

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 903**

51 Int. Cl.:
F41H 13/00 (2006.01)
F42B 12/52 (2006.01)
F42B 12/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08445023 .8**
96 Fecha de presentación: **15.08.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2138802**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.12.2009**

54 Título: **Unidad de lanzamiento**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.05.2012

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

72 Inventor/es:
Regebro, Christer

74 Agente/Representante:
Durán Moya, Carlos

ES 2 379 903 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

Unidad de lanzamiento

- 5 La presente invención se refiere a una unidad de lanzamiento, tal como un proyectil o similar para ser utilizado en un arma, que comprende, por lo menos, una ojiva tal como una ojiva para generar impulsos electromagnéticos no nucleares y una ojiva termobárica sin fragmentos peligrosos.
- 10 Las unidades de lanzamiento que comprenden ojivas para la generación de impulsos electromagnéticos no nucleares son ya conocidas, por ejemplo, a partir del documento DE 195 28 112 C1. Dichas unidades de lanzamiento se utilizan para combatir contra equipos electrónicos evitando efectos letales. No obstante, un arma que utiliza una unidad de lanzamiento de este tipo tiene un campo de aplicación más bien limitado, que a menudo requiere que se disponga asimismo de otros tipos de ojivas.
- 15 A partir del documento EP-A-1 484 573 se conoce otro ejemplo de una unidad de lanzamiento no letal que incluye un dispositivo de impulsos electromagnéticos que representa el punto de partida de la presente invención. A partir del documento DE 35 28 338 C1 se conoce un arma que genera un impulso electromagnético para combatir contra blancos que impliquen una cabeza de fragmentación que puede estar vinculada a la generación de impulsos. El documento DE 199 16 952 A1 da a conocer una ojiva que comprende un generador piezoeléctrico.
- 20 Existe una demanda actual y futura de nuevas armas que puedan ser utilizadas para muchos propósitos diferentes, desde efectos no letales muy limitados hasta efectos plenos en superficie y en blancos puntuales. La limitación puede referirse a afectar a una zona determinada dejando, por ejemplo, sin afectar la zona alrededor de un blanco puntual a combatir, hasta un tipo especial de material tal como equipos electrónicos, o a efectos no letales sobre, por ejemplo, en multitudes en situación de disturbios. Dichas armas son adecuadas, entre otras cosas, para ser utilizadas en relación con acciones militares pacíficas y cuando se combate en terreno urbano.
- 25 Además, muchos tipos de munición, uno para cada tipo de situación o de objetivo a disparar, tienen como resultado que el soldado debe transportar un peso a menudo inaceptable y existe además el riesgo de que escoja una munición errónea. De esta manera, si el tipo de munición escogido es demasiado limitado, las unidades pueden encontrarse en situaciones de peligro por falta de la munición adecuada.
- 30 El objetivo de la presente invención es obtener una unidad de lanzamiento que ofrezca la posibilidad de crear una serie de efectos para diversos modos operativos por medio de la misma unidad de lanzamiento manteniendo reducido al mismo tiempo el peso transportado.
- 35 El objetivo de la presente invención se consigue por medio de una unidad de lanzamiento que comprende una ojiva para generar impulsos electromagnéticos no nucleares y una ojiva termobárica sin fragmentos peligrosos, estando caracterizada la unidad de lanzamiento porque la ojiva para la generación de impulsos electromagnéticos no nucleares comprende láminas piezoeléctricas, dispositivos electrónicos y antenas, porque la ojiva termobárica comprende un explosivo detonante y un dispositivo de conformación de un frente de ondas rodeado por el explosivo detonante que genera una onda de choque dirigida hacia la ojiva para generar impulsos electromagnéticos no nucleares, y porque la combinación de las ojivas comprendidas, está dispuesta para operar en modos diferentes dependiendo de los tipos de blanco y/o de los objetivos, con un acoplamiento controlado al realizar el apuntado y la regulación del arma por parte de un artillero.
- 40 Mediante la combinación de una ojiva termobárica con una ojiva para la generación de impulsos electromagnéticos no nucleares bajo el control de un artillero, desde la unidad de lanzamiento se obtiene un efecto graduable o elegible sobre el blanco, así como sobre los no combatientes que lo rodean. La unidad de lanzamiento propuesta implica una reducción de los tipos de munición a utilizar. Además, el cambio entre los diferentes modos de ataque de la ojiva puede ser realizado rápidamente. A continuación se comentan un cierto número de modos posibles. El dispositivo de configuración del frente de ondas garantiza que se genera una onda de choque esencialmente plana para colaborar con la ojiva que genera los impulsos electromagnéticos no nucleares.
- 45 Según un primer modo, se dispara la unidad de lanzamiento para estallar a unos 10 o 20 metros por encima del blanco. En este caso, solamente existe un efecto no nuclear en el blanco. Dicho modo es adecuado para ser utilizado cuando se desea combatir sin efectos letales, por ejemplo, contra vehículos, dispositivos electrónicos y sistemas de protección activados mediante sensores.
- 50 Según un segundo modo, se dispara la unidad de lanzamiento para estallar a unos 5 o 10 metros por encima del blanco. Esto tiene como resultado un potente y prolongado impulso de presión muy desagradable y funcionalmente perturbador a las personas. Para no hacer frente al riesgo de disparos adicionales, una multitud de personas alteradas se dispersará. Disminuyendo todavía más la altura de la explosión se pondrá temporalmente a las personas fuera de combate. Una explosión todavía más próxima producirá efectos letales en blancos puntuales. Esto podría ser utilizado contra tropas que realicen disparos de intimidación o contra francotiradores.
- 55
- 60
- 65

