

349178



P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

a favor de

FORSVARETS FABRIKSVERK - de nacionalidad sueca - domiciliada en ESKIISTUNA (Suecia),

por :

"Perfeccionamientos en las espoletas eléctricas para proyectiles de carga hueca".

-----:oOo:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

Para obtener efectos explosivos adecuados con proyectiles de carga hueca con blancos de forma irre-



gular, por ejemplo, protegidos por una red de alambre, conviene que el proyectil se haga detonar aunque toque el blanco con una parte distinta de su punta anterior.

5 Para resolver este problema, es corriente disponer en la parte frontal del proyectil dos casquetes aislados entre sí. Cuando el proyectil toca el blanco, el casquete externo se deforma y entra en contacto con el interno, cerrando un circuito eléctrico. De ordinario, un condensador que se ha cargado en el momento de
10 disparar se descarga mediante un deflagrador eléctrico que enciende la carga explosiva. El condensador se puede cargar, por ejemplo, durante la aceleración inicial del proyectil, por medio de un cristal piezoeléctrico, como se describe en la patente sueca 190.152 (que corresponde a la patente alemana 1.145.522 y a la británica
15 909.549).

 El inconveniente principal de esta disposición es la necesidad de un aislamiento riguroso entre los dos casquetes. Un aislamiento deficiente puede ser causa
20 de que la carga del condensador se disipe durante el recorrido del proyectil hacia el blanco.

 El problema del aislamiento se eludirá si la energía eléctrica de deflagración se produce por medio de un cristal piezoeléctrico cuando el proyectil choque contra
25 el blanco. En proyectiles conocidos de esta clase, el área efectiva de sensibilidad de la espoleta está limitada, sin embargo, a una estrecha porción de la punta anterior del proyectil; si tal área se aumenta hasta rebasar el calibre total del proyectil, será muy escasa la



seguridad de la trayectoria, por el riesgo de que el proyectil detone al pasar por la rama de un árbol o por una red protectora que enmascare el arma de donde ha salido aquél.

5 Mediante una disposición conforme al presente invento, se evitan esos inconvenientes. El invento se refiere a una espoleta eléctrica provista de un dispositivo de seguridad de la trayectoria para un proyectil de carga hueca, provisto de una pieza separada que comprende un manguito tubular que sobresale de la envoltura del
10 proyectil, a fin de que éste detone a conveniente distancia del blanco, y en el que una tapa frontal constituye la pared anterior de la envoltura y presenta una superficie plana o ligeramente cónica, sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del proyectil.
15

 El dispositivo conforme al invento se caracteriza principalmente porque el manguito tubular comprende dos tubos concéntricos electroconductivos, aislados entre sí por medio de un entrehierro. El tubo externo es
20 continuación de una tapa frontal externa electroconductiva, y el tubo interno lo es de una tapa frontal interna, también electroconductiva. El entrehierro intertubular se continúa entre las dos tapas frontales; la tapa interna está en contacto eléctrico y mecánico con un
25 lado de varios elementos de cristal piezoeléctrico, que por el lado opuesto están soportados por un disco anular electroconductivo soportado mecánicamente por la envoltura del proyectil, pero aislado eléctricamente de ella. Los elementos de cristal mencionados están conectados



electricamente a una espoleta para la carga hueca del proyectil, en serie con el entrehierro situado entre los tubos y las tapas frontales.

5 A continuación se describe una forma de realización del dispositivo según el presente invento, con referencia al dibujo anexo, el cual ilustra una sección longitudinal de un proyectil de carga hueca, aerodinámicamente estabilizado;

10 El proyectil representado en el dibujo es del tipo que lleva una espoleta adelantada, la cual comprende un manguito tubular que sale hacia delante de la envoltura del proyectil, a fin de que éste detone a distancia adecuada del blanco y sea satisfactorio el efecto de la explosión de la carga. El proyectil tiene una tapa anterior que constituye la pared delantera de su envoltura con superficie plana o ligeramente cónica, que coincide o forma ángulo agudo con una superficie perpendicular al eje longitudinal del proyectil. El manguito tubular comprende dos tubos concéntricos -1-, -2-, electrocon-

