



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 622**

51 Int. Cl.:  
**F42B 1/036** (2006.01)  
**F42B 1/024** (2006.01)  
**F42B 1/028** (2006.01)  
**F42B 1/032** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04715610 .4**  
96 Fecha de presentación : **27.02.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1611410**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.01.2006**

54 Título: **Parte activa comprendida en un dispositivo de munición.**

30 Prioridad: **26.03.2003 SE 0300834**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.06.2011**

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

72 Inventor/es: **Olofsson, Göran**

74 Agente: **Durán Moya, Carlos**

**ES 2 361 622 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**

Parte activa comprendida en un dispositivo de munición

5 La presente invención se refiere a una parte activa comprendida en un dispositivo de munición, tal como una granada, un misil o similar, que comprende un cuerpo envolvente con una abertura y que contiene una carga explosiva diseñada para actuar a través de la abertura del cuerpo envolvente, cuya carga explosiva es presionada mediante un dispositivo de resortes conectado al cuerpo envolvente en asociación con su abertura a través de un dispositivo de bloqueo. La parte activa es particularmente adecuada para su utilización con granadas de carga hueca y con granadas de alta potencia explosiva.

10 Durante la utilización y el transporte de las granadas, existe un gran riesgo de que éstas sean expuestas a esquirlas de granadas o a fuego procedente de munición de pequeño calibre, lo que puede tener como resultado la detonación de las granadas. Para evitar o minimizar el riesgo de detonación de la parte activa de una granada, actualmente se utilizan explosivos de baja sensibilidad, denominados munición insensible, abreviado IM (insensitive munitions). Un inconveniente de estos explosivos es que tienen un coeficiente de dilatación térmica mucho mayor que otros materiales comprendidos normalmente en una parte activa, tal como aluminio, cobre y hierro en el forro o en el cuerpo de penetración, y aluminio en el cuerpo envolvente. Por lo tanto, puesto que una granada está diseñada para poder ser utilizada dentro de una gama de temperaturas superiores a 100 °C, hay un problema con las grandes diferencias en la dilatación térmica de los materiales de los que está fabricada. Con las diferencias de temperatura de la magnitud indicada, pueden surgir fácilmente separaciones entre el forro de la parte activa y su carga explosiva, y entre el cuerpo envolvente de la parte activa y su carga explosiva, debidas a diferencias en los coeficientes de dilatación térmica. Estas separaciones eliminan el efecto de carga hueca de la parte activa o interfieren con el mismo, y suponen un riesgo de detonación involuntaria de la carga explosiva.

25 El problema de la dilatación térmica diferencial en relación con la munición es conocido con anterioridad, véase por ejemplo el documento GB 2 198 817. Este documento indica que la carga explosiva tiene normalmente una dilatación térmica muy superior que el cuerpo envolvente y el forro. Según la solicitud, se propone la introducción de una arandela elástica conformada especialmente, la cual está en contacto con el forro de la carga explosiva y se acopla al cuerpo envolvente de la carga.

30 A partir del documento EP 04951587 se conoce un dispositivo de munición que forma la base para el preámbulo de la reivindicación 1.

35 Asimismo, cuando una carga explosiva contenida en el cuerpo envolvente de una parte activa es sometida a una temperatura elevada, existe un gran riesgo de que detone la carga explosiva. Para eliminar este riesgo, la carga explosiva debería poder ser expulsada del interior de la parte activa.

40 El objetivo de la presente invención es conseguir una parte activa que pueda tratar de manera fiable con diferentes coeficientes de dilatación térmica para los materiales involucrados, en el interior de una gama de temperaturas que sea aceptable desde el punto de vista de un usuario, y que, fuera de esta gama, permita que la carga explosiva sea liberada del cuerpo envolvente de la parte activa. Esto se conseguirá por medio de una solución que es fácil de integrar en la parte activa sin interferir con el efecto de carga hueca o cambiar significativamente el tamaño de la carga explosiva, y utilizando preferentemente componentes que existen ya en el mercado, con objeto de mantener un costo reducido.

45 El objetivo de la invención se consigue por medio de una parte activa caracterizada por un manguito que está dispuesto entre la carga explosiva y el dispositivo de bloqueo, de manera que puede ser desplazado mediante la acción de dicho dispositivo de resortes, y porque el dispositivo de bloqueo está diseñado para poder ser liberado del cuerpo envolvente por la acción de la presión.