Según un tercer modo, la unidad de lanzamiento se dispara para estallar tan cerca del blanco como sea posible. En este caso, la presión y el impulso electromagnético no nuclear anulan la capacidad de maniobra de los vehículos, por ejemplo, helicópteros, teniendo como resultado que el helicóptero se estrella en el suelo y de esta manera el modo es probablemente letal para la tripulación.

5 Según un tercer modo, la unidad de lanzamiento se dispara con un impacto de ataque en el blanco o a través de aberturas en ventanas. En este caso, la onda expansiva y los efectos de la presión destruyen el blanco. Se obtiene un efecto directo en blancos puntuales y en blancos en el interior de edificios. En este caso, no existe el efecto de los impulsos electromagnéticos no nucleares debido a que los componentes que generan este efecto quedan aplastados antes de ser puestos en funcionamiento. El efecto está limitado a la habitación atacada y posiblemente a cualquier espacio situado en las proximidades.

15 Según un desarrollo favorable de la unidad de lanzamiento, la ojiva para la generación de impulsos electromagnéticos no nucleares está ubicada en la parte delantera de la unidad de lanzamiento. Mediante dicha ubicación, a menudo es fácil cubrir una zona que debe estar sometida a impulsos no nucleares al mismo tiempo que la ojiva termobárica participa en la generación de impulsos electromagnéticos no nucleares.

20 Según otro desarrollo favorable, la ojiva para la generación de impulsos electromagnéticos no nucleares comprende láminas piezoeléctricas, dispositivos electrónicos y antenas. Cuando se someten a un frente de ondas plano procedente de la ojiva termobárica, estas láminas generan un impulso de corriente continua que puede ser procesado adicionalmente para crear un impulso electromagnético no nuclear emitido mediante las antenas.

25 Según otro desarrollo, la ojiva termobárica está ubicada detrás de la ojiva para la generación de impulsos electromagnéticos no nucleares. Esta ubicación facilita la colaboración con la ojiva para la generación de impulsos electromagnéticos no nucleares.

30 De forma ventajosa, la unidad de lanzamiento comprende una envoltura que no se puede fragmentar. La envoltura a prueba de fragmentación evita que las personas alrededor de la zona sean heridas gravemente o letalmente en un modo no letal.

La regulación de la unidad de lanzamiento se lleva a cabo, según una realización propuesta, mediante la disposición de una espoleta programable que es controlada por el artillero. En una solución sencilla, se fija el tiempo transcurrido desde el lanzamiento hasta la activación de la ojiva termobárica mediante la programación de la espoleta.

35 Preferentemente, la ojiva que genera impulsos electromagnéticos no nucleares genera impulsos dentro de la gama de frecuencias de las microondas.

40 Se propone que la unidad de lanzamiento esté estabilizada tanto mediante un diseño que dispone la unidad en rotación como dotando de aletas la unidad de lanzamiento. La elección del método de estabilización depende del diseñador del arma. Por ejemplo, la estabilización por rotación podría ser utilizada preferentemente en armas reutilizables, mientras que la estabilización mediante aletas podría ser preferible en caso de lanzadores desechables.

45 A continuación se describirá la invención con mayor detalle mediante una realización, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra una unidad de lanzamiento en forma de un proyectil según la invención.

