

P. REP. 1960

P.-19962

CG. 14.036



26 02 07

26 02 07

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 6 de Agosto de 1960, con el Núm. 260.207

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BOMBIRINI PARODI-DELPINO SOCIETA PER AZIONI, entidad italiana, establecida en 267, Via del Corso, Roma, Italia, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS DETONADORES DE RETARDO PARA CEBOS"

La presente invención se refiere a un perfeccionamiento en detonadores retardados para dispositivos cebadores o cebos.

Sabido es que estos detonadores retardados son elementos componentes esenciales de las espoletas destinadas a aquellos tipos particulares de munición en los que se requiere que la

26 02 07



explosión de la granada ocurra al cabo de un tiempo preestablecido, después de haber tocado el proyectil al blanco.

5 Sabido es asimismo que los detonadores de retardo comunes utilizan los caminos típicos de laberinto que tienden exclusivamente a incrementar el tiempo de transmisión de la onda explosiva o de mezclas particulares que posean una velocidad de detonación retardada.

10 Conforme al presente invento, por el contrario, se aprovecha un fenómeno termomecánico, y precisamente la proyección de residuos incandescentes de la combustión de la cápsula sensible en combinación con la acción complementaria debida al efecto de la llama que actúa a través de orificios restringidos, y cuya velocidad se ajusta por medio de respiraderos externos.

15 Los límites de variación de los retardos que pueden obtenerse mediante el detonador conforme a este invento, el cual, aun cuando de tipo estructuralmente único es capaz de dar diferentes características de funcionamiento, que con sólo el cambio de ciertas características explosivas o dimensionales varía desde un valor mínimo de retardo del orden de la diezmilésima
20 de segundo hasta valores de 5 a 6 centésimas de segundo.

25 Por lo tanto, el perfeccionamiento en cuestión permite obtener, en un cebador del tipo mencionado, la constancia de tiempo de retardo de funcionamiento de la espoleta, aun cuando cambien el espesor y el material constitutivos del blanco, así como la constancia del tiempo de retardo de funcionamiento para cambios de la velocidad de impacto de la espoleta comprendidos en todo el margen de variación de la velocidad.

30 Otro objeto que se logra mediante esta invención es el de obtener un tamaño mínimo de detonador, comprendido entre



límites hasta ahora no obtenibles, y en particular un detonador de un diámetro de aproximadamente 4 milímetros, y de unos 12 mm de longitud o menos; por consiguiente, este detonador puede utilizarse con municiones de cualquier tipo y calibre.

5 Otras ventajas que ofrece esta invención se encontrarán en la inalterabilidad con respecto al envejecimiento debida al uso de explosivos estables y no corrosivos, y la conformidad con todos los requisitos que actualmente se exigen a los dispositivos de este tipo.

10 El perfeccionamiento conforme a esta invención se describe con mayor detalle en una forma preferida de realización, con referencia al dibujo adjunto, cuya única figura representa una sección recta axial del dispositivo.

15 Con referencia al dibujo, el dispositivo comprende una cápsula de ignición 1, contenida en el cuerpo esencialmente cilíndrico del detonador propiamente dicho. Esta cápsula de ignición contiene la mezcla cebadora 3 de estifnato, sensible al impacto, y va provista de dos agujeros 4 y 4' correspondientes a una abertura extrema del cuerpo 2. Entre la mezcla
20 cebadora 3 y el yunque 6 sobre el cual descansa la mezcla, se encuentra situado el disco 7 de papel, de cierre hermético. El yunque 6, hecho de acero, va provisto de los agujeros de
transmisión 8 y 8' dimensionados de modo que permiten obtener el resultado deseado.

25 Asimismo en el interior del cuerpo 2 del detonador que, por ejemplo, puede estar hecho de latón estañado, va contenida la carga de transmisión 9 de estifnato sensible a la temperatura, así como la carga explosiva detonadora 10 propiamente dicha. Al extremo de la carga 10 se aplica una carga explosiva de refuerzo 11 de tetrilo, rodeada del opérculo de
30 cierre 12.



