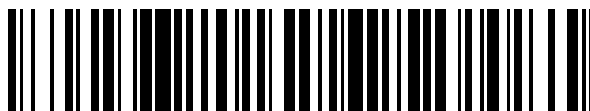


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 264**

51 Int. Cl.:

F42B 12/22 (2006.01)

F42B 12/18 (2006.01)

F42B 12/16 (2006.01)

F42B 12/62 (2006.01)

F42B 12/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2006 E 06445008 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015 EP 1832838**

54 Título: **Procedimiento para la reducción de la cantidad de tipos de munición a utilizar y dispositivo de munición**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.10.2015

73 Titular/es:

**SAAB AB (100.0%)
581 88 Linköping, SE**

72 Inventor/es:

**REGEBRO, CHRISTER y
HELANDER, JYRKI**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Carlos

ES 2 549 264 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

Procedimiento para la reducción de la cantidad de tipos de munición a utilizar y dispositivo de munición

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para reducir la cantidad de tipos de munición que deben ser utilizados contra un amplio conjunto de blancos, haciendo uso dicho procedimiento, por lo menos, de dos cargas explosivas en cooperación, teniendo una de dichas cargas explosivas características variables. La invención se refiere asimismo a un dispositivo de munición que admite una reducción de la cantidad de tipos de munición a utilizar, es decir un dispositivo de munición, tal como una granada, un proyectil o un misil, que comprende una ojiva adaptable que comprende, por lo menos, dos cargas explosivas cooperativas dispuestas en fila a lo largo de la dirección de desplazamiento del dispositivo de munición cuando se activa, teniendo una de las cargas explosivas características variables conmutables.

15 En las guerras futuras, se llevarán a cabo combates en gran número y en muchas zonas diferentes. Un escenario probable en todos los casos operativos de guerra, tales como intervenciones internacionales, defensa ante invasiones y lucha contra el terrorismo, es que el combate tendrá lugar en zonas urbanas. Por esta razón, el número de tipos de blancos que deben ser considerados y vencidos aumenta. Además de los tipos de blancos conocidos, tales como vehículos blindados y sin blindar, tropas en espacios abiertos y fortificaciones de campaña o búnkeres, es necesario considerar otros tipos de blancos tales como tropas en edificios, tropas o soldados detrás de esquinas y paredes, y sin olvidar los edificios.

25 En el pasado, esto se resolvió disponiendo de una munición especial para cada tipo de blanco. Sin embargo, en vista del mayor número de tipos de blancos presentes actualmente o previstos en el futuro, no es posible disponer de todos los tipos. En primer lugar, esto es válido para sistemas de armamento transportados, pero los vehículos tienen asimismo un espacio y una capacidad de carga limitados. Además, si se transporta un gran número de tipos de munición existe el riesgo de que la cantidad de munición de cada tipo sea escasa para resolver su misión.

30 El combate en zonas urbanas requiere a menudo que, por lo menos, algunos de los tipos de munición transportados, si no todos, estén fabricados de tal modo que puedan ser utilizados en espacios cerrados. Es deseable una denominada capacidad CS. Muchas armas pesadas utilizadas actualmente generan una onda de presión demasiado elevada cuando se utilizan en espacios cerrados. Por esta razón, el número de tipos de munición que es necesario llevar o transportar se puede duplicar.

35 Se conocen previamente intentos para reducir el número de tipos de munición utilizados. Se conoce, según los documentos US 6 467 416 B1 y US 5 509 357 A, cierta clase de funcionamiento doble o combinado de una ojiva que comprende una única carga explosiva. El documento US 6 467 416 B1 describe una ojiva combinada de gran onda expansiva/antiblindaje. Después de impactar en el blanco, el sensor del blanco activará una espoleta inmediatamente o bien después de un breve retraso, dependiendo de si la ojiva está configurada en modo de antiblindaje o de gran onda expansiva. Según el documento US 5 509 357, la ojiva está dotada de un detonador delantero y uno posterior. La activación de solamente el detonador posterior tiene como resultado un modo de funcionamiento de perforación de blindajes, mientras que la activación casi simultánea de ambos detonadores tiene como resultado una zona más amplia de impacto de la energía enfocada hacia delante y una mayor fragmentación de la pulverización lateral. Estas ojivas conocidas de una única carga explosiva tienen resultados limitados y se deben considerar como un compromiso en la obtención de dos diferentes tipos de munición, que no son tan eficaces como se desea.

50 Se conocen otros ejemplos de dispositivos de munición que dan a conocer alguna clase de funcionamiento doble o combinado por los documentos DE 196 38 295 B3 y DE 28 29 001 A1. Sin embargo, este funcionamiento es bastante limitado porque, por lo menos uno de los dos, incluye cargas explosivas que carecen de la posibilidad de cambiar las características, y por tanto limita el número de posibles modos de funcionamiento.

