

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 040**

51 Int. Cl.:
F42B 12/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05445057 .2**
96 Fecha de presentación: **01.07.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1739385**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.01.2007**

54 Título: **Pieza de munición con precursor cinético**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.07.2012

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

72 Inventor/es:
Helander, Jyrki

74 Agente/Representante:
Durán Moya, Carlos

ES 2 385 040 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

Pieza de munición con precursor cinético

5 La presente invención se refiere a una unidad de munición, tal como una granada, un misil, un proyectil que lleva una carga o similares, que tiene una ojiva que comprende un precursor cinético, una carga principal, un detector de impacto y un sistema de encendido. Una precarga está alojada en el precursor cinético. El radio del precursor cinético, perpendicular a un eje de rotación en la dirección de vuelo de la unidad de munición, es menor que el radio de la carga principal. El encendido de la precarga se controla mediante el sistema de encendido introduciendo un retraso temporal entre el impacto detectado y el encendido de la precarga, y el encendido de la carga principal se controla mediante el sistema de encendido introduciendo un retraso temporal adicional antes del encendido de la carga principal.

15 Se conocía anteriormente una unidad de munición según el párrafo anterior, por la patente de U.S.A. 4 488 487. Según esta patente, en el precursor está contenida una carga pequeña.

Otro ejemplo de una unidad de munición dotada de un precursor cinético se conocía anteriormente por la solicitud internacional publicada WO 90/12271. Según dicha publicación, y en particular la figura 2, la unidad de munición está dotada de una punta reforzada que consiste en un cuerpo independiente, preferentemente de una aleación pesada, y con un mayor grosor del material en dirección longitudinal. Dicha punta está prevista principalmente para ser capaz de forzar hacia un lado el blindaje reactivo antes de que sea iniciada la ojiva de la granada, en forma de una carga hueca conformada situada en la parte intermedia de la granada. La unidad de munición está prevista principalmente para la penetración de blancos blindados dotados de un blindaje reactivo.

25 Cuando se combate en terreno urbano, existe el deseo de combatir contra tropas situadas detrás de muros y de abrir grandes aberturas en los muros. Para conseguir dichos efectos es probable que se requiera una ojiva compuesta de más de una carga. Una primera carga, una precarga, realiza un orificio en el muro mientras que una segunda carga, una carga principal, detona en el interior del muro o por detrás del mismo, en función del efecto deseado. Se conocen "per se" ojivas dotadas de dos o más cargas, ver por ejemplo los documentos U.S.A. 6.443.068 B1, U.S.A 4.803.928, U.S.A 4.063.512 y DE 196 38 295 B3.

35 En el sector técnico de la solicitud comentado anteriormente es importante mantener bajo el peso de la ojiva, pero pudiendo obtener sin embargo el efecto deseado de la unidad de munición. Asimismo, es de gran importancia que sea capaz de realizar aberturas grandes. Otra cuestión importante es asegurar que la unidad de munición es segura para el operador.

Los objetivos de la invención son dar a conocer una unidad de munición de peso reducido que sea de construcción segura y que, al mismo tiempo, ofrezca el efecto deseado cuando se combate contra tropas situadas detrás de muros y se abren grandes aberturas.

40 Los objetivos de la invención se obtienen mediante una unidad de munición, según el primer párrafo, caracterizada porque la precarga del precursor cinético está dotada de una carga conformada con efecto hacia delante, alojada en el precursor cinético.

45 Introduciendo en el precursor una carga conformada con efecto hacia adelante y encendiendo la precarga cuando el precursor ha penetrado en un blanco tal como un muro, se crea un orificio o una abertura en el muro, que la siguiente carga principal puede utilizar de manera ventajosa para crear una gran abertura cuando la carga principal detona en el interior del muro, en el orificio o la abertura creada por el precursor. Cuando se practican orificios o aberturas es ventajoso detonar o iniciar la precarga del precursor en el interior del muro, debido al hecho de que el precursor está cubierto de material del blanco o material de amortiguación en todo su entorno, excepto directamente hacia atrás en dirección al resto de la unidad de munición. Esto tiene como resultado una eficiencia elevada de la energía creada tras la detonación. Al mismo tiempo, la detonación en el interior del muro o por detrás del mismo proporciona una buena protección al operador de la unidad de munición. A modo de alternativa, es posible asimismo que la carga principal detone detrás del muro. Esto sigue suponiendo una buena protección para el operador, al mismo tiempo que la detonación de la carga principal es utilizada eficazmente detrás del muro. La unidad de munición es favorable, en particular cuando se combate contra un vehículo blindado protegido por un blindaje básico y por alguna clase de protección adicional exterior. En este caso, la protección adicional exterior podría ser eliminada por medio del precursor, de tal modo que el blindaje básico queda al descubierto para la carga principal.