50 La figura 2 muestra de forma esquemática un arma que comprende una unidad de lanzamiento según la invención.

En la figura 1 se muestra un proyectil. Este proyectil -1- se dispara desde el tubo de lanzamiento de un arma. En la figura 2 se muestra de forma esquemática un ejemplo de dicha arma. Por ejemplo, las armas del mercado conocidas bajo el nombre de Carl Gustaf o AT4CS podrían ser modificadas con un proyectil según la invención. El proyectil mostrado tiene aletas -2- y -3- utilizadas para estabilizar el proyectil durante su vuelo. Como alternativa, la estabilización puede obtenerse mediante rotación. El proyectil -1- está dotado de dos ojivas integradas -4-, -5-.

60 La ojiva -4- en la parte delantera del proyectil está diseñada para generar impulsos electromagnéticos no nucleares, que se abrevia a menudo como NN-EMP. La ojiva -4- comprende un paquete de láminas piezoeléctricas -6-, dispositivos electrónicos -7- y antenas -8-. La ojiva -5- situada detrás de la ojiva -4- es una ojiva termobárica que comprende un explosivo detonante -9- que encierra un dispositivo de conformación -10- del frente de ondas. Las ojivas -4-, -5- están rodeadas de una envoltura -11- a prueba de fragmentación. En la parte posterior del proyectil -11- está situada una espoleta programable -12-.

65 En la figura 2 se muestra el proyectil -1- parcialmente seccionado en el interior del tubo de lanzamiento -13- de un arma de contramasas -14-. Las referencias que se corresponden tienen los mismos numerales de referencia que los utilizados con referencia a la figura 1. Además del proyectil -1-, en la figura se muestra una carga de propulsión -15-

5 y una contramasas -16-, separadas mediante una cámara de presión -17- en el interior del tubo de lanzamiento -13-. El funcionamiento de dicha arma de contramasas es bien conocido y no será descrito en esta memoria. Al exterior del tubo de lanzamiento -13- está dispuesta una empuñadura delantera -18- con un gatillo -19-. Además, están indicados una pieza para el hombro -20- y un dispositivo de mira -21-. Está dispuesto asimismo un dispositivo -22- para programar la espoleta -12- del proyectil. El dispositivo puede estar basado en una operación de conmutación mecánica transferida a la espoleta programable -12- de forma mecánica, mediante magnetismo, electrónicamente, o de otra forma.

10 El proyectil funciona de la forma siguiente. Con respecto al disparo del proyectil -1- desde el tubo de lanzamiento de un arma -14-, el artillero tiene la posibilidad de fijar el momento de la explosión mediante la programación de la espoleta programable -12- mediante el dispositivo -22- para la programación. Preferentemente, después de un tiempo predeterminado fijado por el artillero, la espoleta activa el explosivo detonante -9- de la ojiva -5-. En colaboración con el dispositivo -10- de conformación del frente de ondas, el explosivo detonante -9- genera una onda de choque plana dirigida hacia el paquete de láminas piezoeléctricas -6-. Cuando la onda de choque plana golpea el paquete de láminas piezoeléctricas, se genera un impulso de corriente continua de larga duración. La larga duración se debe al hecho de que se precisa un cierto tiempo para que la onda de choque pase a través de la totalidad del paquete. Las presiones hacia el paquete de láminas piezoeléctricas son muy elevadas y se genera mucha energía. El impulso generado se colapsa cuando se produce la ignición de las láminas, pero puede ser limitado asimismo mediante cebadores. Con el objeto de obtener el máximo efecto, el frente de la onda de choque debe ser tan plano como sea posible para evitar que el cebado tenga lugar localmente en una etapa prematura. En consecuencia, la tarea del dispositivo de conformación del frente de ondas es la de aplanar al máximo el plano de la onda de choque. El impulso de corriente continua generado no se utiliza de forma directa sino que, por medio de los dispositivos electrónicos -7-, se genera una corriente alterna superpuesta que tiene una frecuencia muy elevada. Esta corriente alterna generada es enviada como un impulso de banda ancha directamente a las antenas -8-, dando como resultado que se transmite un impulso electromagnético no nuclear. Dicho impulso transmitido abarca una gama de frecuencias muy amplia, únicamente limitada por la capacidad de la antena. El impulso puede ser transmitido asimismo en una banda de frecuencias estrecha. El efecto dentro de esta banda será entonces más elevado y estará dirigido contra los componentes más sensibles de los blancos. Dicho dispositivo se denomina a veces generador de microondas de alta potencia (HMP).

