

180512

180512

MEMORIA DESCRIPTIVA

S. A. C. E. B., Société Anonyme de Gestion et d'Exploitation de Brevets.- FRIBOURG
(Suiza).

180512



180512

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Mejoras en proyectiles"-----

a favor de: SAGEB, Société Anonyme de Gestion et d'Exploitation de Brevets, de nacionalidad suiza, domiciliado en: 12, rue Saint-Pierre, FRIBOURG (Suiza).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a granadas lanzadas por una carga explosiva, que comprenden dispositivos estabilizadores destinados a asegurar el impacto sobre un blanco por una predeterminada parte de la granada.

5 Una característica de la invención es la de que tal granada contiene un proyectil secundario, y una carga explosiva para transformar y disparar tal proyectil.

Otra característica es la de disponer en la granada medios sensibles de detonación, junto con dispositivos de seguridad destinados a impedir una explosión prematura.

10 Otra característica se refiere a la construcción y a la disposición de una granada de fusil o análogo, cons-



180512

- 2 -

tituyendo un todo unitario y autoprotector.

Otras ventajas y características de la invención se desprenderán de la siguiente descripción.

En el dibujo adjunto, que muestra un ejemplo de ejecución de la invención:

La figura 1 es una sección axial de una granada de fusil de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una sección transversal por la línea 2-2 de la figura 1; y

La figura 3 es una sección transversal por la línea 3-3 de la figura 1;

La granada representada en el dibujo consta de un conjunto destinado a ser tirado desde una bocarda de tipo usual montada al extremo de un fusil ordinario, que comprende medios adecuados para asegurar el impacto correcto de una cabeza de percusión contra el blanco, así como un proyectil secundario, una carga explosiva de gran rapidez de detonación, una espoleta apta para hacer detonar la carga instantáneamente al producirse el impacto, y medios de seguridad para impedir una detonación prematura.

El conjunto de la granada incluye una cámara destinada a contener y proteger una carga propulsora de tipo corriente. El proyectil secundario en su forma inicial está configurado y dispuesto de tal manera que la presión de los gases lo deformen transformándolo en un núcleo en forma de lapiz, el cual es proyectado hacia adelante a una velocidad extremadamente elevada, de lo cual resulta



180512

- 3 -

un calentamiento del blanco y del proyectil secundario cuando entran en contacto, y dicho núcleo hace que se funda la superficie de contacto de todo blanco metálico y penetra en el mismo, abriéndose paso a través del
5 espesor normal de un blindaje contra el cual sea disparada la granada y proyectando al interior del blanco la masa calentada y generalmente fundida. La energía cinética impartida al proyectil secundario puede representar la mitad de la energía proporcionada por la carga para propulsar al mismo.
10

En el dibujo, el cuerpo del proyectil se compone de una parte delantera 10, una parte media, principal, 11 y una cola 12. En el caso representado la parte delantera 10 está constituida de plancha metálica y tiene un cuello
15 15 que se extiende hacia adelante, una parte cónica 16 y un reborde 17 que se extiende hacia atrás y que recubre el borde de la envoltura de la parte principal 11 a la cual está fijado por los tornillos 18. La parte principal 11 está formada de una materia apta para producir bajo el efecto de la detonación efectos de presión hacia adentro y hacia adelante que contraen y expelen un proyectil secundario. Esta parte media 11 está representada en el dibujo como si fuese de acero presentando superficies curvas de tal manera que su sección transversal va reduciéndose hacia atrás para terminar en un muñón 19. Con una masa de
20 explosivo de gran velocidad de detonación y de volumen y forma apropiados es posible utilizar una envoltura de papel delgado o algo semejante, pues la propagación lenta de
25



180512

- 4 -

los gases hacia el exterior produce efectos de presión adecuados.