50 Por medio de la invención, se consigue una parte activa en la que los desplazamientos por temperatura comprendidos dentro de una gama aceptable de temperaturas, son absorbidos por el manguito móvil y compensados por la interacción entre el dispositivo de resortes y el dispositivo de bloqueo. De ese modo, el manguito hará contacto siempre con la carga explosiva o su forro. Se crea una holgura en el interior de la cual puede ser desplazado el manguito mediante la acción de la dilatación térmica, sin que surjan problemas en forma de separaciones y similares. Cuando la dilatación térmica llega a un valor tal que se ha absorbido toda la holgura, el manguito actúa directamente sobre el dispositivo de bloqueo y, si la dilatación térmica continúa, el dispositivo de bloqueo es expulsado del cuerpo envolvente sin provocar una detonación de la carga explosiva. La holgura entre el dispositivo de bloqueo y el manguito, que consiste en un espacio de aire, puede estar dimensionada de acuerdo con la gama de temperaturas en cuyo interior está previsto que sea utilizada la parte activa, o según la magnitud de la temperatura que los explosivos pueden tolerar sin detonar.

55 Según una realización ventajosa, la parte activa está caracterizada porque el manguito está diseñado con una primera sección adaptada a las dimensiones internas del cuerpo envolvente, y una segunda sección adaptada a las dimensiones internas del dispositivo de bloqueo, con una superficie de tope dispuesta en la transición entre las

secciones, prevista para interactuar con una superficie de tope dispuesta en el dispositivo de bloqueo correspondiente a la superficie de tope sobre el manguito. La realización da a conocer una conexión estable y bien definida entre el manguito y el dispositivo de bloqueo, en la situación en la que el dispositivo de bloqueo está diseñado para separarse del cuerpo envolvente. En otra realización, el dispositivo de resortes consiste en varios resortes diferentes, separados por separadores situados entre los resortes. Esta realización permite crear una holgura mayor por medios simples. Ventajosamente, los resortes involucrados pueden consistir en resortes ondulados. Los resortes son fáciles de colocar en la transición entre el manguito y el dispositivo de bloqueo, y pueden acumularse varias capas elásticas por medio los separadores. Además, los resortes son de un tipo que está disponible en el mercado abierto.

Con las granadas del tipo de alta potencia explosiva, el manguito está dispuesto adecuadamente para estar en contacto directo con la carga explosiva.

Por otra parte, con las granadas de carga hueca el manguito está dispuesto adecuadamente para estar en contacto directo con un forro dispuesto sobre la superficie de la carga explosiva orientada hacia la abertura del cuerpo envolvente. En este caso, según una realización ventajosa, el manguito está diseñado con un rebaje periférico en el lado enfrentado a la carga explosiva, destinado a acoplarse con el forro de la carga explosiva.

Según otra realización ventajosa, la parte activa está caracterizada porque el dispositivo de bloqueo está dotado de un primer y un segundo labios salientes en forma de anillo, estando diseñado, el primer labio, para acoplarse con un rebaje en forma de anillo en el cuerpo envolvente de la parte activa cerca de su abertura, y estando dispuesto el segundo labio para actuar como un labio de tope que interactúa con el extremo del cuerpo envolvente en su abertura. El diseño del dispositivo de bloqueo proporciona una conexión fiable y bien definida con el cuerpo envolvente de la parte activa, y puede ser separado fácilmente del cuerpo envolvente a temperaturas elevadas. Alternativamente, el dispositivo de bloqueo puede estar dotado de pasos de rosca para su interacción con pasos de rosca correspondientes dispuestos en el cuerpo envolvente de la parte activa.

A continuación se describirá la invención en mayor detalle en forma de dos realizaciones, haciendo referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La figura 1 muestra, en sección transversal desde el lateral, un primer ejemplo de una parte activa, según la invención, comprendida en una granada o similar.

La figura 2 muestra, en sección transversal desde el lateral, a mayor escala, una parte menor de la parte activa, según la figura 1.

La figura 3 muestra, en sección transversal desde el lateral, un segundo ejemplo de una parte activa, según la invención, comprendida en una granada o similar.

A continuación se describirá una primera realización, haciendo referencia a las figuras 1 y 2. Las figuras muestran una parte activa -1- que puede estar comprendida en una granada (no mostrada) del tipo de carga hueca. La parte activa -1- tiene un cuerpo envolvente cilíndrico -2- con una abertura -3-. El cuerpo envolvente -2- contiene una carga explosiva -4- que consiste en cualquier sustancia explosiva ya conocida a este respecto. La parte de la carga explosiva -4-, cuya superficie está indicada con el numeral -20-, que está orientada hacia la abertura -3- en el cuerpo envolvente, está dotada de un forro -5-. El forro -5- puede ser denominado asimismo un cuerpo de penetración. Una junta tórica -21- rodea el forro -5- en conexión con la parte más ancha del forro y está situada en una ranura en el forro.