La característica del dispositivo así brevemente descrito en sus partes componentes reside en que, en lugar de confiar en la onda explosiva de la carga de cebo 3, la transmisión se debe a la combinación del efecto térmico de la acción del gas que toma contacto con la superficie de ignición de la carga detonadora 9, y el efecto mecánico y térmico debido a la proyección de residuos incandescentes procedentes de la combustión de la carga 3, a través de los dos agujeros 8 y 8', contra la mezcla 9 sensible al calor.

El tiempo de retardo es principalmente función de la velocidad de salida del gas quemado desde la cápsula 3, y de la energía de impacto de los residuos sólidos desde dicha cápsula, derivada en el momento de su ignición.

La posibilidad y facultad de regular las presiones debido a la acción cebadora de la mezcla sensible de la cápsula de ignición, en el espacio restringido proporcionado por la cámara de expansión que se encuentra sobre la mezcla detonante propiamente dicha 9-10, se obtiene, conforme a esta invención, ocasionando por una parte una notable disminución de la presión a través de los agujeros 4 y 4' dispuestos en la superficie plana de la cápsula, y proporcionando una acción re restrictiva contra el paso del gas por medio de la restricción o estrechamiento de los conductos 8 y 8', como se indica en 14 y 14'.

En la dinámica de la sucesión de los fenómenos de ignición, se exigen características particulares a la mezcla detonante 9-10 comprimida en el detonador propiamente dicho. Conforme a esta invención, se ha incorporado dicha mezcla de modo que en la primera parte 9, expuesta a los productos de combustión procedentes de la cápsula 3 a través de los conductos 8 y 8', se reforzará la característica de cebadura debida

26 02 07



al efecto de temperatura, en tanto que las sensibilidades debidas a los efectos tanto de atrición como de onda explosiva son escasas. Asimismo, en caso de mayores retardos, la variación de la velocidad de deflagración a partir del estado inicial de la carga detonante, en función de la variación de la presión, será mínima, de modo que con la combinación correcta de características adoptadas para la capsula, también para estos valores de retardo, los resultados serán muy constantes.

10 Resumiendo, el perfeccionamiento conforme a esta invención comprende o incorpora, mediante transmisión directa, la acción cebadora que se obtiene mediante la proyección a velocidad previsible, de elementos poseedores de masa adecuada, mientras que el ajuste de dicha velocidad se obtendrá por la acción cooperativa del gas que fluye hacia fuera desde el detonador a través de los agujeros de la cápsula y del pasaje de dicho gas a través de unos conductos de sufridera, de forma y tamaño adecuados y que actúan retardando la velocidad.

20 La presente invención ha sido ilustrada y descrita tomando como ejemplo una forma de ejecución preferida, sobrentendiéndose, no obstante, que pueden adoptarse en la práctica cambios constructivos sin apartarse por ello del ámbito de la presente invención.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Italia el 13 de Octubre de 1959, bajo el Número 37/106, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



- N O T A -

26 02 07

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

10 1º.- Mejoras introducidas en los detonadores de retardo para cebos, caracterizadas por el hecho de comprender medios para originar el funcionamiento del dispositivo cebador mediante un fenómeno térmico y mecánico debido a la proyección de residuos incandescentes de la combustión de la cápsula sensible sobre la mezcla detonante propiamente dicha y la acción complementaria debida a la llama que actúa a través de unos orificios de restricción, ajustándose la velocidad de la llama mediante respiraderos externos.

15 2º.- Mejoras conforme a la reivindicación 1, caracterizadas por el hecho de que el detonador comprende en un solo cuerpo una cápsula de ignición, cuya parte plana está provista de agujeros para dar salida de respiradero hacia fuera al dispositivo cebador, mientras la mezcla detonante contenida 20 en el interior de la cápsula descansa mediante un disco de papel de cierre hermético, sobre una sufridera provista de agujeros de transmisión hacia el interior de la cámara contenida en el interior del cuerpo del detonador, en el cual va colocada la mezcla detonante propiamente dicha.

25 3º.- Mejoras conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas por el hecho de que dichas aberturas de transmisión a través del cuerpo de la sufridera constan de unos conductos de diámetros variables para realizar un ajuste de la velocidad de paso del gas, en cooperación con la presen-

26 02 07



cia de los respiraderos a través del fondo de la cápsula.