Un objetivo de la invención es obtener un procedimiento y un dispositivo de munición que admitan la creación de una ojiva más eficaz a todos los efectos de los tipos de munición que debe crear dicha ojiva. Otro objetivo es conseguir una ojiva que pueda tener como resultado más de dos tipos de munición diferentes.

55 Estos objetivos se consiguen mediante un procedimiento, según la reivindicación 1, en el que cada una de las cargas explosivas tienen características variables al conmutar, por lo menos, entre modos de funcionamiento, y están dispuestas para cooperar mutuamente de maneras diferentes en función de las características variables particulares proporcionadas a las cargas explosivas en un caso específico, y al tipo de blanco que se debe combatir. Los objetivos se obtienen asimismo mediante un dispositivo de munición, según la reivindicación 7, en el que cada una de las cargas explosivas comprendidas son conmutables entre, por lo menos, dos situaciones de funcionamiento que tienen diferentes características de funcionamiento. Al introducir en la ojiva, por lo menos, dos cargas explosivas cooperativas y dotar a cada una de dichas cargas explosivas de la posibilidad de conmutar entre, por lo menos, dos situaciones de funcionamiento diferentes, se garantiza que se pueda obtener un gran número de diferentes tipos de munición eficaz. Según la solución de los inventores, se obtiene un dispositivo de munición con una ojiva adaptable en el que el funcionamiento contra el blanco al que se debe atacar se optimiza mediante la

modificación de las situaciones de funcionamiento de las cargas explosivas incluidas y el aprovechamiento de la cooperación entre las cargas explosivas en función del tipo de blanco. El dispositivo de munición propuesto comprende, por lo menos, dos cargas explosivas cada una de las cuales puede tener características variables y que cooperan de diferentes maneras. Por consiguiente, un único dispositivo de munición puede tener efectos sobre muchos tipos de blanco, y tener un efecto óptimo contra cada uno de los tipos de blanco.

Según un primer procedimiento preferente de la invención, el cambio de características, por lo menos, en una carga explosiva, se lleva a cabo escogiendo diferentes puntos de iniciación.

Según un segundo procedimiento preferente de la invención, el cambio de características, por lo menos, en una carga explosiva, se lleva a cabo escogiendo un alcance diferente.

Según un tercer procedimiento preferente de la invención, el cambio de características, por lo menos, en una carga explosiva, se lleva a cabo eligiendo diferentes tiempos de retraso.

Según un cuarto procedimiento preferente de la invención, el cambio de características, por lo menos, en una carga explosiva, se lleva a cabo desconectando la carga explosiva.

Según un quinto procedimiento preferente de la invención, el cambio de características en la carga explosiva comprendida se lleva a cabo eligiendo una mezcla de cualquiera de los cambios propuestos en el primer, el segundo, el tercer o el cuarto procedimientos preferentes anteriores.

La utilización de cualquiera de los procedimientos preferentes propuestos anteriormente, teniendo en cuenta la cooperación entre las cargas explosivas comprendidas, ha tenido como resultado la creación de dispositivos de munición eficaces para diferentes tipos de blancos.

En conformidad con los procedimientos preferentes propuestos anteriormente, existen los correspondientes dispositivos de munición preferentes en los que, por lo menos, una de las cargas explosivas comprendidas comprende, por lo menos, dos puntos de iniciación diferentes correspondientes a dos situaciones de funcionamiento diferentes, por lo menos, una de las cargas explosivas comprendidas está dotada de una unidad de alcance conmutable, por lo menos, entre dos diferentes situaciones de alcance correspondientes a las dos situaciones de funcionamiento diferentes, y/o por lo menos, una de las cargas explosivas comprendidas está dotada de una unidad de retraso de tiempo conmutable, por lo menos, entre dos retrasos de tiempo diferentes correspondientes a dos situaciones de funcionamiento diferentes.

Según una realización favorable del dispositivo de munición, por lo menos, una de las cargas explosivas comprendidas, en una situación de funcionamiento, está diseñada con una dirección de acción esencialmente perpendicular a su dirección de desplazamiento y limitada a un sector. En esta situación de funcionamiento particular, el efecto de la carga explosiva se puede concentrar hacia un blanco perpendicular a la dirección de desplazamiento del dispositivo de munición, cuando el dispositivo de munición pasa cerca. Preferentemente, el dispositivo de munición está dispuesto para girar y la carga explosiva limitada por el sector está dispuesta para ser activada teniendo en cuenta la posición de rotación de la carga explosiva. Al combinar el conocimiento de la rotación o de la posición de giro del dispositivo de munición con la iniciación de una carga explosiva limitada a un sector permite una acción muy precisa hacia un blanco, mientras que al mismo tiempo el entorno puede quedar indemne. Esto es muy valioso, por ejemplo, cuando tropas hostiles y tropas propias están combatiendo unas cerca de otras en zonas urbanas.

