

227746

P - 14.256

5 ABR 1956



227746

5 ABR 1956

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de HANS OTTO DONNER, de nacionalidad finlandesa, residente en Hämeenkatu 14, Tampere, Finlandia, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS ESPOLETAS ELECTRICAS DE PROYECTILES EXPLOSIVOS".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Esta invención se refiere a una espoleta para su empleo, especialmente, en proyectiles de morteros.

Conocemos diferentes clases de espoletas



227746

de percusión y espoletas de tiempo. Cuando se emplea la espoleta de percusión, el efecto de la metralla del proyectil, con frecuencia es más bien ligero, ya que antes de que ocurra la explosión el proyectil puede penetrar un poco en el suelo, especialmente cuando el suelo está blando y, por consiguiente, la metralla se dirige oblicuamente hacia arriba. La forma de la superficie del terreno puede también obstaculizar el vuelo de la metralla. Esta clase de proyectiles tiene, principalmente, un efecto solamente moral cuando se dispara contra un enemigo protegido.

Quando se emplea la espoleta de tiempo, existen dificultades para regular la espoleta, para que siempre explote a la altura adecuada sobre el terreno y el efecto de la metralla sea destructor.

Conocemos también las espoletas que contienen una pequeña carga explosiva que hace que el proyectil rebote hacia atrás en el aire después de haber dado en el blanco y así, el proyectil explota en el aire sobre el terreno. El funcionamiento de esta clase de proyectiles depende grandemente de la naturaleza del terreno sobre el que se dispara. Cuando se dispara sobre un terreno blando, el éxito es muy pequeño. Por esto, esta clase de espoleta es proporcionalmente pesada, comprendiendo una parte importante de su peso y dejando, por consiguiente, una parte más pequeña al explosivo del proyectil.



227746

La intención de esta invención es mejorar el efecto de la metralla de un proyectil, creando una espoleta tal, que inflama y explota el proyectil en el aire a una distancia o altura deseada del objetivo, ya que, entonces, el efecto de la metralla no es obstaculizado por ninguna clase de irregularidad en la superficie del terreno.

La espoleta de esta invención está caracterizada en que el impulso necesario para el funcionamiento de la espoleta se obtiene de una fuente de luz en la espoleta, que oscila en ciertos periodos. La luz de esta fuente se refleja en la fotocélula situada en la espoleta y produce un impulso de corriente en el circuito oscilante de la fotocélula que se sintoniza, principalmente, al mismo periodo. El impulso de la corriente hace que se inflame adecuadamente el cebo eléctrico conectado al circuito de la corriente.

La invención se presenta más exactamente por la siguiente descripción refiriéndose simultáneamente a los dibujos que se incluyen. Sin embargo, la invención, no se limita en forma alguna a la exacta construcción presentada por los dibujos y la descripción.

En los dibujos adjuntos:

La fig. 1 representa un proyectil de mortero provisto con una espoleta, tal como propone ahora la invención, cuando el proyectil se aproxima a su objetivo.



227746

La fig. 2 presenta la propia espoleta y el esquema de conexión situado en ella.

En la fig. 1, en la punta 1 del proyectil hay una espoleta 2, cuya parte central de su punta contiene un tubo 3 de gas lleno con cualquier gas adecuado, por ejemplo, cripton o sodio. Una vez que el proyectil ha abandonado el arma el tubo de gas emite luz oscilante. La velocidad de oscilación de la luz puede ser, por ejemplo, de 500-800 oscilaciones por segundo. La corriente que necesita el tubo de gas se obtiene de una pequeña batería que está ajustada en el cuerpo del proyectil 3. La oscilación necesaria de la corriente se obtiene por el oscilador conectado al circuito de corriente. La batería y el oscilador no se muestran en los dibujos. Delante del tubo luminoso 3 hay una lente 4 diseñada para recoger los rayos de luz que vienen del tubo 3 al foco a la distancia de unos 2-8 metros. Cuando el proyectil ha llegado a la proximidad del objetivo, los rayos de luz se reflejan hacia atrás, tropezando una parte de ellos con una fotocélula muy sensible 5 dispuesta en la punta de la espoleta. El tubo luminoso 3 está rodeado por la fotocélula, estando, sin embargo, protegido de forma que los rayos de luz que vienen del tubo luminoso no puedan afectar directamente a la fotocélula 5. La fotocélula está conectada al circuito de oscilación dispuesto en el cuerpo de la espoleta. La velocidad de oscilación del circuito de oscilación y la del tubo luminoso 3 es esencialmente la misma. Ahora, cuando



