



148530

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Perfeccionamientos en los proyectiles estabilizados"
a favor de la: **Société Holding Générale de Brevets SOBRE,**
de nacionalidad y residencia luxemburguesa.

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto ciertos perfeccionamientos en los proyectiles estabilizados, y más particularmente en los que están destinados para ser disparados en cañones o morteros que se cargan por la boca.

5 Sabido es el interés que con el objeto de aumentar la estabilidad de tales proyectiles en su trayectoria se tiene en llevar el centro de gravedad todo lo posible hacia adelante. Se ha propuesto con este fin hacer el estabilizador de una aleación de aluminio o de otra materia más ligera que
10 el cuerpo de la granada, que es generalmente de fundición o de acero.

Cuando el proyectil va provisto por detrás de una



cola que lleva la carga propulsora, un medio conocido de llevar el centro de gravedad hacia adelante consiste en dis-
15 poner esta cola de manera tal que se separe de la granada al ser disparada ésta.

Los perfeccionamientos según la invención se refieren especialmente a un proyectil estabilizado de este género con cola desprendible, y se distinguen especialmente por
20 el hecho de que dicha cola portacarga presenta una extremidad cónica susceptible de encajarse en un hueco de forma correspondiente habilitado en la parte posterior del cuerpo: estando la cola por otra parte provista de un collarín configurado de manera tal que haciendo girar la cola en su
25 hueco se ejerce por medio del collarín una frotación cada vez más acentuada sobre las aletas del estabilizador solidarias con el proyectil, frotación que asegura la inmovilización de la cola en la granada hasta el disparo. Este modo de fijación permite el desprendimiento regular de la co-
30 la en el mismo cañón, y su expulsión tan pronto como el proyectil ha salido de la boca, bajo el efecto de la depresión brusca que se produce entonces en el ánima.

Según otra particularidad de la invención, el perfil de la parte del proyectil anterior al diámetro máximo y el
35 perfil de la espoleta tienen una forma tal que el conjunto presenta en una longitud comprendida entre 1'5 y 3 calibres un contorno cóncavoconvexo cuyas ramas anterior cóncava y posterior convexa se reúnen tangencialmente.

La experiencia demuestra que esta forma particular
40 dada a la parte anterior del proyectil favorece considera-



148530

- 3 -

blemente la navegación en el aire, reduciendo la resistencia al avance; conviene observar que este resultado se ha manifestado en tiros efectuados con velocidades iniciales inferiores a las del sonido, para las cuales hasta el presente los proyectiles de forma anterior más achaparrada: 45 ovoide, elíptica o parabólica, se habían considerado como las mejores.

Otra característica de la invención reside en el hecho de que a la parte cóncavoconvexa del proyectil se 50 une directamente una parte posterior de diámetro decreciente cuya longitud, medida hasta el nacimiento de las aletas, está comprendida entre 1 y 3 calibres.

Las aletas tienen a su vez una longitud comprendida entre $3/4$ de calibre y $1'5$ calibre.

55 En una forma de realización, dichas aletas van llevadas por un anillo sujeto en el culote de la granada y que presenta una parte cónica en la cual se ajusta la cola portacarga.

Otra característica de la invención consiste en que 60 el relevador de pólvora que asegura el encendido del detonador está separada de ésta por una delgada copela o vaina embutida cuyos bordes, replegados sobre una arandela plástica, están engastados en una garganta del ojo del proyectil.

65 Con esta disposición, la vaina relevador atornillada y la cabeza de vaina usuales se encuentran suprimidas, lo que aligera al proyectil de un peso muerto apreciable.

Otras ventajas y particularidades de la invención



148530

resultarán de la descripción que sigue.

70 En el dibujo adjunto, dado únicamente a título de ejemplo:

La figura 1 es un corte axil de un proyectil que lleva los perfeccionamientos según la invención;

La figura 2 es una vista del mismo por el extremo;

75 La figura 3 es una vista análoga a la de la figura 2 mostrando el aspecto posterior de la granada después del desprendimiento de la cola;

La figura 4 es un plano de una carga propulsora suplementaria.