Según otra realización favorable del dispositivo de munición, el dispositivo comprende tres cargas explosivas en fila a lo largo de la dirección de desplazamiento del dispositivo cuando se activa, siendo la primera una precarga, la segunda la carga principal y la tercera una carga limitada a un sector en una de sus situaciones de funcionamiento. La introducción de tres cargas explosivas, en la que cada una de las cargas es conmutable entre, por lo menos, dos situaciones de funcionamiento, tiene como resultado la generación de muchos modos de trabajo diferentes del dispositivo de munición. Por ejemplo, si se supone que las tres cargas explosivas comprendidas son conmutables entre dos situaciones de funcionamiento, el total de modos de trabajo del dispositivo de munición es de $2^3 = 8$.

Además, según otra realización, se propone que, por lo menos, una de las cargas explosivas comprendidas, sea una carga hueca para la formación de proyectiles. Según otra realización, se propone que, por lo menos, una de las cargas explosivas comprendidas, sea una carga hueca para la formación de un chorro. Se propone asimismo que, por lo menos, una de las cargas explosivas, esté dotada de una envoltura de fragmentación y además que, por lo menos, una de las cargas explosivas, esté dotada de varillas metálicas alrededor de la periferia de la carga. Además se propone que, por lo menos, una de las cargas explosivas, esté dotada de un sensor de aplastamiento que activa inmediatamente la detonación de la carga explosiva si detecta una colisión. Estas realizaciones propuestas consideradas conjuntamente dejan claro que se puede obtener un gran número de diferentes combinaciones de efectos del dispositivo de munición, dentro del alcance de la invención.

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

5 La figura 1 muestra esquemáticamente, parcialmente en sección, un ejemplo de un dispositivo de munición, según la invención, que comprende dos cargas explosivas.

La figura 2 muestra esquemáticamente, parcialmente en sección, un ejemplo de un dispositivo de munición, según la invención, que comprende tres cargas explosivas.

10 Las figuras 3a y 3b muestran el efecto de una primera utilización de un dispositivo de munición, según la invención, en un primer modo ejemplificado.

Las figuras 4a y 4b muestran el efecto de una segunda utilización de un dispositivo de munición, según la invención, en un segundo modo ejemplificado.

15 Las figuras 5a y 5b muestran el efecto de una tercera utilización de un dispositivo de munición, según la invención, en un tercer modo ejemplificado.

20 La figura 6 muestra el efecto de una cuarta utilización de un dispositivo de munición, según la invención, en un cuarto modo ejemplificado.

La figura 7 muestra el efecto de una quinta utilización de un dispositivo de munición, según la invención, en un quinto modo ejemplificado.

25 El dispositivo de munición -1- mostrado esquemáticamente en la figura 1, comprende una envoltura -2- que aloja dos cargas explosivas -3- y -4-. La ignición de las cargas explosivas -3-, -4- está controlada mediante dispositivos de seguridad y de armado -5- y -6-. Se indica asimismo una unidad de procesador -7- para controlar los dispositivos de seguridad y de armado -5-, -6-, en función de la información enviada al procesador acerca del tipo de blanco a combatir o de las características de funcionamiento que deben cumplir las cargas explosivas. Es posible asimismo
30 programar los dispositivos de armado -5-, -6- independientemente, y en este caso la unidad de procesador -7- se puede omitir. El dispositivo de munición puede estar dotado asimismo de alguna clase de espoleta de proximidad, sensor de contacto y/o sensor de aplastamiento. Se ha indicado un sensor de contacto -8- como comprendido en la parte delantera de la envoltura del dispositivo de munición. Este extremo delantero situado a cierta distancia delante de la carga explosiva delantera -3- puede funcionar como un medio de distancia. Un sensor de aplastamiento, no
35 mostrado específicamente, puede estar acoplado preferentemente a la segunda carga o carga posterior -4-, para detectar la deformación de la carga antes de que la misma se destruya por completo e iniciar una detonación inmediata si se detecta un aplastamiento. Los sensores de aplastamiento son conocidos por sí mismos y pueden comprender, por ejemplo, dobles granadas, tal como se propone en la patente U.S.A. 5 970 876 de los inventores, y cubren preferentemente la mayor parte de la carga.

