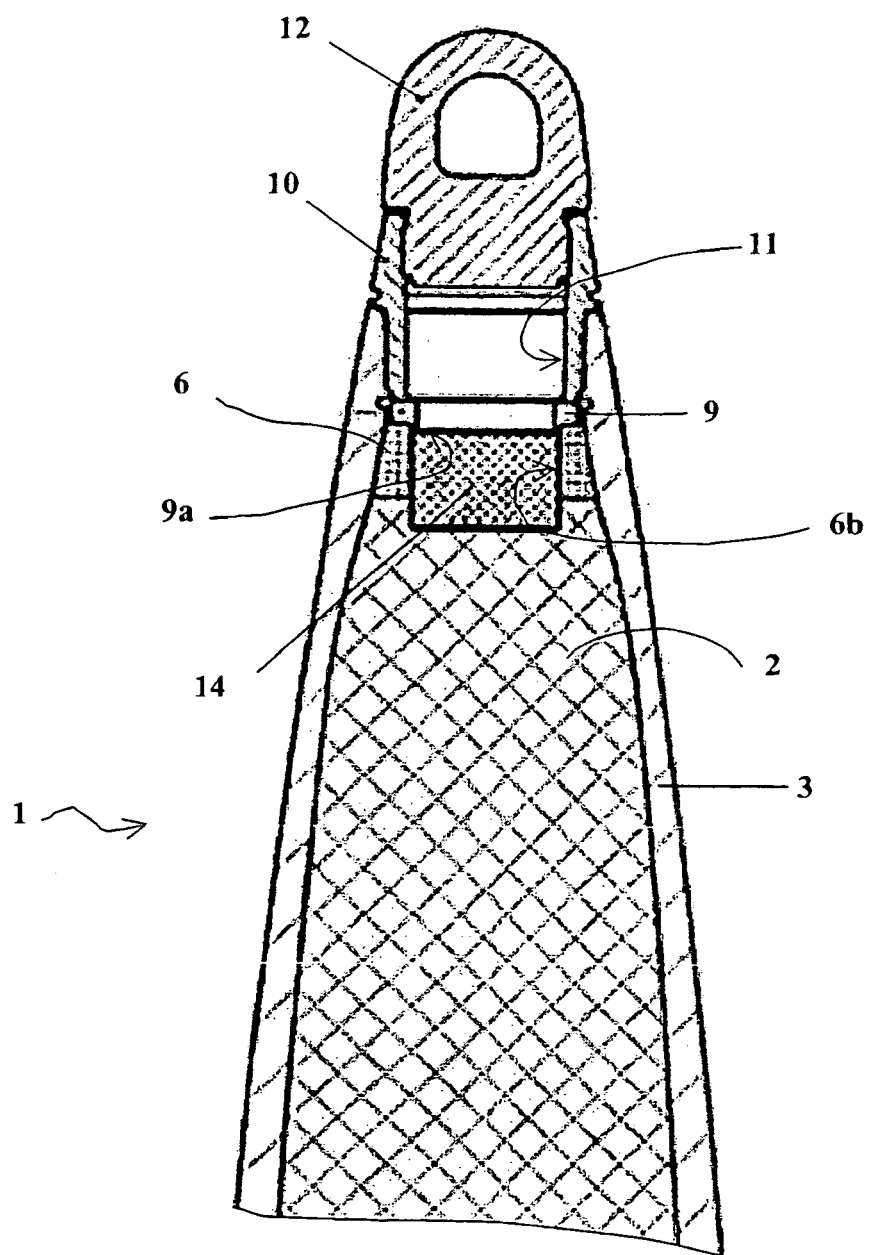


Fig. 4