Un dispositivo de bloqueo -6- está montado en la abertura -3- en el cuerpo envolvente -2-. El dispositivo de bloqueo es mantenido en su posición en la abertura -3- en el cuerpo envolvente -2-, mediante una conexión -7-. La conexión -7- puede consistir en roscas dispuestas en la periferia del dispositivo de bloqueo -6- para interactuar con roscas correspondientes en el cuerpo envolvente. Alternativamente, el dispositivo de bloqueo puede estar dotado de un labio saliente y la superficie interna del cuerpo envolvente puede estar dotada de una ranura correspondiente, o viceversa. El dispositivo de bloqueo -6- comprende, además, un labio saliente circundante -8- que hace contacto con la superficie -9- del borde del cuerpo envolvente -2-, cuando el dispositivo de bloqueo está montado en la abertura del cuerpo envolvente.

Un manguito -10- está dispuesto en el espacio comprendido entre la carga explosiva -4- y el dispositivo de bloqueo -6-. El manguito tiene una primera sección -11- con un diámetro externo que corresponde esencialmente al diámetro interno del cuerpo envolvente, y una sección -12- que corresponde esencialmente al diámetro interno del dispositivo de bloqueo -6-. En la transición entre las dos secciones -11- y -12-, existe una superficie de tope -13-. Entre el dispositivo de bloqueo -6- y el manguito -10- está dispuesto un dispositivo de resortes -14- en forma de resorte ondulado. El dispositivo de resortes empuja el manguito -10- en dirección a la carga explosiva -4-. Los componentes utilizados están dimensionados de manera que existe una holgura -15- en forma de espacio de aire, dentro del rango de temperaturas en cuyo interior está previsto utilizar normalmente la parte activa. En la primera realización

mostrada, la primera sección -11- del manguito está dotada de un rebaje circundante -16- para hacer contacto con la parte frontal del forro -5-.

5 Cuando la parte activa adopta diferentes temperaturas en el interior de su rango normal de utilización, las propias diferencias en la dilatación térmica, en particular entre el cuerpo envolvente -2- y la carga explosiva -4-, se manifestarán en una holgura -15- mayor o menor. Sin embargo, existirá siempre una holgura -15- y el manguito -10- estará siempre en contacto con el forro -5-. No obstante, si la parte activa es sometida a temperaturas que están fuera de la gama normal de temperaturas y existe un riesgo de detonación de la carga explosiva, las diferencias entre las dilataciones térmicas de los diferentes componentes tendrá como resultado que la superficie de tope del manguito -10- empujará una superficie correspondiente sobre el dispositivo de bloqueo -6-, y liberará el dispositivo de bloqueo respecto al cuerpo envolvente -2- de la parte activa, mediante la acción de la presión.

10 La figura 3 muestra una segunda realización que se describirá a continuación. Los componentes correspondientes a componentes de las figuras 1 y 2 han recibido los mismos numerales de referencia, y por lo tanto no se describirán en mayor detalle en este caso. La parte activa -1- mostrada en este caso puede estar comprendida en una granada de alta potencia explosiva (no mostrada). En este caso, el manguito -10- está en contacto directo con la carga explosiva -4-. El dispositivo de resortes -14- consiste en dos resortes -17- y -18- separados por un separador -19-. En principio, el dispositivo de bloqueo -6- y el manguito -10- funcionan del mismo modo descrito para las figuras 1 y 2. Dentro del rango normal de utilización, existe siempre una holgura -15-, cuyo tamaño puede variar en función de la temperatura. En el caso de temperaturas más extremas, externas al rango normal de utilización, el manguito -10- libera el dispositivo de bloqueo -6- respecto a su conexión -7- con el cuerpo envolvente -2-, mediante la acción de la presión.

15 La invención no está limitada a las realizaciones descritas anteriormente a modo de ejemplo, sino que puede ser modificada dentro del marco de las siguientes reivindicaciones.