80 De conformidad con el ejemplo representado, el proyectil comprende un cuerpo 1 que lleva anteriormente una espoleta 2, y posteriormente un estabilizador 3 solidario con un anillo 4 atornillado en un tetón aterrajado 5 del culote.

85 Las palas de las aletas 3 están preferentemente alguna tanto inclinadas sobre el eje longitudinal de la granada (en menos de 4 grados) con objeto de comunicarle un movimiento giratorio muy lento en su trayectoria.

90 El anillo 4 presenta una cavidad cónica 6 en la cual se introduce la extremidad 7, de forma correspondiente, de una cola portacarga 8. Esta recibe, en su parte tubular, un cartucho 9 u otra carga propulsora susceptible de encender, por unos orificios radiales 10, unas cargas suplementarias 11, encerradas en envolturas amulares combustibles.

95 Se colocan en la cola 8 un número variable de estos relevadores 11, según el alcance que se desee obtener,



cuando éste no puede obtenerse por medio del cartucho solo.

En la cola 8 hay fijada, por soldadura o de otro modo, un collarín 12 (figuras 1 y 2) cuyo contorno exterior afecta la forma de sectores excéntricos 13 que están acoplados con el canto interno de las aletas 3. En el presente ejemplo, la distancia que separa, en un plano perpendicular al eje de la cola, dicho eje de los diversos puntos del contorno de cada sector va aumentando para cada uno de ellos considerado en sentido inverso de las agujas de un reloj. Por consiguiente basta hacer girar la cola en el sentido contrario para ejercer sobre las aletas 3, por medio del collarín 12, una presión creciente que se utiliza para inmovilizar la cola en su sitio. El collarín 12 se aplica en un rebajo 14 (figura 3) de forma correspondiente, practicada en las palas 3 del estabilizador.

En la parte anterior del diámetro máximo, el proyectil y su espoleta están configurados de manera que su perfil afecta delante un contorno cóncavo 15, y detrás un perfil convexo 16 uniéndose las ramas cóncava y convexa tangencialmente en 17, y extendiéndose las dos en una longitud comprendida entre 1'5 y 3 calibres.

En el ejemplo del dibujo, la longitud total de la parte anterior al diámetro máximo es de unos 2 calibres y el punto de inflexión 17 se sitúa aproximadamente a 1 calibre del diámetro máximo. En la parte posterior de éste, el proyectil se prolonga por una parte 18, de diámetro decreciente, cuya longitud medida hasta el nacimiento de las aletas está comprendida entre 1 y 3 calibres (1'5 calibre



en el ejemplo representado). La curva de esta parte posterior se ajusta tangencialmente a la de la parte anterior en la proximidad del diámetro máximo.

La longitud de las aletas está comprendida entre
130 0'75 calibre y 1'5 calibre.

Las palas pueden hacerse relativamente delgadas, y su canto posterior puede ser hasta afilado con objeto de reducir el efecto de arrastre en los casos en que se juzgue útil.

135 Algo hacia atrás del diámetro máximo, el proyectil presenta, de una manera conocida, una garganta 19 en la cual se emplaza un cinturón de hermeticidad extensible 20 (un anillo hendido de latón, por ejemplo).

La espoleta, cuyo mecanismo no se representa, transmite el fuego a un relevador 22, constituido por un explosivo más potente que la carga del proyectil, por intermed
140 diación de un pistón secundario 23 y de un detonador cónico 24 que va separado del relevador por una delgada copela o vaina adaptada 25 que asegurando la hermeticidad cuyos
145 bordes 26, replegados sobre una arandela plástica 27, van engastados en una garganta 28 del ojo de la granada. La espoleta 2 cuando está atornillada a fondo se aplica sobre los rebordes 26 de la vaina 25, a la que inmoviliza en posición. El pistón secundario 23 y el detonador 24 pueden
150 ir ventajosamente dispuestos en un bloque 29 montado a rotación en el cuerpo de espoleta.