227746

los rayos reflejados encuentran la fotocélula surge una li-  
gera corriente en la célula y hace que la corriente en el  
circuito de oscilación sea más fuerte y el impulso de co-  
rriente así obtenido es conducido al cebo eléctrico 6 en  
5 la espoleta, siendo el resultado que la cápsula se inflame  
y el proyectil explote. La punta de la espoleta está prote-  
gida, por ejemplo, por una envolvente de plástico transpa-  
rente 7 que conduce los rayos reflejados a la fotocélula

La espoleta según la anterior descripción  
10 hace que explote el proyectil a la altura adecuada sobre  
el terreno (objetivo) y el efecto resultante de la metra-  
lla es muy eficaz. Puesto que el circuito de oscilación  
conectado de la fotocélula es únicamente sintonizado al  
período de oscilación correspondiente al del tubo lumino-  
15 so, ninguna otra clase de luz, por ejemplo, un período  
uniforme o uno de oscilación diferente que posea luz afec-  
ta en forma alguna al funcionamiento del tubo. Así, el  
enemigo no puede causar ninguna perturbación por lo que  
se refiere al funcionamiento de la espoleta, a menos que  
20 el mismo período de oscilación se emplee al azar. Esta po-  
sibilidad puede evitarse al hacer variable al período de  
oscilación y dejando la elección y disposición del período  
de oscilación hasta el tiempo preciso antes de empezar a  
disparar.

25 La espoleta comprende una especie de siste-  
ma de lentes, cuyas piezas están unas dentro de otras. En  
el centro hay una pieza emisora de luz 9 y fuera de ella



7746

una pieza 10 sensible a la luz. Estas piezas están hechas de un material tal que deje pasar la luz a través de él, por ejemplo, de cristal, material plástico brillante o similar. Están una dentro de otra por medio de rosca, teniendo la pieza exterior 10 rosca en su superficie exterior para ajustarse en la punta de la cabeza del proyectil. En la punta de la cabeza de la pieza central hay montada una lente 4 que refleja los rayos de luz que vienen de la fuente de luz, del tubo 3, al foco que se halla a la distancia de 2-8 metros. Los rayos de la luz reflejada llegan a un lente en forma de anillo 8 situado en la parte delantera de la pieza exterior 10. La lente 8 refleja los rayos para encontrar la fotocélula 3 situada en el fondo de la pieza 10. La fotocélula está conectada al circuito de corriente de ignición. Las lentes de la espoleta están protegidas por protectores de luz en forma de tubo 11 y 12 que evitan que la luz vaya directamente de la lente 4 a la lente 8. Para esto, las piezas 9 y 10 han de estar, naturalmente, aisladas una de otra por medio de una capa que no deje pasar la luz.

La fotocélula 3 emite luz oscilante, cuyo periodo puede ser, por ejemplo, de 500-1000 periodos por segundo. Para esto, además de la fotocélula 3, pertenecen al circuito de corriente oscilante, como se vé en la figura, una batería 13, un oscilador 14, condensadores 15 y 18, un interruptor de mercurio 16 y un transformador 17. El interruptor de mercurio comprende dos pequeños recipientes



227746

5 en forma de bola conectados por un tubo delgado. Cuando el proyectil sale, la energía de masa producida por la aceleración presiona contra la parte más baja del mercurio que conecta la corriente entre los electrodos. Así puede evitarse el funcionamiento prematuro de la espoleta.

10 Cuando los rayos emitidos por la fotocélula oscilante encuentran un obstáculo, un objetivo frente al proyectil, se reflejan a través de la lente 8 a la fotocélula 5 obligando a funcionar al otro circuito de corriente. El débil impulso de corriente que surge en la fotocélula crece a través de este circuito de corriente y se obtiene una corriente tan potente que el cebo eléctrico 6 se inflamará, haciendo que explote el proyectil. Este otro  
15 circuito de corriente comprende una fotocélula 5 y, además, el cebo eléctrico 6, baterías 19 y 20, condensadores 21, 22 y 23, un transformador 24, un tubo filtro 25 y un interruptor de mercurio 26 que es igual al del circuito de la fuente de luz y por el que se evita el funcionamiento prematuro  
20 de la espoleta.