20

25

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Parte activa (1) comprendida en un dispositivo de munición, tal como una granada o similar, que comprende un cuerpo envolvente (2) con una abertura (3) y que contiene una carga explosiva (4) diseñada para actuar a través de la abertura del cuerpo envolvente, carga explosiva que es empujada por un dispositivo de resortes (14) conectado al cuerpo envolvente (2) en asociación con su abertura a través de un dispositivo de bloqueo (6), caracterizada porque está dispuesto un manguito (10) entre la carga explosiva (4) y el dispositivo de bloqueo (6), de tal modo que éste puede ser desplazado por la acción de dicho dispositivo de resortes (14), y porque el dispositivo de bloqueo (6) está diseñado para poder ser liberado de cuerpo envolvente por la acción de la presión.
- 10 2. Parte activa, según la reivindicación 1, caracterizada porque el manguito (10) está diseñado con una primera sección (11) adaptada a las dimensiones internas del cuerpo envolvente (2) y una segunda sección (12) adaptada a las dimensiones internas del dispositivo de bloqueo (6), teniendo la transición entre las secciones una superficie de tope (13) prevista para interactuar con una superficie de tope en el dispositivo de bloqueo (6), correspondiente a la superficie de tope sobre el manguito.
- 15 3. Parte activa, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de resortes (14) consiste en uno o varios resortes ondulados.
- 20 4. Parte activa, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de resortes (14) consiste en varios resortes separados (17, 18), y porque estos están separados por separadores (19) que están situados entre los resortes.
- 25 5. Parte activa, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el manguito (10) está dispuesto para estar en contacto directo con la carga explosiva (4, figura 3).
- 30 6. Parte activa, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el manguito (10) está dispuesto para estar en contacto directo con un forro (5) dispuesto sobre la superficie de la carga explosiva (4) orientada hacia la abertura del cuerpo envolvente (figuras 1 y 2).
- 35 7. Parte activa, según la reivindicación 6, caracterizada porque el manguito (10) está diseñado con un rebaje periférico (16) en el lado orientado hacia la carga explosiva (4), previsto para acoplarse con el forro (5) de la carga explosiva (4).
- 40 8. Parte activa, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de bloqueo (6) está dotado de un primer y un segundo labios salientes (7, 8) en forma de anillo, estando diseñado el primer labio (7) para acoplarse con un rebaje en forma de anillo dispuesto en el cuerpo envolvente (2) de la parte activa, cerca de su abertura, y estando dispuesto el segundo labio (8) para actuar como un labio de tope que interactúa con el extremo del cuerpo envolvente en su abertura.
9. Parte activa, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, caracterizada porque el dispositivo de bloqueo (6) está dotado de pasos de rosca para interactuar con pasos de rosca correspondientes dispuestos en el cuerpo envolvente de la parte activa.