40 En el dispositivo de munición mostrado, la carga explosiva delantera -3- está dotada de un forro -9- para crear una carga hueca. Además, la carga delantera -3- está dotada de una envoltura de fragmentación -10-. La carga explosiva posterior -4- está dotada asimismo de un forro -11- para crear una carga hueca que se suma a la penetración de la carga delantera o precarga -3-. Además, la envoltura de la carga posterior está dotada de varillas de metal -12- de forma cóncava u otra.

La carga delantera está fabricada para ser conmutable para la generación de orificios de calibre completo en muros, la creación de orificios de intrusión en un blindaje grueso, la eliminación de un blindaje reactivo o la generación de un primer campo de fragmentación. La capacidad de conmutación se obtiene mediante la elección adecuada de
50 puntos de iniciación y la alcance para la carga delantera.

Las exigencias de la carga posterior -4- podrían ser que la carga debería pasar a través de un orificio en un muro y detonar detrás del muro, volar en el muro un orificio de entrada para un soldado, demoler una fortificación de campaña, penetrar el blindaje principal o continuar un orificio que una carga delantera ha empezado a crear. La
55 detonación de la carga posterior en el aire tendrá como resultado que se genere un campo de fragmentación secundario independiente del campo de fragmentación generado por la carga delantera. La conmutación de la carga posterior se lleva a cabo cambiando puntos de iniciación y retrasos de tiempo.

Cabe señalar que, en caso de que el dispositivo de munición vaya a ser transportado por un soldado, algunas de las
60 capacidades de funcionamiento se pueden eliminar para reducir el peso del dispositivo de munición. Para dichos dispositivos de munición transportados, se elige una combinación que sea posible para el transporte y que presente efectos óptimos contra los tipos deseados de blancos.

El dispositivo de munición -1- mostrado en la figura 2 contiene una carga explosiva adicional -13-. Esta carga no es
65 simétrica y es particularmente útil cuando se desea crear un efecto de fragmentación dirigido. Esto se debe, entre otras cosas, al hecho de que la iniciación de la carga -13- está acoplada con la posición de rotación del dispositivo

de munición. Por ejemplo, la carga se puede dirigir hacia una tropa hostil dentro de una zona urbana, estando presentes al mismo tiempo tropas propias en las proximidades sin que se vean afectadas negativamente. En otra situación de funcionamiento de la carga -13-, es posible asimismo detonar la carga de tal modo que la misma sea eficaz en todo el entorno de la carga. El efecto de fragmentación puede asimismo apartarse de objetos que no deben resultar dañados.

En las figuras 3a y 3b se muestra cómo se obtiene el efecto detrás de una pared mediante un dispositivo de munición que aprovecha la presente invención. En este caso, el dispositivo de munición comprende dos cargas, es decir una carga delantera -3- y una carga posterior -4-. Tal como se ve en la figura 3a, la carga delantera -3-, que es una carga hueca, realiza un orificio -15- en un muro -14-. Este orificio permite que la carga posterior lo atraviese de tal modo que ésta puede detonar detrás del muro, ver la figura 3b. Un tiempo de retraso o un sensor que controla la detonación de la carga posterior asegura que dicha detonación tiene lugar después de que la carga ha atravesado el muro.

Según las figuras 4a y 4b, el dispositivo de munición se ha conmutado a otra situación de funcionamiento diferente a la que se da a conocer en las figuras 3a y 3b. De nuevo, la carga delantera se ajusta en situación de funcionamiento para realizar un orificio en el muro, ver la figura 4a. Esta situación de funcionamiento puede ser idéntica a la situación de funcionamiento de la carga delantera -3-, según la figura 3a. Sin embargo, la carga posterior -4- se ajusta a otra situación de funcionamiento que asegura que la carga posterior detona dentro de un retraso de tiempo menor, cuando sea probable que la carga posterior esté situada en el interior del orificio -15- del muro -14-, de tal modo que el orificio -15- del muro -14- se pueda ensanchar permitiendo que lo atraviese un soldado. En este caso, resulta de gran valor dirigir la mayor parte del efecto de la carga posterior en una dirección radial hacia el exterior, perpendicular a la dirección de desplazamiento de la carga posterior. Esto se puede conseguir mediante una elección adecuada del punto de ignición, y aprovechando las varillas de metal -12- comprendidas en la carga posterior, según la realización descrita al hacer referencia a la figura 1. Por la figura 4b, resulta evidente que se ha creado un gran orificio y que las barras de armado -26- del muro -14- se han doblado.