Este bloque está perforado por dos canales, uno de los cuales 30 está vacío y el otro 31 contiene una pasti-



lla de composición de retardo 32. Según la posición dada
155 al bloque 29, uno u otro de estos canales está puesto en
comunicación con el canal de disparo 33 de la espoleta, de
modo que se obtiene al impacto un funcionamiento, ya sea
instantáneo, ya retardado.

Cuando el proyectil es disparado en un mortero de
160 ánima lisa que se carga por la boca, estando el cañón in-
clinado sobre el horizonte en el ángulo requerido, se in-
troduce en el mismo el proyectil provisto de su cartucho
9, y en caso necesario de sus relevadores 11. La granada
resbala en el cañón por gravedad, y en el final de carrera
165 el cartucho, chocando con el percutor que sobresale del
fondo de la culata, deflagra y enciende por los orificios
10 los relevadores 11, cuyos gases se añaden a los de la
carga principal para asegurar la propulsión. La cola 8 se
separa por inercia del cuerpo 1. El cinturón 20, remontan-
170 do la rampa 19 realiza la hermeticidad entre el cañón y el
obús. Cuando éste sale de la boca, la depresión brusca que
se produce entonces en el ánima provoca la expulsión de la
cola 8, que es favorecida por la presencia del collarín 12,
en el cual los gases se apoyan. El collarín 12 puede estar
175 atravesado por orificios para dar al efecto de expulsión la
intensidad requerida.

El proyectil, desembarazado de su cola, tiene su equi-
librio de gravedad llevado hacia adelante de la posición de ocu-
pa en los proyectiles de cola fija corrientemente utilizados
180 hasta el presente. Su estabilidad se encuentra pues nota-
blemente mejorada, lo que acrecienta en gran medida la pre-
cisión del disparo. La ausencia de cola favorece también



148530

la nevegación de la granada, pudiendo los filetes de aire encerrarse libremente entre las aletas. Por otra parte, la 185 capacidad en explosivo y el valor ofensivo permanecen iguales que en los tipos usuales de cola fija.

Las aletas, ligeramente inclinadas sobre el eje longitudinal del proyectil, contribuyen a su vez a la obtención de una mejor precisión remediando los defectos de simetría 190 de la granada que se encuentran compensadas por su rotación a pequeña velocidad durante la trayectoria.

El aligeramiento del proyectil lleva consigo una reducción de la energía del retroceso que se ejerce generalmente sobre una placa de base puesta en el suelo.

195 Se puede pues aligerar a su vez esta placa y reducir las dimensiones de la misma, lo que facilita el transporte del material.

Conviene observar que el estabilizador y la cola amovible descrita más arriba pueden ser montados en los proyectiles 200 existentes en vez de la cola fija usual, con objeto de mejorar sus cualidades balísticas.

La curvatura rebajada de la punta 15 - 16 asegura la percusión hasta bajo débiles ángulos de impacto, para los cuales no podría ésta obtenerse con una parte anterior convexa o más achaparrada. 205

Desde luego ha de comprenderse que la invención solo ha sido representada y descrita a título de ejemplo y pueden introducirse en la misma diversas modificaciones sin salir del límite de ésta.



N O T A

148530

210 Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un proyectil estabilizado que lleva en la parte posterior una cola que sirve de soporte a la carga propulsora y que
215 está dispuesta de modo que se desprenda al dispararse, caracterizado por el hecho de que la cola presenta una extremidad anterior cónica que encaja a frotamiento suave en un hueco de forma correspondiente habilitado en la parte posterior del proyectil, siendo por otra parte, dicha cola
220 solidaria con un collarín configurado de manera tal que, haciendo girar la cola en su hueco, se ejerce con ayuda del collarín una fricción cada vez más acentuada sobre las palas del estabilizador solidarias con el proyectil, asegurando dicha fricción la inmovilidad de la cola hasta el
225 momento del disparo.

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de un proyectil según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el contorno exterior del collarín afecta la forma de sectores, excéntricos con relación al eje de
230 la cola, que están acoplados con el canto interno de las aletas.