La cola 12 comprende, tal como se representa en el dibujo, un elemento tubular 20 que cubre al muñón 19,
5 al cual está fijado por soldadura o por otro medio apropiado, y está provista de las aletas 21 que pueden ser de plancha metálica y estar soldadas a la extremidad trasera de la cola 12. La espoleta se compone de un casquillo metálico 25, atornillado a la envoltura 11 y contiene un cebo 26 y un detonador 27. El casquillo tiene una
10 abertura axial delantera. Una masa explosiva 28 rápidamente detonante, de forma anular, rodea al casquillo 25 ajustando exactamente a su forma y a la de la cara interna de la parte media 11 de la granada.

15 Una masa secundaria 29, que puede ser de menor sensibilidad y de mayor rapidez de detonación, ofrece una cavidad cónica frontal, y apoyándose en la masa 28 se adapta igualmente a la forma de la pared interior de la porción principal 11 de la cubierta. La masa 28 es preferiblemente constituida de un explosivo comprimido a
20 base de éter sal del tipo nitrado o nítrico o de una mezcla de los mismos con la característica de que sea posible una excitación relativamente fácil del detonador 27 y una gran rapidez de propagación de la detonación, en tanto
25 que la masa 29 es preferiblemente formada de un explosivo vaciado, del mismo tipo pero con una proporción más alta de explosivo nitrado, el cual por su composición, su condición física y su forma es menor sensible y más difícil

1 8 0 5 1 2



- 5 -

de excitar, pero que tiene una velocidad de detonación mucho más elevada que el explosivo de la masa 28. De este modo está asegurada una detonación rápida de la carga completa como un todo, distribuyendo e igualando la onda de detonación o el frente de propagación de tal manera que la masa 29 puede ejercer un esfuerzo uniforme de contracción sobre el proyectil secundario. Esta detonación de la carga total es tan rápida que los gases no tienen tiempo de escapar radialmente aún en ausencia de una fuerte envoltura metálica y sus efectos de presión centrípeta provocan un rápido aplastamiento del proyectil secundario antes de su movimiento de adelanto hacia el objetivo, y los gases al expansionarse son capaces de comunicar una gran velocidad al núcleo en forma de lapiz.

La rápida detonación, en particular, motiva que la carga pase al estado gaseoso antes de que la granada haya avanzado por la velocidad adquirida tan solo una cantidad poco importante después de la percusión producida en el impacto, y la masa del proyectil secundario esté expelida a una sensiblemente determinada distancia del blanco, sea cual fuere la velocidad final o de impacto de la granada, lo cual asegura un aplastamiento regular y la proyección hacia adelante de la masa siguiendo el eje de la granada. De este modo el núcleo es expelido a la mayor velocidad, mientras que la cabeza es repelida solamente cinco milímetros, por ejemplo.

El proyectil secundario comprende el cono hueco



30, que está preferiblemente formado de material homogéneo fabricado partiendo de una barra metálica prensando una lámina de acero o de un modo semejante el cual cono se ajusta exactamente a la forma de la cavidad frontal cónica de la masa 29, y tiene su extremidad más ancha dirigida hacia delante aplicándose contra una cara interior en bisel de la envoltura 11, de manera que pueda ser libremente aplastado y proyectado hacia delante por la detonación de la carga mixta.

10 El dispositivo de percusión comprende una cabeza 35 que ajusta exactamente en el cuello 15, al cual está asegurada de modo que no se pueda mover axialmente por un pasador de cobre 36. Esta cabeza tiene en la parte delantera una cavidad roscada 35a que comunica con un paso 37a practicado en un muñón de diámetro reducido 37. El vástago percutor 38 puede deslizarse libremente en este paso, y está provisto en su extremidad delantera de un botón cónico 38a que descansa en un asiento correspondiente dispuesto con tal fin en el fondo de la cavidad roscada de la citada cabeza; en su extremidad trasera, el vástago 38 está alojado en una abertura axil 25a del casquillo 25. Este casquillo 25 tiene una abertura transversal 39 que cruza la abertura axil 25a, en la cual está alojado un pasador de seguridad 40 situado en un punto emplazado ligeramente hacia atrás del extremo libre del vástago percutor 38. El pasador 40 tiene una porción roscada 41 que se atornilla en un orificio también roscado practicado en la parte media 11, y está provisto exteriormente de un anillo 42 que