25 La espoleta descrita por la invención puede variar, naturalmente, estando aún las diferentes realizaciones dentro de los límites de esta invención. Por ejemplo, las piezas 9 y 10 pueden ser también huecas sin material sólido interpuesto. También el esquema de conexión de los circuitos de corriente antes descritos puede proyectarse de otra manera. Por ejemplo, en vez de las tres



227746

baterías antes mencionadas se puede disponer una batería disponiendo conexiones aplicables.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Finlandia el 21 de Septiembre de 1955, bajo el No. 1387/55, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

12. - Mejoras introducidas en la espoletas eléctricas de proyectiles explosivos, caracterizadas en que el impulso necesario para el funcionamiento de la espoleta se obtiene de una fuente de luz que oscila en un cierto periodo, la luz emitida por esta fuente se refleja desde el objetivo a la espoleta, a la fotocélula situada en la espoleta, surgiendo por ello un impulso de corriente en el circuito de oscilación de la

55



227746

fotocélula sintonizado a los mismos periodos en principio y este impulso de corriente aplicable produce la inflamación del cebo eléctrico o similar conectado al circuito de la corriente.

5                    2<sup>a</sup>. - Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas en que se emplea un tubo luminoso aplicable como fuente de luz, por ejemplo, un tubo lleno con gas cripton o de sodio.

10                   3<sup>a</sup>. - Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas en que el haz de rayos luminosos que viene del tubo luminoso es dirigido y recogido por una lente aplicable a un foco de 2-8 metros delante de la espoleta.

15                   4<sup>a</sup>. - Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas en que el tubo luminoso está situado en el fondo que está en la pieza central de la punta de la espoleta y la fotocélula está situada en forma de anillo alrededor del tubo luminoso.

20                   5<sup>a</sup>. - Mejoras según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas en que la punta de la espoleta está cubierta por una capa de plástico transparente que protege la lente que dirige los rayos luminosos, el tubo luminoso y la fotocélula.

25                   6<sup>a</sup>. - Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas en que la pieza emisora de luz y la que recibe la luz reflejada forman un sistema de lente o similar, estando en medio la fuente de luz y la len-



227746

te que le pertenece y estando la fotocélula detrás de la fuente de luz, dispuesta de forma que los rayos luminosos reflejados estén dirigidos a la fotocélula por medio de una lente en forma de anillo alrededor del lente.

5 7<sup>a</sup>. - Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas en que las lentes están aisladas una de otra, por medio de protectores de luz en forma de tubo.

10 8<sup>a</sup>. - Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas en que las piezas que pertenecen a su sistema de lentes están rellenas de material sólido interpuesto que deja pasar la luz, por ejemplo, cristal, plástico o similar.

15 9<sup>a</sup>. - Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas en que las piezas que pertenecen a su sistema de lentes, son huecas.

20 10<sup>a</sup>. - Mejoras según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizadas en que sus circuitos de corriente están provistos de interruptores de mercurio que funcionan por energía de masa que surge al disparar.

11<sup>a</sup>. - Mejoras introducidas en las espoletas eléctricas de proyectiles explosivos.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.



227746

Esta Memoria consta de diez hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 5 ABR 1936

P. A.

*Elzabeta*

DG/.