3.- La propiedad y la explotación exclusiva de un proyectil según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el perfil de la parte del pro-
235 yectil anterior al diámetro máximo y el perfil de la espoleta están configurados de manera que el conjunto pre-



148530

enta, en una longitud comprendida entre 1'5 y 3 calibres, un contorno cóncavoconvexo cuyas ramas anterior cóncava y posterior convexa se unen tangencialmente.

240 4.- La propiedad y la explotación exclusiva de un proyectil según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que a la parte cóncavoconvexa se une directamente una parte trasera de diámetro decreciente y cuya longitud medida hasta el nacimiento de las aletas está com-
245 prendida entre 1 y 3 calibres.

5.- La propiedad y la explotación exclusiva de un proyectil según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado por el hecho de que las aletas fijadas en el proyectil tienen una longitud comprendida entre 0'75 y 1 calibre.

250 6.- La propiedad y la explotación exclusiva de un proyectil según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que las aletas estén llevadas por un anillo fijado en el culote del proyectil y que presenta una parte cónica en la cual se ajusta la cola amovible que sirve de
255 soporte a la carga propulsora.

7.- La propiedad y la explotación exclusiva de un proyectil según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que el relevador de pólvora que asegura el encendido del detonador es de forma cónica y separado de ésta por una delgada capela o vaina embutida cuyos
260 bordes, replegados sobre una arandela plástica, están engastados en una garganta del ojo del proyectil.

8.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstan-



148530

265 cías que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Perfeccionamientos en los proyectiles estabilizados".

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

Barcelona, 28 de Julio de 1939. Año de la Victoria

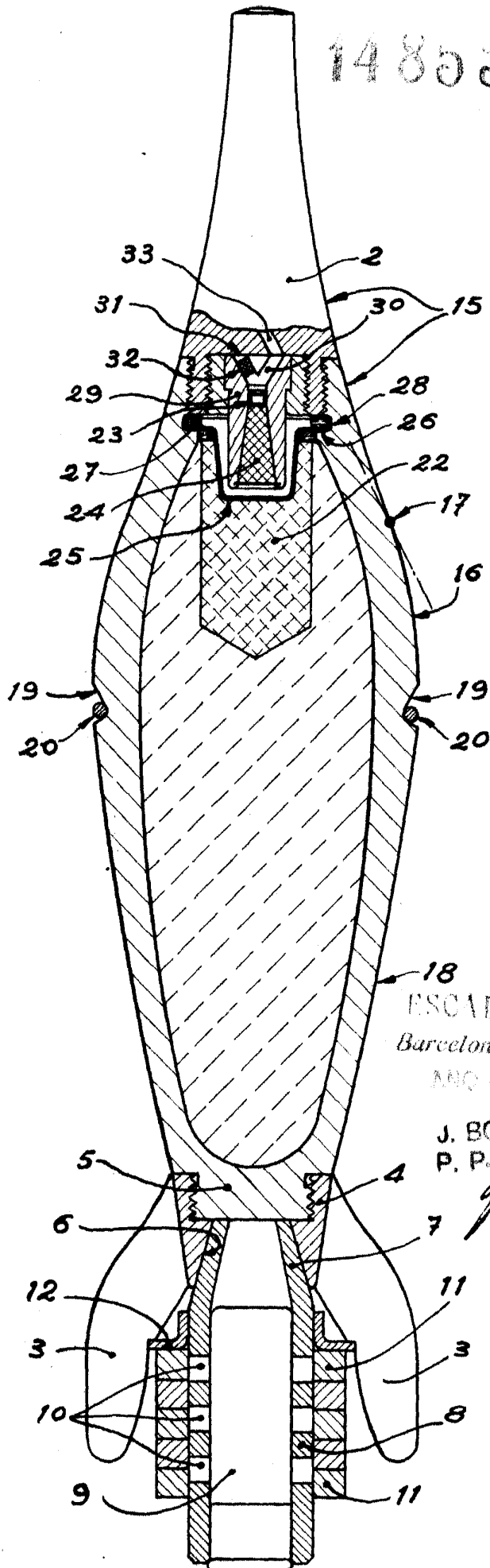
P. p. de la: Société Holding Générale de Brevets