Según las figuras 5a y 5b, el dispositivo de munición se utiliza para atacar un blindaje grueso -16-. En este caso, la carga delantera se ajusta a una situación de funcionamiento estallando en el punto de ignición de una carga hueca delantera -3- que genera un elemento de tipo chorro estrecho o proyectil para penetrar el blindaje -16- y realizar un orificio ancho -17-. La carga posterior está ajustada asimismo a una situación para crear un elemento de tipo chorro o proyectil, que continúa la penetración del blindaje en el mismo orificio -17- y realiza un orificio profundo -15- (penetración añadida). Se ajusta asimismo un tiempo de retraso entre la ignición de las cargas delantera y posterior, suficiente para que la carga delantera cree el orificio ancho de entrada antes de que la carga posterior penetre en el blindaje. Una carga hueca activada comprende normalmente un taco. Es conocida, sin embargo, la eliminación del taco y se propone la utilización de dicha carga hueca sin balín como carga delantera.

En la figura 6, se puede utilizar una situación de funcionamiento de un dispositivo de munición dotado de dos cargas explosivas para crear un doble campo de fragmentos en el aire. Una línea de trazos -18- indica la trayectoria del dispositivo de munición en una zona urbana vista desde arriba, ejemplificada con cuatro edificios -19-, -20-, -21- y -22- y dos calles que se cruzan -23-, -24-. En este caso las dos cargas -3-, -4- están ajustadas a una situación de funcionamiento en la que se generan fragmentos. Además, existe un tiempo de retraso entre la ignición de la carga delantera y la de la carga posterior. En las situaciones de funcionamiento particulares ajustadas para las cargas del dispositivo de munición, la carga delantera -3- se detona en el cruce entre las calles, cerca de la esquina -25- del edificio -19-. A continuación, la carga posterior -4- detonará poco después, cerca del edificio -20-. La detonación bajo estas situaciones de funcionamiento tendrá como resultado un campo de fragmentación que cubre un área considerable, y será vencida una tropa enemiga -27- cerca del edificio -19-.

En la figura 7, se considera un escenario alternativo a la figura 6. En este caso, existen requisitos para una misión más limitada que ataque una zona delimitada. Para este escenario, se utiliza un dispositivo de munición de la clase descrita al hacer referencia a la figura 2. Los edificios y las calles están situados tal como se describe en la figura 6. Una línea de trazos -18- indica de nuevo la trayectoria del dispositivo de munición. En este caso, el dispositivo de munición está ajustado para situaciones de funcionamiento tales que la tercera carga -13- es la que se debe activar en un modo restrictivo con la dirección, para obtener el efecto deseado. En este caso, las condiciones para la detonación son tales que la tercera carga -13- se detona cuando la carga pasa cerca de la esquina -25- del edificio -19-, y está en una posición de rotación tal que el efecto de la carga se dirigirá hacia el edificio -19-. Dicha utilización del dispositivo de munición permite una misión muy limitada atacando, por ejemplo, una tropa enemiga -27- pero preserva la mayor parte de los edificios, habitantes y tropas propias.

Finalmente, se describe a continuación cómo pueden ser utilizadas las tres cargas explosivas de un dispositivo de munición en modos de funcionamiento diferentes en función del tipo de blanco que se debe combatir. En lo que sigue, las cargas se denominan primera carga -3-, segunda carga -4- y tercera carga -13-. La primera carga -3- se puede denominar asimismo precursor, en ciertas circunstancias, mientras que la segunda carga se puede denominar carga principal. La tercera carga es una carga no simétrica que puede crear una onda expansiva explosiva o una fragmentación dirigida.