4º.- Mejoras conforme a las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas por el hecho de que la mezcla detonante comprimida en el interior del cuerpo del detonador comprende una parte expuesta a los productos de combustión de la cápsula, en la cual se refuerza la facultad cebadora debida a la temperatura, mientras la sensibilidad a los efectos de fricción y de onda explosiva es escasa.

5º.- Mejoras conforme a las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas por el hecho de que más allá de dicha parte dotada de una facultad cebadora reforzada debida a la temperatura se halla situada la carga detonante propiamente dicha, y más allá de dicha carga una carga explosiva de refuerzo contenida dentro de un opérculo que cierra el cuerpo del detonador.

6º.- Mejoras introducidas en los detonadores de retardo para cebos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

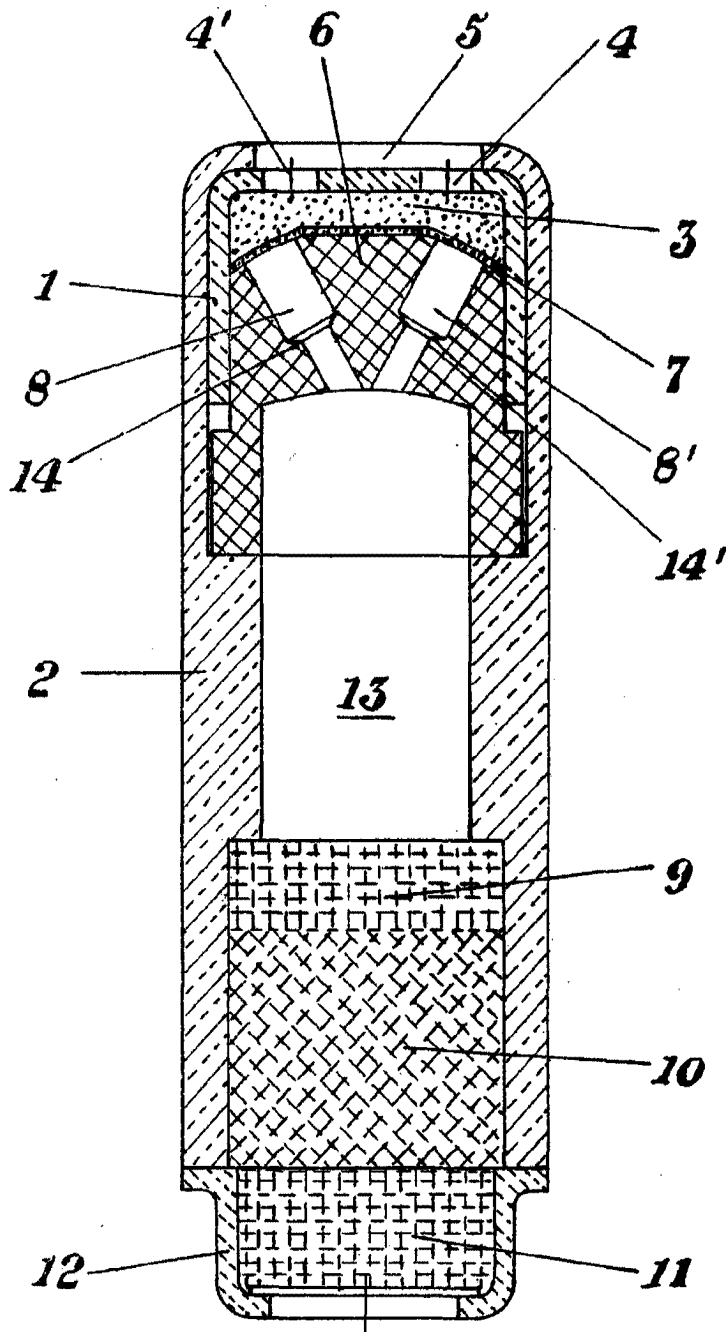
8 SEP. 1960

P.A.

Alberto de Eizaburu
P.A. S.A.



260207



Attila