30 Cuando se activa la ojiva termobárica -5-, se genera asimismo un efecto termobárico alrededor del proyectil, producido esencialmente por la detonación encendido secundario de los residuos del explosivo detonante rico en combustible -9-. La envoltura -11- que rodea las ojivas es a prueba de fragmentación y debido a esto no añade esencialmente ningún efecto nocivo cuando detona el explosivo detonante.

35 La realización descrita anteriormente se refiere a un proyectil. No obstante, es fácil y está comprendido dentro de los límites de la invención, modificar el arma para otros tipos de unidades de lanzamiento. Es posible asimismo sustituir la realización descrita para la generación de impulsos electromagnéticos no nucleares por otras realizaciones adecuadas para la generación de impulsos electromagnéticos no nucleares.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Unidad de lanzamiento (1), tal como un proyectil o similar para ser utilizada en un arma (14) que comprende una ojiva (4) para la generación de impulsos electromagnéticos no nucleares y una ojiva termobárica (5) sin fragmentos peligrosos, estando caracterizada la unidad de lanzamiento (1) porque la ojiva (4) para generar impulsos electromagnéticos no nucleares comprende láminas piezoeléctricas (6), dispositivos electrónicos (7) y antenas (8), porque la ojiva termobárica (5) comprende un explosivo detonante (9) y un dispositivo (10) de conformación de un frente de ondas rodeado por el explosivo detonante (9) que genera una onda de choque dirigida hacia la ojiva (4) para la generación de impulsos electromagnéticos no nucleares, y porque la combinación de las ojivas comprendidas (4, 5), están dispuestas para funcionar en modos diferentes dependiendo de los tipos de blancos y/o de los objetivos, con un acoplamiento controlado mediante el apuntado y la regulación del arma (14) por parte de un artillero.
- 10
- 15 2. Unidad de lanzamiento (1), según la reivindicación 1, caracterizada porque la ojiva (4) para la generación de impulsos electromagnéticos no nucleares está ubicada en la parte delantera de la unidad de lanzamiento (1).
- 20 3. Unidad de lanzamiento (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 2, caracterizada porque la ojiva termobárica (5) está ubicada detrás de la ojiva (4) para la generación de impulsos magnéticos no nucleares.
- 25 4. Unidad de lanzamiento (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, caracterizada porque la unidad de lanzamiento (1) comprende una envoltura (11) a prueba de fragmentación.
- 30 5. Unidad de lanzamiento (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, caracterizada porque dispone de una espoleta programable (12).
- 35 6. Unidad de lanzamiento (1), según la reivindicación 5, caracterizada porque la espoleta (12) está adaptada para fijar el tiempo desde el lanzamiento hasta la activación de la ojiva termobárica (5).
7. Unidad de lanzamiento (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, caracterizada porque la ojiva (4) que genera impulsos electromagnéticos no nucleares, genera impulsos comprendidos dentro de la gama de frecuencias de las microondas.
8. Unidad de lanzamiento (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, caracterizada porque la unidad de lanzamiento (1) está diseñada para girar con el objeto de estabilizarla.
9. Unidad de lanzamiento (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, caracterizada porque la unidad de lanzamiento (1) está dotada de aletas (2, 3) para su estabilización.