- 5 Cuando se utiliza contra un carro de combate principal, MBT, o contra un vehículo de combate de infantería, IFV, la primera carga se ajusta para eliminar el blindaje reactivo y crear una penetración inicial. La segunda carga continúa la penetración mientras que la tercera carga se puede ajustar a una situación de giro si se requiere para un efecto colateral reducido.
- 10 Cuando se utiliza contra un vehículo blindado de transporte de tropas, APC, la primera carga se utiliza para crear un orificio de entrada de calibre completo, mientras que la segunda y la tercera carga se ajustan para estallar cerca y/o detrás de las placas del blindaje.
- 15 Cuando se utiliza contra un vehículo no blindado, la primera carga se ajusta para estallar detrás de la superficie del vehículo no blindado o se ajusta para estar desconectada. La segunda carga se ajusta asimismo para estallar detrás de la misma superficie o se ajusta para estar desconectada. La tercera carga se puede ajustar para una onda expansiva dirigida o se puede ajustar para estar desconectada.
- 20 Cuando se utilizan contra una embarcación de ataque rápido, FAC, la primera carga se ajusta para crear un orificio de entrada mientras que la segunda carga se ajusta para estallar cerca, y/o detrás de las placas del casco. La tercera carga se puede ajustar para generar una fragmentación dirigida o se puede ajustar para estar desconectada.
- 25 Cuando se utilizan contra un helicóptero, se propone iniciar las tres carga simultáneamente. El dispositivo de munición se puede ajustar para una fragmentación dirigida o para un impacto directo.
- 30 Cuando se utiliza contra soldados en edificios, la primera carga se ajusta para crear un orificio de entrada en un muro, tejado u obstáculo similar. La segunda carga se puede ajustar para estar desconectada y la tercera carga se puede ajustar para que se inicie detrás del obstáculo en una situación de fragmentación dirigida o se puede ajustar para estar desconectada.
- 35 Cuando se utiliza contra soldados en espacio abierto, la tercera carga se puede ajustar para una fragmentación dirigida. Todas las cargas se pueden ajustar para que se inicien simultáneamente, o alternativamente la primera y/o la segunda cargas se pueden ajustar para estar desconectadas.
- 40 Cuando se utilizan contra un búnker de campaña, la primera carga se puede ajustar para crear un canal mientras que la segunda y la tercera cargas se inician simultáneamente con un retraso.
- 45 Cuando se utilizan contra una estructura de hormigón, la primera carga se puede ajustar para crear un canal y la segunda y la tercera cargas se pueden ajustar para ser iniciadas simultáneamente mediante un sensor de aplastamiento.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para reducir la cantidad de tipos de munición que se deben utilizar contra un amplio conjunto de blancos, haciendo uso el procedimiento, por lo menos, de dos cargas explosivas (3, 4) en cooperación, teniendo una de las cargas explosivas características variables, **caracterizado porque** cada una de las cargas explosivas (3, 4) tiene características variables al conmutar entre, por lo menos, dos modos de funcionamiento y están dispuestas para cooperar mutuamente de diferentes maneras en función de las características variables particulares proporcionadas a las cargas explosivas (3, 4) en un caso específico y del tipo de blanco que se debe combatir.
2. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** un cambio de características, por lo menos, en una carga explosiva (3, 4) se lleva a cabo eligiendo diferentes puntos de iniciación.
3. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** un cambio de características, por lo menos, en una carga explosiva (3, 4) se lleva a cabo eligiendo un alcance diferente.
4. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** un cambio de características, por lo menos, en una carga explosiva (3, 4) se lleva a cabo eligiendo tiempos de retraso diferentes.
5. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** un cambio de las características, por lo menos, en una carga explosiva (3, 4) se lleva a cabo desconectando la carga explosiva (3, 4).
6. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** un cambio de características en las cargas explosivas (3, 4) comprendidas se lleva a cabo eligiendo una mezcla de cualquiera de los cambios según las reivindicaciones 2 a 5.
7. Dispositivo de munición (1), tal como una granada, un proyectil o un misil, que comprende una ojiva adaptable que comprende, por lo menos, dos cargas explosivas cooperativas (3, 4) dispuestas en fila a lo largo de la dirección de desplazamiento del dispositivo de munición (1) cuando se activa, teniendo una de las cargas explosivas características variables conmutables, **caracterizado porque** cada una de las cargas explosivas comprendidas (3, 4) son conmutables, por lo menos, entre dos situaciones de funcionamiento que tienen características de funcionamiento diferentes.
8. Dispositivo de munición, según la reivindicación 7, **caracterizado porque**, por lo menos, una de las cargas explosivas comprendidas (3, 4), comprende, por lo menos, dos diferentes puntos de iniciación correspondientes a dos diferentes situaciones de funcionamiento.
9. Dispositivo de munición, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7 a 8, **caracterizado porque**, por lo menos, una de las cargas explosivas comprendidas (3, 4) está dotada de un dispositivo de alcance conmutable, por lo menos, entre dos diferentes situaciones de alcance correspondientes a dos situaciones de funcionamiento diferentes.
10. Dispositivo de munición, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7 a 9, **caracterizado porque**, por lo menos, una de las cargas explosivas comprendidas (13), está dotada de un dispositivo de retraso de tiempo conmutable, por lo menos, entre dos tiempos de retraso diferentes correspondientes a dos situaciones de funcionamiento diferentes.
11. Dispositivo de munición, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7 a 10, **caracterizado porque**, por lo menos, una de las cargas explosivas comprendidas (13), en una situación de funcionamiento, está diseñada con una dirección de acción esencialmente perpendicular a su dirección de desplazamiento y limitada a un sector.
12. Dispositivo de munición, según la reivindicación 11, **caracterizado porque** el dispositivo de munición (1) está dispuesto para girar y porque la carga explosiva (13) limitada a un sector está dispuesta para ser activada teniendo en cuenta la posición de rotación de dicha carga explosiva (13).
13. Dispositivo de munición, según la reivindicación 1 ó 12, **caracterizado porque** el dispositivo comprende tres cargas explosivas (9, 11, 13) en fila a lo largo de la dirección de desplazamiento del dispositivo cuando se activa, siendo la primera una precarga (9), la segunda una carga principal (11) y la tercera una carga (13) limitada a un sector en una de sus situaciones de funcionamiento.
14. Dispositivo de munición, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7 a 13, **caracterizado porque**, por lo menos, una de las cargas explosivas comprendidas (3, 4, 9, 11, 13), es un proyectil en forma de carga hueca.
15. Dispositivo de munición, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7 a 14, **caracterizado porque**, por lo menos, una de las cargas explosivas comprendidas (3, 4, 9, 11, 13), es una carga hueca que forma un chorro.