180512



- 7 -

- permite destornillarlo y extraerlo. Una arandela de punta 43 está dispuesta preferiblemente para impedir la penetración de la humedad. Un tapón de cierre por atornillado 44, asegura la hermeticidad de la abertura del orificio roscado 35 y el movimiento hacia atrás del vástago percu-
- 5 tor 38 al producirse el impacto. Este tapón está preferiblemente montado de manera que permita que el vástago percutor 38 tenga un ligero juego, lo cual es ventajoso para el montaje.
- 10 La parte trasera de la cola tubular 12 está normalmente cerrada por un tapón 50, de corcho u otro material conveniente, atravesado por un cordón 51 provisto de un nudo interior 52 y una presilla exterior 52a que permite extraer tal tapón. El espacio 12a comprendido en la cola entre el
- 15 muñón 19 y el tapón 50 está destinado a recibir una carga propulsora del proyectil, representada en forma de un cartucho especial de fusil 55, que puede contener la carga de tipo corriente, requerido por una granada de fusil.
- Al conjunto del proyectil es preferible darle una mano
- 20 de pintura que asegure la hermeticidad.
- El proyectil puede ser almacenado y transportado con toda seguridad, pues está protegido contra la humedad y sus elementos están inmovilizados por el pasador 36, los tornillos 18, el pasador de seguridad 40 y el tapón 50.
- 25 Cuando se desea disparar la granada, se tira del cordón 51 para retirar el tapón 50 y dejar libre la carga propulsora 55 que se coloca en la recámara del fusil en la forma usual. Se notará que este sistema permite el uso de una

180512



- 8 -

carga propulsora de tipo normal para este modelo particular de granada, y evita que se venga obligado a recurrir a la munición ordinaria con el consiguiente peligro de utilizar por error un cartucho con bala. Debe entenderse que

5 el fusil deberá estar provisto de una bocarda en su boca, sobre la cual la porción 12 de cola tubular puede ser ajustada a fricción. Como que tales bocardas acoplan y sostienen la granada de manera que pueda ser disparada también

10 directamente hacia abajo, es preferible en la práctica retirar el pasador de seguridad 40 antes de colocar la granada en el fusil para que las operaciones de disparo se simplifiquen, no obstante, el perno 40 puede ser separado en cualquier otro tiempo si así se desea. Después de la puntería el fusil es disparado de la manera usual, y la granada

15 describe su trayectoria. Durante esta trayectoria, el proyectil es guiado y estabilizado por las aletas de su cola; el impacto sobre el objetivo se produce por la pieza de cabeza 35. La rotura del pasador 36 y una ligera deformación de la cabeza del proyectil se produce al mismo

20 tiempo que el vástago de percusión 38 es empujado hacia atrás contra el pistón fulminante 26, que es encendido y enciende a su vez al detonador 27 y las masas explosivas 28 y 29. Por selección el pistón fulminante, el detonador y las masas explosivas están constituidas con sustancias

25 rápidamente detonantes, de manera que las cargas se gasifiquen y ejerzan su presión mientras el proyectil recorre un corto trayecto, siempre antes de que la porción principal 11 de la envoltira choque con el objetivo.

180512



- 9 -

La presión de los gases produce una deformación o
contracción del cono 30 de manera que su extremidad de-
lantera sea uniformemente reducida en diámetro, y el con-
junto del cono 30 y el vástago de percusión 38 forma un
5 proyectil secundario en forma de lapiz que es proyectado
a gran velocidad hacia delante, con preferencia a más de
dos kilómetros por segundo.

La energía cinética almacenada en esta masa móvil es
tan grande que se produce la licuación de la zona de im-
10 pacto de un objeto metálico, tal como una placa de blin-
daje, y el proyectil puede atravesar un espesor relativa-
mente grande de metal. Además al producirse el impacto
y la perforación el proyectil secundario es asimismo prác-
ticamente fundido e invade el espacio situado detrás del
15 blindaje en forma de una masa fundida capaz de extender
sus efectos sobre el personal y el mecanismo de un carro
blindado por ejemplo.