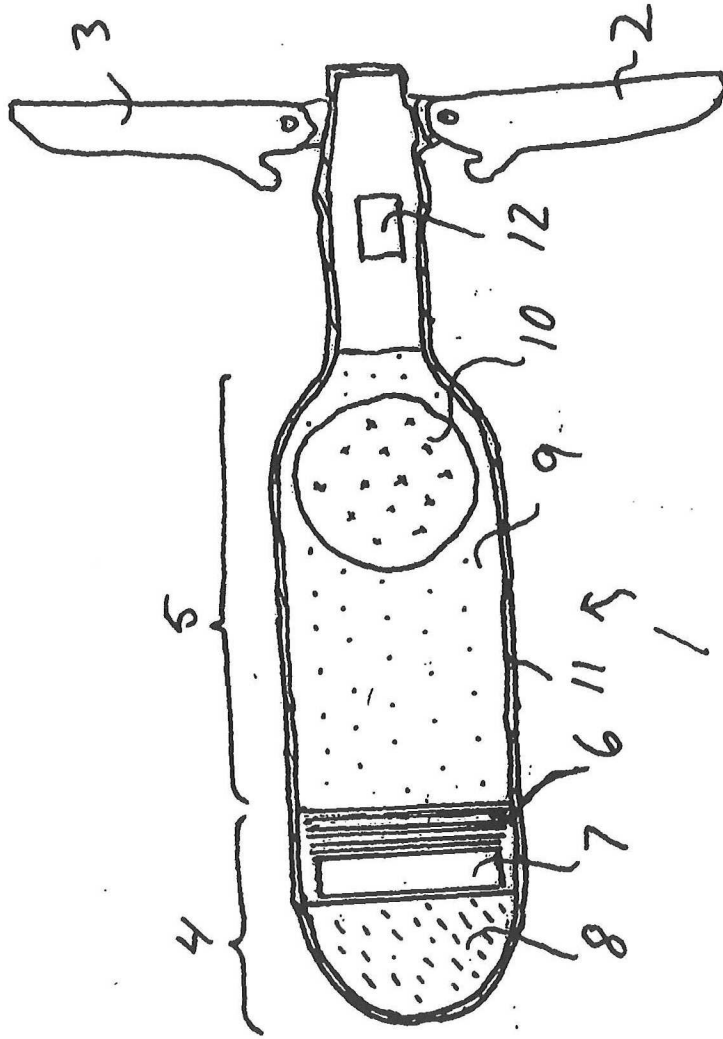


Fig. 1

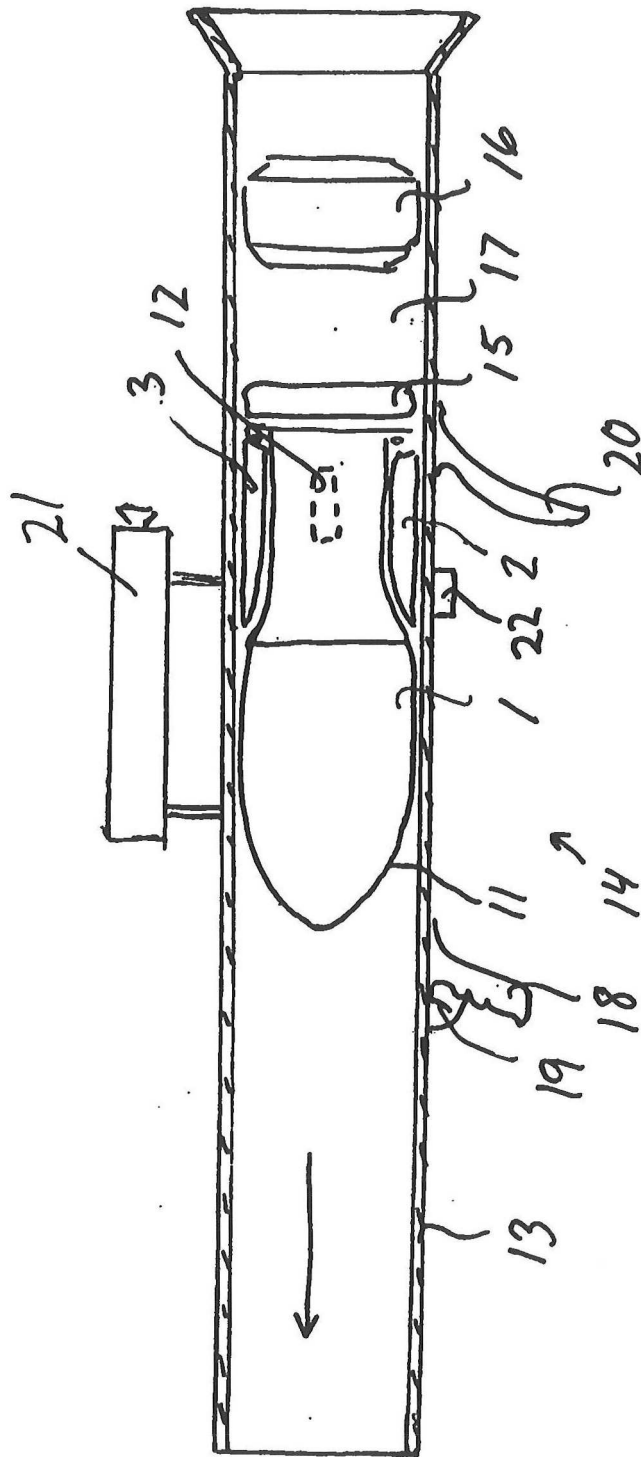


Fig. 2