16. Dispositivo de munición, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7 a 15, **caracterizado porque**, por lo menos, una de las cargas explosivas (3, 4), está dotada de una envoltura de fragmentación (10).

5 17. Dispositivo de munición, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7 a 16, **caracterizado porque**, por lo menos, una de las cargas explosivas (4), está dotada de varillas metálicas (12) en torno a la periferia de la carga.

18. Dispositivo de munición, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7 a 17, **caracterizado porque**, por lo menos, una de las cargas explosivas (4), está dotada de un sensor de aplastamiento que activa inmediatamente la detonación de la carga explosiva (4) si detecta una colisión.

10

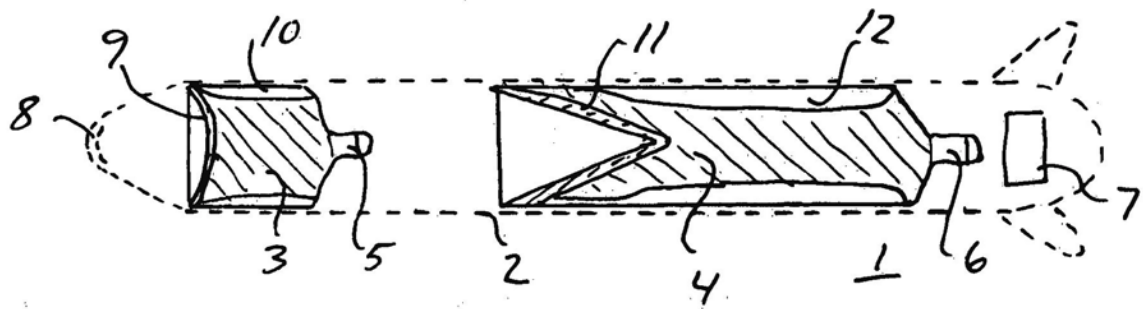


Fig. 1

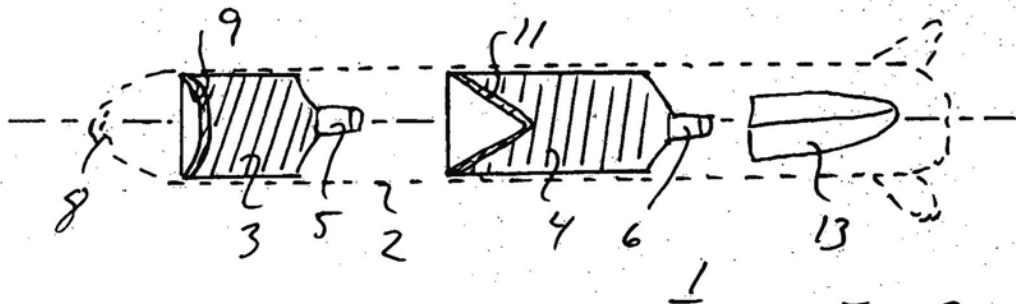


Fig. 2

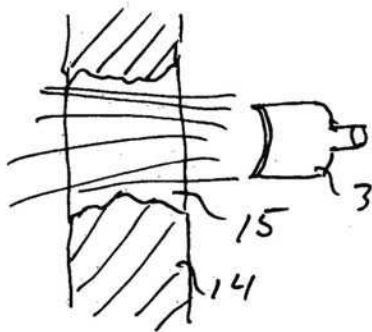


Fig. 3a

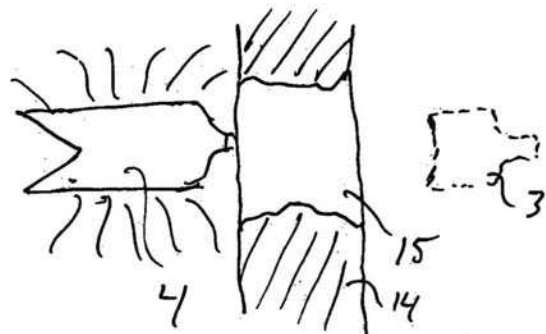


Fig. 3b

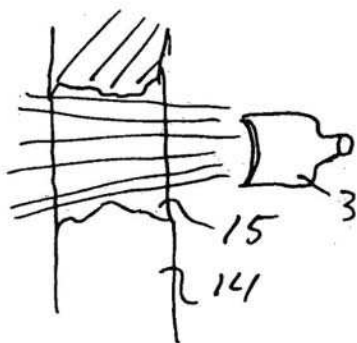


Fig. 4a

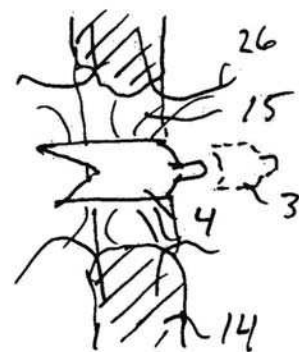


Fig. 4b

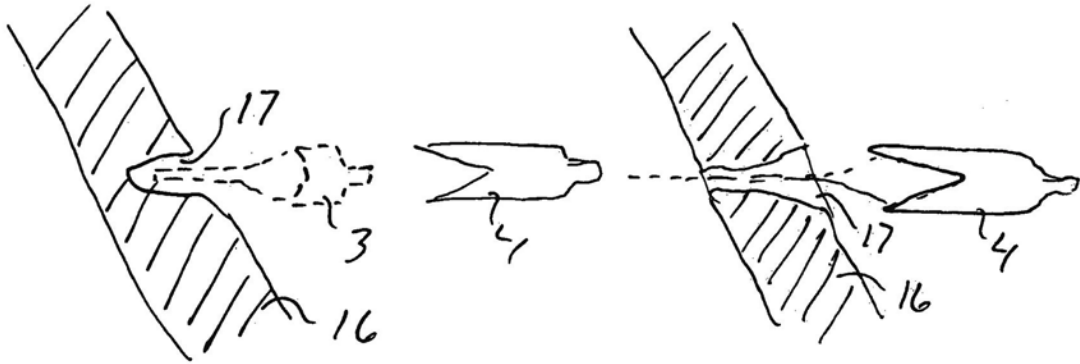


Fig. 5a

Fig. 5b

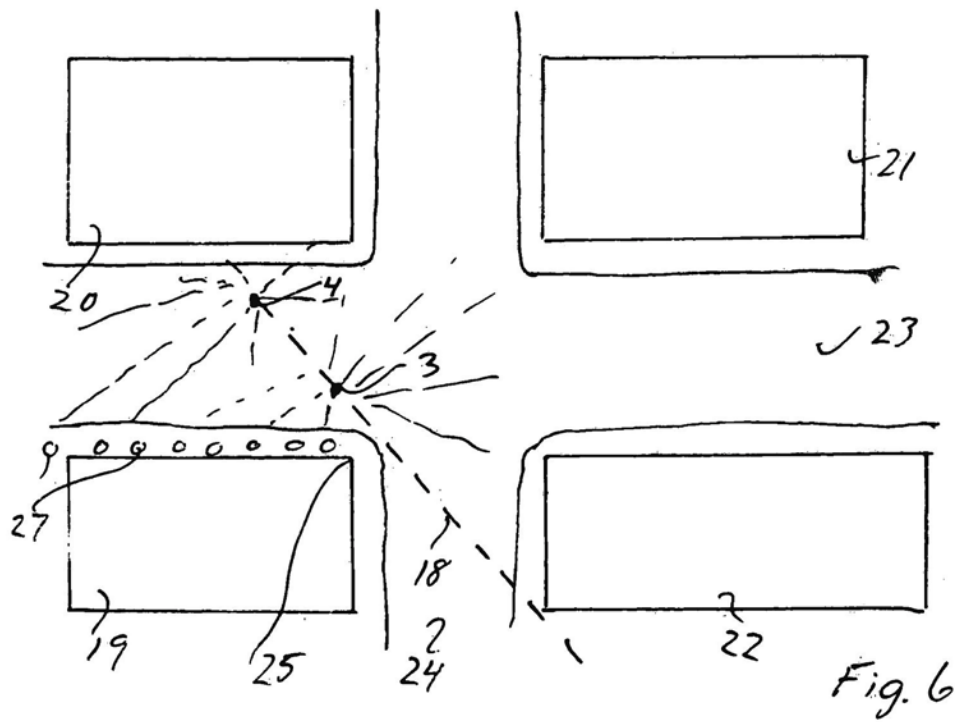


Fig. 6