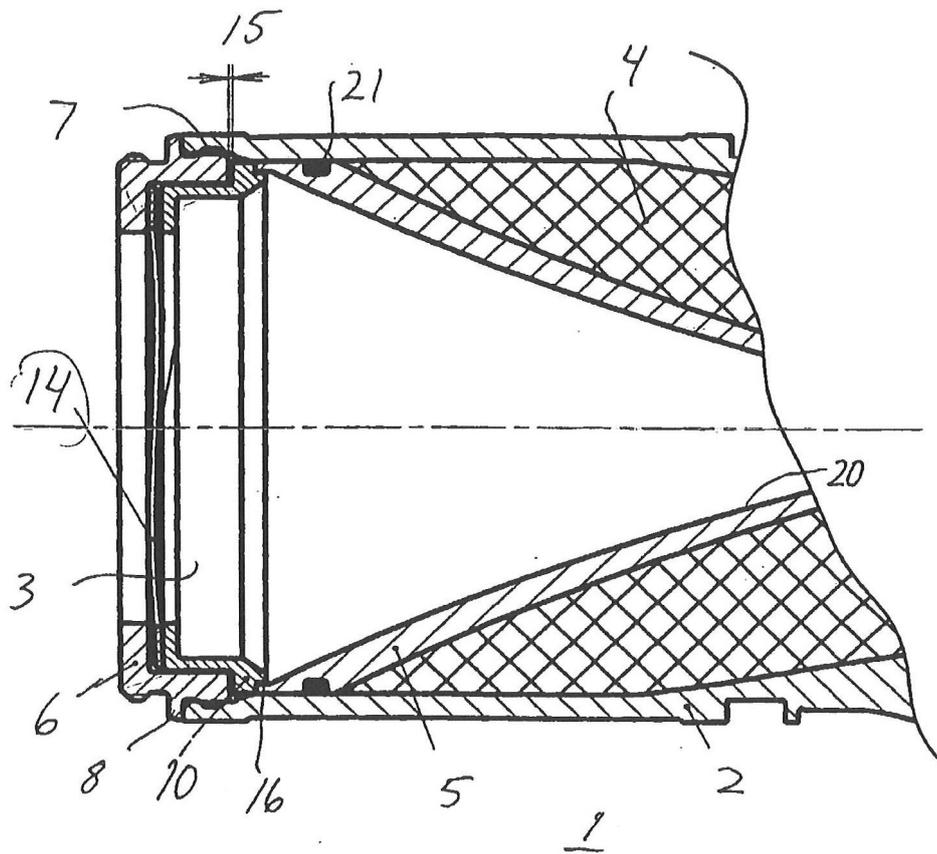


Fig. 1

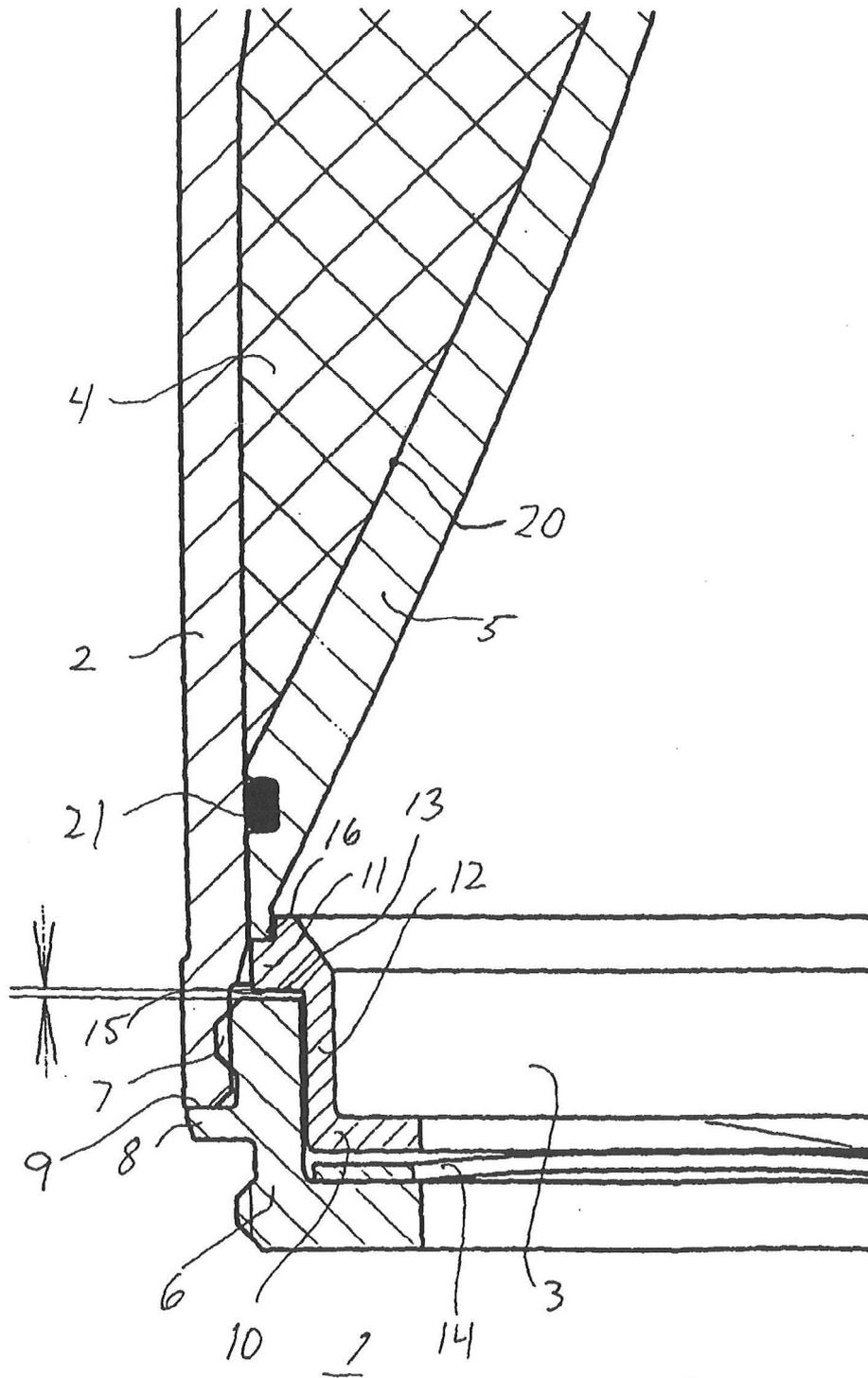


Fig. 2