BOBRE,

J. BONET DEL RIO

P. P.

14853



18
ESCALA VARIABLE
Barcelona 24 JUL 1910
ANO DE LA REPUBLICA

J. BONET DEL RÍO
P. P.
Juan Bonet del Río

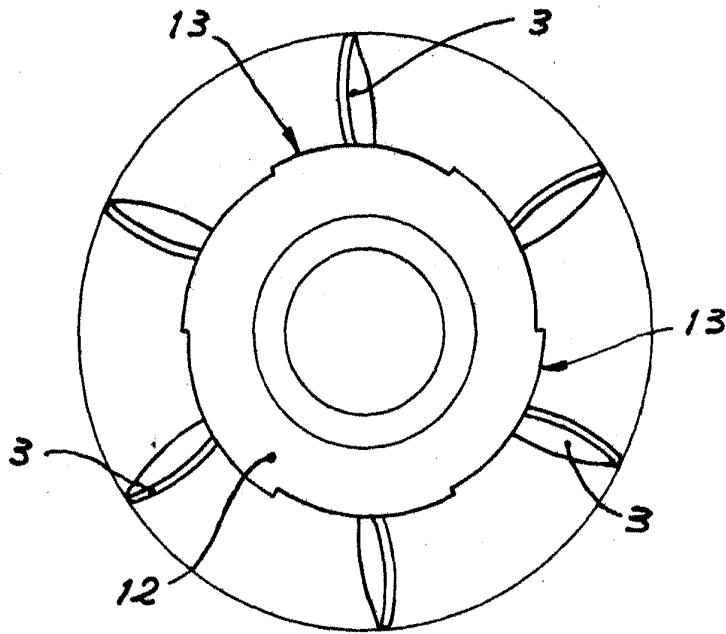


Fig. 3

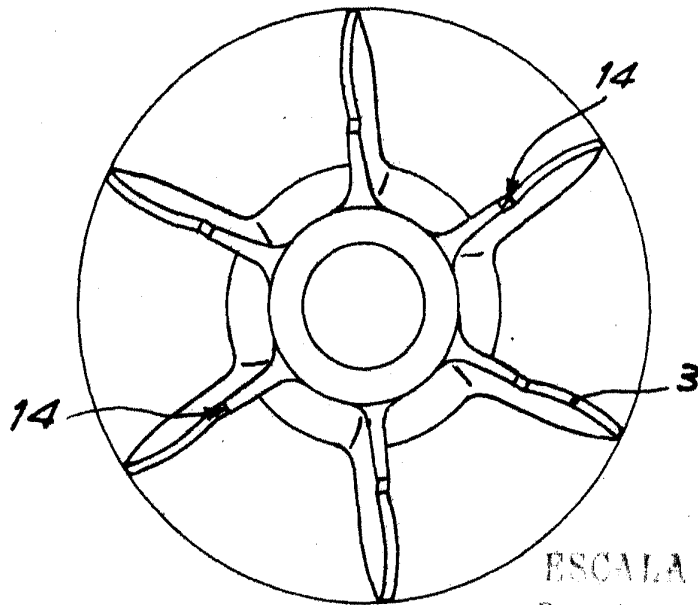
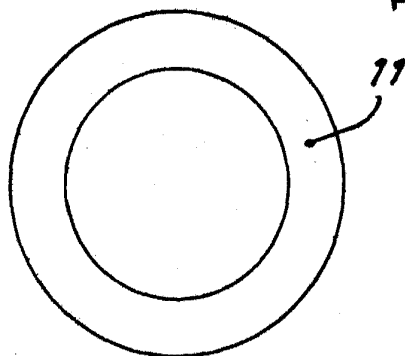


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

Barcelona 28 JUL 1905

ASSOCIATION VICTORIA

J. BONET DEL RIO

P. P.

Guanyadora