60 Ventajosamente, según otra realización favorable, el precursor está diseñado con un peso comprendido entre 1 y 5 kilogramos. A este respecto, el peso de la precarga podría dimensionarse para que sea mayor que 1/30 del peso del precursor y menor que 1/10 del peso del precursor.

65 Un dimensionamiento adecuado propuesto para la unidad de munición es que el radio del precursor cinético, perpendicular al eje de rotación en la dirección de vuelo de la unidad de munición es, preferentemente, menor que la mitad del radio de la carga principal.

Según otra realización ventajosa de la unidad de munición, el precursor cinético está dotado de una envoltura de acero.

5 Según otra realización ventajosa de la unidad de munición, una espoleta de detonación alojada en el interior del precursor funciona a modo de detector de impacto y de sistema de encendido.

A continuación se describirá en mayor detalle la invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

10 La figura 1 es una vista lateral esquemática, seccionada parcialmente, de una unidad de munición que comprende un precursor.

La figura 2 es una vista lateral esquemática, seccionada, de un precursor comprendido en una unidad de munición, según la invención.

15 La figura 3 es una vista lateral esquemática, seccionada, de una variante del precursor que comprende un pre-precursor.

20 La unidad de munición -1- mostrada en la figura 1 comprende un precursor -2- y una carga principal -3-. La unidad de munición -1-, que podría tener forma de granada, está recubierta por una envoltura -4- que rodea la carga principal y que está en conexión con el precursor -2-. En el extremo posterior de la unidad de munición se indican tres aletas -5-, -6-, -7-. El precursor -2- tiene una envoltura rígida -8-, preferentemente de un acero de resistencia elevada. En el interior de la envoltura -8- están alojados un explosivo -9- y una espoleta de detonación -10-. La espoleta de detonación -10- funciona como detector de impacto y dispositivo de retraso. Preferentemente, la carga principal es una carga que tiene un efecto explosivo considerable, en sentido radial desde un eje de rotación -13- de la unidad de munición -1-. La carga principal -3- puede tener asimismo un efecto considerable en la dirección de avance y, en particular, si está dotada de una carga hueca conformada. Según la figura 1, la carga principal -3- está dotada de un detector de impacto -11- independiente y un dispositivo de retraso -12-, situados entre el precursor y la carga principal -3-. Por supuesto, es posible situar de otro modo el detector de impacto -11- y el dispositivo de retraso -12-. El detector de impacto -11- se ha mostrado como una caja y se entiende que esto implica que pueden utilizarse cualquier clase de soluciones conocidas de detectores de impacto, que sean adecuadas a este respecto. Antes de la iniciación, la unidad de munición está alojada preferentemente en un cañón, no mostrado.

35 Cuando un operador activa la unidad de munición, ésta es expulsada desde el cañón no mostrado y enviada hacia un blanco, tal como un muro. Cuando alcanza el blanco, la unidad de munición -1- ha adquirido una velocidad no despreciable. La forma y el peso del precursor -2- en combinación con su velocidad tienen como resultado que el precursor -2- penetra en el muro. La espoleta de detonación -10- anuncia que el precursor ha chocado contra el blanco, y después de un retraso controlado mediante la espoleta de detonación -10-, se activa el explosivo -9- mediante la espoleta de detonación -10-. El detector de impacto -11- de la carga principal -3- activa la carga principal -3- después de un tiempo de retraso determinado por el dispositivo de retraso -12-. El tiempo de retraso del dispositivo de retraso -12- se elige de tal modo que la carga principal no se activa hasta que ha detonado el explosivo del precursor -2-. Tal como se indica mediante una línea de rayas y puntos -14- que conecta la espoleta de detonación -10- con el dispositivo de retraso -12-, la información del detector de impacto de la espoleta de detonación podría utilizarse como una alternativa al detector de impacto -11- independiente.