Es obvio que la invención no está limitada a la for-
ma representada y descrita, sino que puede ser practicada
20 bajo diversas formas de ejecución.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la pre-
sente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la
explotación exclusiva de:

1.- Un proyectil que tiene un cuerpo, provisto de
25 un dispositivo estabilizador, que contiene una carga rápi-
damente detonante que presenta una cavidad delantera en



la cual está alojado un proyectil secundario en forma de cono hueco, siendo la carga apta para transformar al producirse su detonación a dicho proyectil secundario en un núcleo en forma de lapiz por la acción de la presión

5 centrípeta de los gases, y de proyectar este núcleo hacia delante a gran velocidad, comprendiendo además el proyectil una espoleta instantánea apta para hacer detonar la carga, caracterizándose tal proyectil por comprender, en combinación, una cubierta en la extremidad delantera del

10 cuerpo apropiada para mantener en posición al proyectil secundario hasta producirse el impacto, un percutor guiado por dicho dispositivo de cierre y un órgano de seguridad móvil destinado a impedir todo contacto entre el percutor y la espoleta.

15 2.- Un proyectil según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que tiene un cuerpo constituido por paredes gruesas destinadas a retener los gases de la detonación y dirigirlos hacia delante, el cual cuerpo contiene un fulminante y un percutor que tiene una cabeza de

20 percusión y un vástago, que se prolonga hacia detrás, cuya extremidad alcanza una posición que le permite hacer detonar a dicho fulminante cuando se produzca el impacto de dicha cabeza sobre el objeto.

25 3.- Un proyectil según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que su cuerpo tiene en la parte delantera un borde biselado cónicamente por el lado interno, con el cual se mantiene en contacto por su base el proyectil secundario en forma de cuerpo cónico



180512

- 11 -

hueco, estando dispuesta la carga explosiva de manera que se asegure una detonación rápida con conversión uniforme de su parte delantera en gases.

5 4.- Un proyectil según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que tiene una envolvente de espoleta montada en su cuerpo con una cápsula en dicha envolvente, quedando ésta rodeada por la carga explosiva.

10 5.- Un proyectil según las reivindicaciones 1, 2 y 4, caracterizado por el hecho de que tiene un órgano de seguridad amovible que penetra en el dispositivo de la espoleta y cierra el camino seguido por el vástago del percutor al producirse la percusión.

15 6.- Un proyectil según la reivindicación 1, caracterizado por estar constituido en forma de granada de fusil, destinado a ser tirado por medio de una bocarda, provista de una cola hueca provista de aletas y apta para ajustarse a dicha bocarda, caracterizado por el hecho de que su cubierta delantera tiene un gollete cilíndrico anular provisto de un elemento de guía del vástago de percusión.

20 7.- Un proyectil según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que comprende un seguro apto para impedir que el vástago de percusión se muera en el gollete antes de producirse el impacto.

25 8.- Un proyectil según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que tiene en la cola un alojamiento independiente del del cuerpo del proyectil, un cartucho de propulsión de tipo corriente situado en tal aloja-

180512



- 12 -

miento, un tapón hermético al agua que cierra posterior-
mente dicho alojamiento y un elemento de extracción de es-
te tapón, constituyendo el conjunto de estos órganos un
todo unitario y autoprotector que comprende el cartucho
5 propulsivo y está dispuesto de manera que puede ser alma-
cenado y manejado como un todo completo.

9.- La propiedad y la explotación exclusiva del ob-
jeto de la patente, sean cuales fueren las circunstan-
cias que concurren con su esencialidad definida en las an-
10 teriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Mejoras en proyectiles".

Consta la presente memoria de doce hojas foliadas,
escritas por una sola cara.

Barcelona, 4 de Noviembre de 1947.