227746

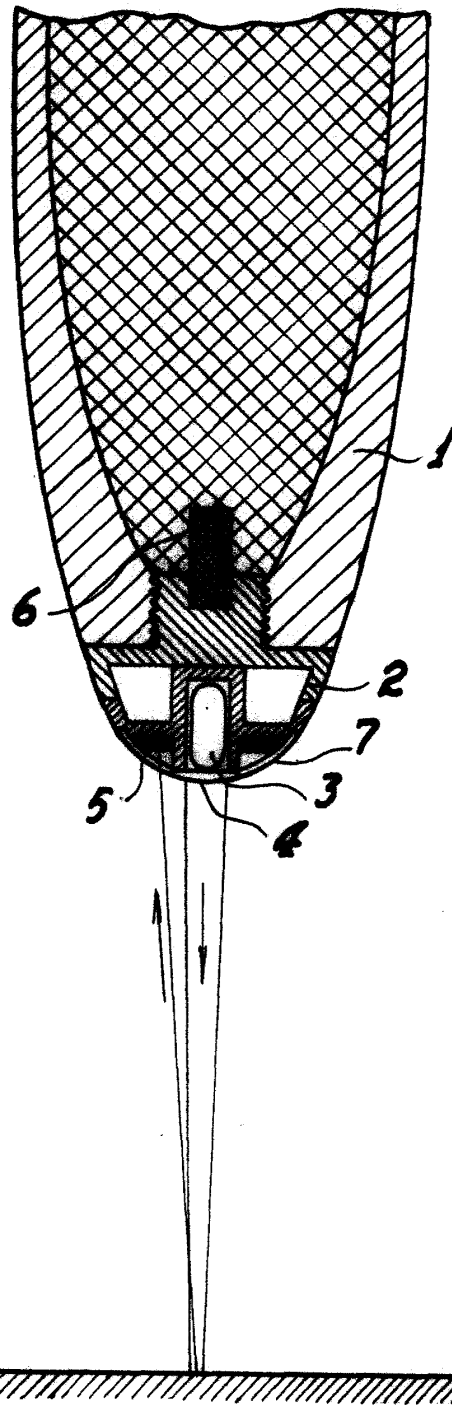


Fig 1

*Ortl*



227746

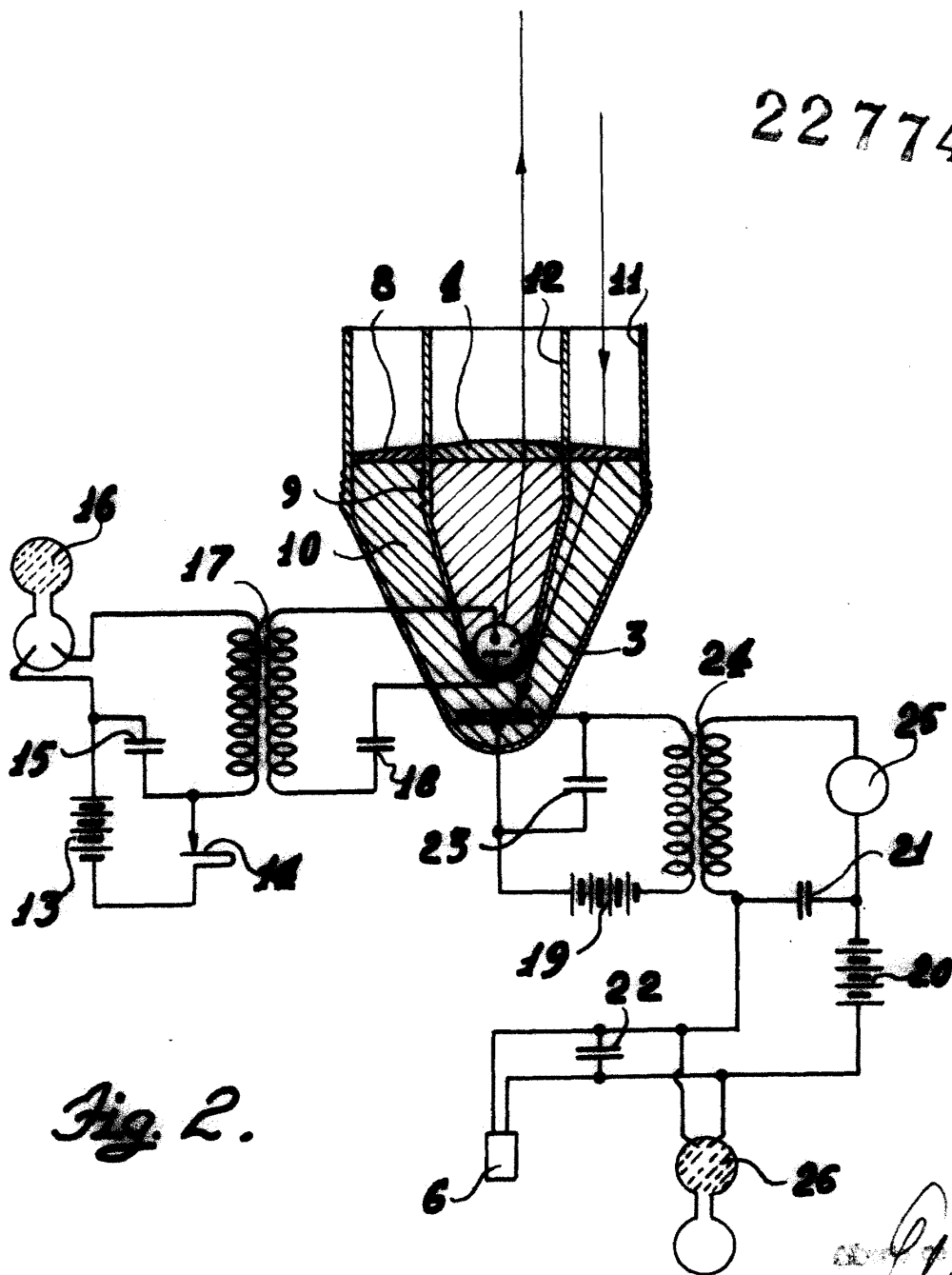


Fig. 2.

*C. W. L.*