15 ductivos, aislados entre sí por un entrehierro. El tubo externo -1- es continuación de una tapa frontal externa -3-, y el interno lo es de una tapa frontal interna -4-. Estas tapas frontales son electroconductoras, pero están aisladas entre sí por medio de un entrehierro que es continuación del comprendido entre los tubos -1- y -2-. La

20 tapa frontal interna está en conexión mecánica y eléctrica con un lado de varios elementos -5- de cristal piezoeléctrico; los otros lados de dichos elementos de cristal están soportados por un disco anular -6- electrocon-

25



ductivo, mecánicamente apoyado en la envoltura del proyectil, pero eléctricamente aislado de ella. Los elementos de cristal están eléctricamente conectados, en serie con los entrehierros de los tubos -1-, -2- y de las tapas frontales -3-, -4-, a una espoleta -7- para la carga explosiva del proyectil. El tubo externo lleva un casquete cónico u ogiva -8-;

El circuito de la corriente que sale de los elementos piezoeléctricos -5- va desde sus caras frontales por la tapa frontal interna -4- y el tubo interno -2-, el entrehierro entre las tapas y los tubos, la tapa frontal externa -3- y el tubo externo -1-, la envoltura del proyectil, la espoleta -7-, el tubo -10- a través de la carga explosiva, el forro -11- para la carga explosiva hueca, el disco anular -6- y las caras posteriores de los elementos -5- de cristal.

Mediante una disposición conforme al invento, se consigue la deflagración también aunque el impacto sea oblicuo o contra una red protectora. Si un proyectil corriente, con elementos de cristal piezoeléctrico, tropieza contra la rama de un árbol o un arbusto, la energía producida será suficiente para que comience a funcionar la espoleta; pero en el dispositivo conforme al invento, hay un espacio de aire o entrehierro entre los tubos y entre las tapas frontales, y no se inicia la ignición. De este modo se obtiene un dispositivo de seguridad de la trayectoria. El entrehierro quedará en corto circuito solo cuando el proyectil choque contra el blanco; entonces deflagrará la carga explosiva.



Entre los tubos externo -1- e interno -2-, o entre las tapas frontales externa -3- e interna -4-, puede alojarse un elemento manipulable desde fuera del proyectil para producir un cortocircuito entre los tubos o entre las tapas frontales. Este elemento se puede mover o llevar a su posición activa de cortocircuito si el operador dispara contra un blanco de poca resistencia, y está convencido de que no se necesita el dispositivo de seguridad de la trayectoria. En este caso, la sensibilidad del proyectil disparado es máxima.

El grado de sensibilidad del deflagrador depende en parte del tamaño del tubo externo y de la tapa frontal externa, y en parte de la relación entre la impedancia eléctrica de la espoleta y la capacidad eléctrica total del sistema eléctrico. Esta capacidad total se puede variar continuamente por medio del casquete cónico -8- dispuesto en el extremo anterior del tubo externo -1-. Este casquete se puede mover a lo largo del proyectil, por ejemplo, mediante roscas y se dispone de modo que su desplazamiento haga variar la capacidad entre el tubo externo -1- y el interno -2-. Según la magnitud de tal capacidad, una cantidad mayor o menor de la energía producida por los elementos de cristal cuando el proyectil toque el blanco pasará a la espoleta. Si se rebasa cierto limen de esa energía, la carga explosiva detonará. Cuando un proyectil disparado está ajustado a su sensibilidad mínima, la capacidad deberá ser lo más baja posible. La espoleta comenzará entonces a actuar cuando el tubo -1- o la tapa frontal externa -3- se haya deformado lo



bastante para eliminar o dejar en cortocircuito el entrehierro. De este modo, la rigidez de esas partes del proyectil determinan el grado mínimo de sensibilidad.