P. p. de: SAGEB, Société Anonyme de Gestion
et d'Exploitation de Brevets,

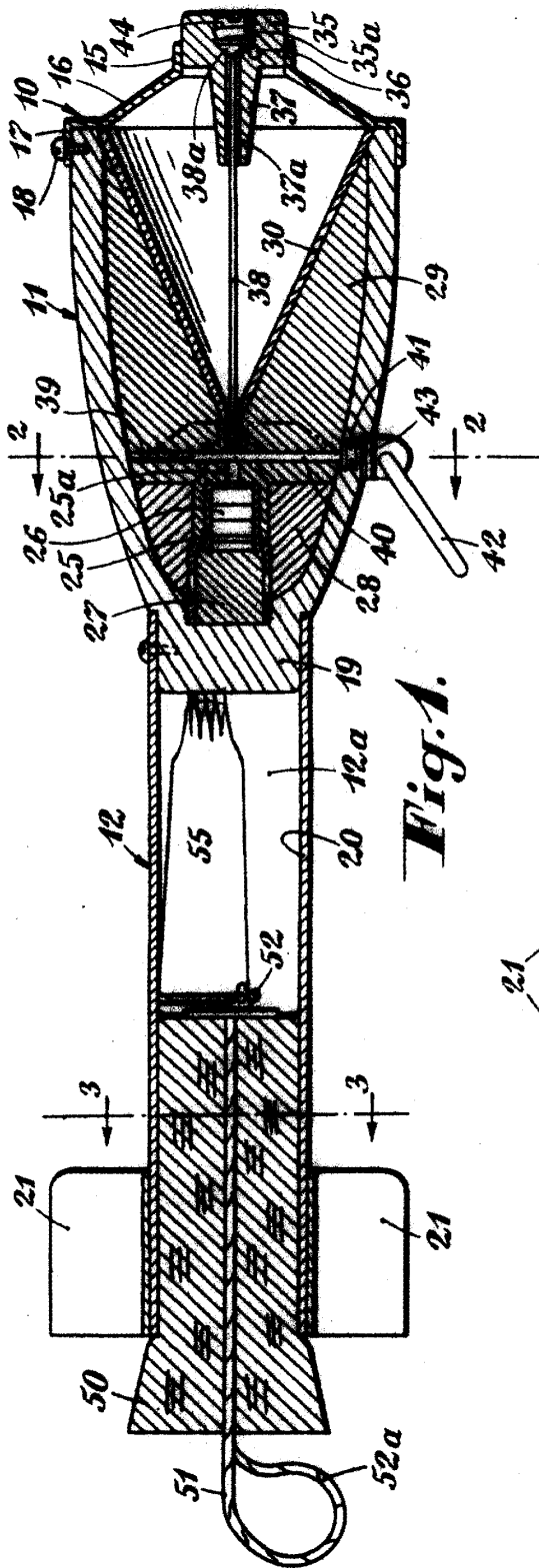


Fig. 1.

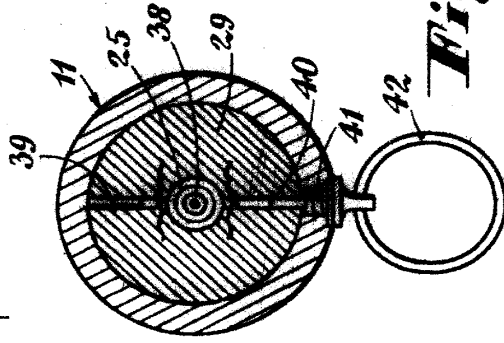


Fig. 2.

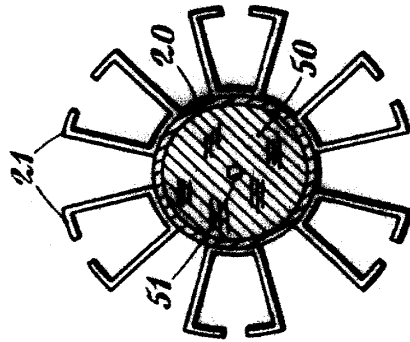


Fig. 3.

ESCALA VARIABLE
Barcelona 4 NOV 1947