45 En la figura 2 se muestra el precursor -2-. Un explosivo -9- y una espoleta de detonación están dispuestos en el interior de la envoltura -8- del precursor, de manera similar a la figura 1. Además de los componentes mencionados, está dispuesto asimismo un revestimiento -15- para obtener el efecto de una carga hueca conformada en la dirección de avance de la unidad de munición. Aprovechando el efecto de la carga hueca conformada se elimina fácilmente una posible protección adicional exterior.

50 La figura 3 muestra una variante no reivindicada del precursor -2-. En este caso, existe una pre-precarga -16- dispuesta delante del precursor -2-. La pre-precarga se puede diseñar como una carga hueca conformada o como un cuerpo explosivo que detona o penetra en el blanco antes que la precarga. La introducción de una pre-precarga mejora el efecto de la unidad de munición en relación con blancos de gran espesor.

La unidad de munición, según la invención, no está limitada a las realizaciones descritas anteriormente, sino que puede ser modificada dentro del marco de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Unidad de munición (1), tal como una granada, un misil, un proyectil que lleva una carga o similar, que tiene una ojiva que comprende un precursor cinético (2), una carga principal (3), un detector de impacto y un sistema de encendido (10-12), estando conectado el precursor cinético (2) a la carga principal (3) mediante una envoltura (4), estando alojada una precarga (9) en el precursor cinético (2), siendo menor el radio del precursor cinético (2), perpendicular a un eje de rotación (13) en la dirección de vuelo de la unidad de munición (1), que el radio de la carga principal (3), estando controlado el encendido de la precarga (9) mediante el sistema de encendido introduciendo un retraso temporal entre el impacto detectado y el encendido de la precarga (9), y estando controlado el encendido de la carga principal (3) mediante el sistema de encendido introduciendo otro retraso temporal (12) previo al encendido de la carga principal (3), **caracterizada porque** la precarga (9) del precursor cinético (2) está dotada de una carga (9, 15) conformada con efecto hacia adelante, alojada en el precursor cinético (2).
- 15 2. Unidad de munición, según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el radio del precursor cinético (2), perpendicular a un eje de rotación (13) en la dirección de vuelo de la unidad de munición (1), es menor que la mitad del radio de la carga principal (3).
- 20 3. Unidad de munición, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el precursor cinético (2) está dotado de una envoltura de acero.
4. Unidad de munición, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** una espoleta de detonación (10) alojada en el interior del precursor (2) funciona como detector de impacto y sistema de encendido.
- 25 5. Unidad de munición, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el precursor (2) está diseñado con un peso comprendido entre 1 y 5 kilogramos.
- 30 6. Unidad de munición, según la reivindicación 5, **caracterizada porque** el peso de la precarga (9) está dimensionado para ser mayor que 1/30 del peso del precursor (2) y menor que 1/10 del peso del precursor (2).

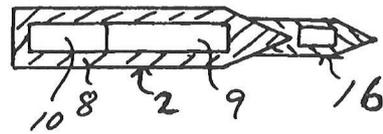
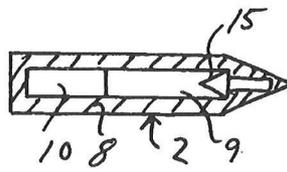
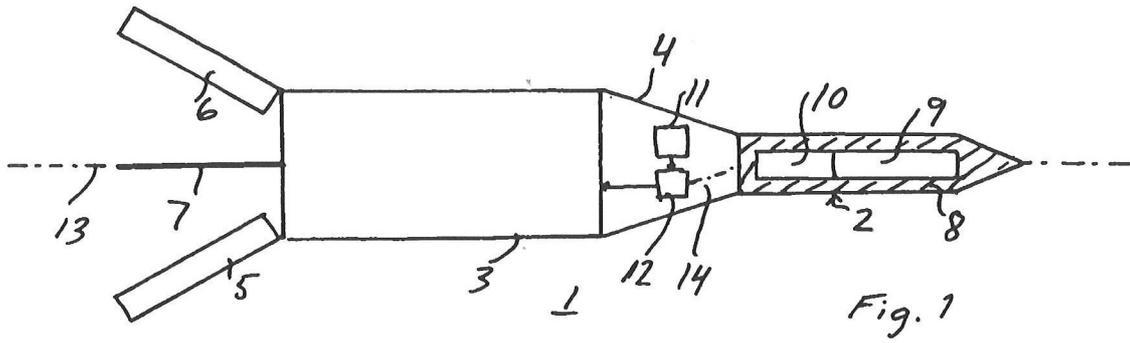


Fig. 2

Fig. 3