5

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente :

1. - Perfeccionamientos en las espoletas eléctricas para proyectiles de carga hueca provistas de dispositivo de seguridad de la trayectoria, del tipo en que el proyectil está provisto de un elemento exterior que comprende un manguito tubular sobresaliente hacia delante de la envoltura del proyectil, a fin de que éste detone a conveniente distancia del blanco, y una tapa frontal que constituye la pared anterior de la envoltura del proyectil, y tiene una superficie plana o ligeramente cónica, sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del proyectil; caracterizados porque el manguito tubular comprende dos tubos (1, 2) concéntricos electroconductivos, aislados entre sí por un entrehierro; el tubo externo (1) es continuación de una tapa frontal externa (3) electroconductiva, y el tubo interno (2) es continuación de una tapa frontal interna (4) electroconductiva; el espacio entre los tubos se continúa entre las placas frontales; la tapa frontal interna (4) está en contacto mecánico y eléctrico con un lado de varios elementos de cristal piezoeléctrico (5), que tienen sus lados opuestos sustentados por un disco anular (6) electroconductivo, sustentado mecánicamente por la envoltura del proyectil, pero eléctricamente

10

15

20

25



camente aislado de ella; y los elementos de cristal están conectados eléctricamente con una espoleta (7) para la carga hueca del proyectil, en serie con el entrehierro que separa los tubos y las tapas frontales.

5 2. - Perfeccionamientos en las espoletas eléctricas según la reivindicación 1, caracterizados por la disposición de un elemento desplazable entre el tubo externo (1) y el interno (2), o entre la tapa frontal externa (3) y la interna (4), de manera que se puede mover desde
10 fuera de la envoltura del proyectil, y sirve para producir un cortocircuito entre los tubos o entre las tapas frontales.

 3. - Perfeccionamientos en las espoletas eléctricas según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados por
15 que el tubo externo (1) lleva un casquete frontal cónico (8), desplazable en la dirección longitudinal del proyectil, por medios tales como a rosca, y configurado de modo que su desplazamiento sirve para variar la capacitancia entre el tubo externo (1) y el interno (2).

20 4. - Perfeccionamientos en las espoletas eléctricas para proyectiles de carga hueca.

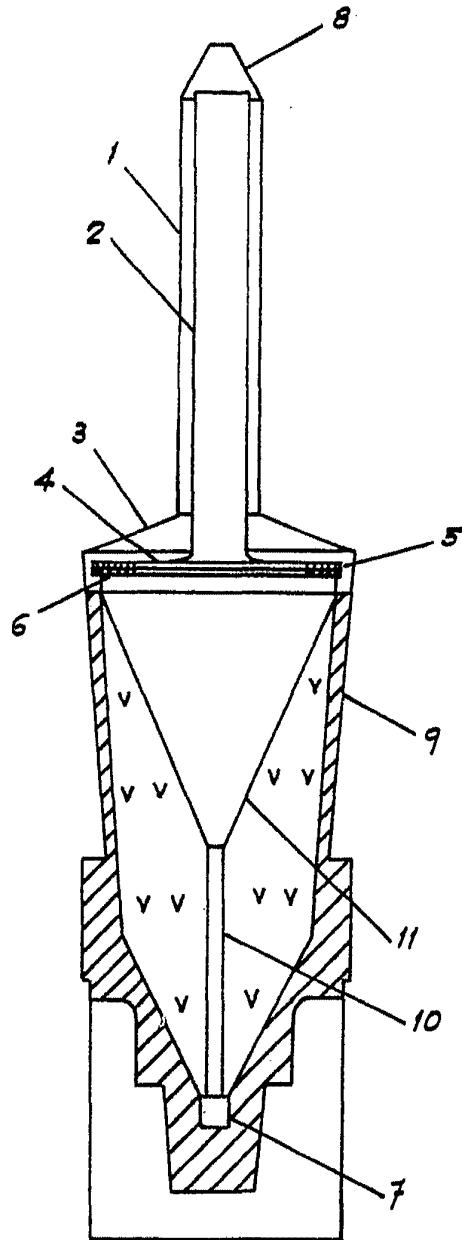
Esta memoria consta de ocho páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 21 diciembre 1937.

P. A.



3A 472



P.A.
[Handwritten signature]