

257383



257383

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE de INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA a FAVOR

DE

Don EMILIO BRESSEL MARCA, residente en MADRID, Plaza de España nº 9

por

"ESPOLETA DE PERCUSION PARA PROYECTILES DE ARTILLERIA CON AUTODESTRUCCION MECANICA"

Inventor: El mismo solicitante, de nacionalidad española.

-- MS --



257388

5.- La invención a que se refiere la presente memoria constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial, de 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publicado en 30 de Abril de 1.930.

10.- La presente invención se refiere, como su enunciado indica a un conjunto de mecanismos sencillos, armónicamente relacionados y de fácil construcción que constituyen una espoleta de percusión, extrasensible con autodestrucción mecánica y seguro de ánima.

Está destinada a los modernos cañones y ametralladoras de calibre medio con grandes velocidades iniciales y fuertes velocidades de rotación.

15.- Las figuras 1 y 2 representan dos cortes a 90° de la espoleta en posición de transporte. En esta posición el portafulminante (1) mantiene al fulminante (2) en una posición lateral, de forma que si se produce una explosión incidental de dicho fulminante, no se puede transmitir al multiplicador (3). Esta posición lateral está doblemente asegurada. Los pitones (4) accionados por los muelles (5) y guiados por los casquillos (10), tienen su punta cónica introducida en sendos taladros laterales del portafulminante, impidiendo por tanto su desplazamiento. Estos pitones facilitan también las operaciones de montaje, al permitir constituir un conjunto parcial al portafulminante (1) y el casquillo central (6). El portabolos (7) encaja por su parte inferior en un tetón del portafulminante (1) y mediante el muelle principal (8) que le oprime contra él garantiza también la posición de transporte o seguro de la espoleta. Un taladro (9) practicado en el casquillo central (6) confronta con la parte superior del fulminante, aumenta la cámara de expansión para el mismo, y en caso de explosión incidental, impide que la explosión del fulminante rompa la espo-

20.-

25.-

30.-

257383



leta.

5.- El cuerpo (11) envuelve y soporta en su interior todas las piezas de la espoleta. El opérculo (12) que se rebordea en su parte superior y un tapón (13) roscado en su parte inferior, facilitan el conseguir la estanqueidad total del conjunto.

En el momento de producirse el disparo y durante el recorrido del proyectil por el ánima, todas las piezas de la espoleta están sometidas a los esfuerzos de inercia y de centrífuga correspondientes a las aceleraciones axial y radial.

10.- Durante esta parte de la trayectoria la fuerza centrífuga que actúa sobre los pitones (4), es mayor que la suma de la fuerza del muelle (5) y del rozamiento debido a la inercia axial. Por tanto estos pitones (4) abren en ánima. El cono previsto en la punta de dichos pitones tiene por objeto el prever que si esto accidentalmente no ocurriese, el portafulminante al apoyarse en los pitones impediría su apertura por rozamiento.

15.- El portafulminante (1) está lastrado con una masa de plomo (14) hasta conseguir que su c.d.g. (1), se encuentre en el lado opuesto al fulminante con respecto al eje de giro de la espoleta.

20.- Siguiendo con el recorrido en ánima, y aunque ya se ha referido la apertura de los pitones (4), el portafulminante no se puede separar de su posición lateral de seguro por impedírsele el portabolas (7). Esta pieza está solicitada por las siguientes fuerzas:

25.- A) Una componente vertical y hacia arriba de las bolas (16), sometidas a fuerza centrífuga, al apoyarse en la rampa cónica (24) del casquillo central.

B) Una fuerza vertical hacia abajo correspondiente al muelle (8).

30.- C) Una fuerza vertical hacia abajo correspondiente a la presión de inercia, tanto de su masa como de las piezas que se apoyan sobre él.

257383



El portafulminante está, por su parte, sometido a las fuerzas:

D) Centrífuga que tiende a colocar el fulminante en posición central, dada la posición del c.d.g. de esta pieza.

5.- E) A la componente de rozamiento opuesta a la centrífuga, correspondiente a la presión de inercia producida, tanto por su masa, como por la masa de las piezas que se apoyan sobre él.

10.- La concepción del mecanismo permite que las variaciones de las fuerzas que actúan sobre las piezas mencionadas, mantengan la espoleta en posición de seguridad durante su recorrido en ánima; la armen poco después que abandona la boca del cañón, y que produzca la autodestrucción del proyectil cuando éste ya ha perdido su eficacia y antes de llegar al suelo.

15.- En efecto, cuando el proyectil está a la altura de la boca del cañón, la fuerza E es superior a la D, y como seguridad la B más la C son muy superiores a la A. Por tanto durante todo el recorrido del ánima el portafulminante no puede desplazarse y si se produjese una explosión del fulminante, ésta no se transmitiría a la carga del proyectil.

20.- Cuando el proyectil abandona la boca del cañón se produce el tránsito de aceleración positiva a negativa. Durante este período intermedio las fuerzas mencionadas antes, varían así:

25.- A) El proyectil alcanza V_0 , la espoleta gira a máxima velocidad y la centrífuga sobre las bolas es máxima. Por lo tanto también lo será su componente vertical.

B) La fuerza del muelle no varía.

C) Se convierte de fuerte hacia abajo en ligera hacia arriba por aceleración negativa o contra-aceleración.

D) Es máxima por lo mismo que A.

30.- E) Se anula por lo mismo que C.

La componente vertical y hacia arriba de las bolas es mayor

257383



que la del muelle. La presión de inercia ha cesado o bien favorece el movimiento. Las bolas suben su rampa, arrastran el portabolas y el portafulminante queda libre.

5.- A su vez sobre el portabolas ha cesado la presión de inercia E y es arrastrado por la centrífuga D hasta su tope en el cuerpo (11), correspondiente a la posición centrada del fulminante (2).

Todo lo descrito corresponde a una trayectoria ideal en la que el centro de figura y el centro instantáneo de rotación coincidiesen exactamente.

10.- Sin embargo, en la práctica, esto no es así. El proyectil y con él la espoleta está sometido tanto a la reelevación y vibración lateral del disparo, como a las imperfecciones debidas a las tolerancias imprescindibles para fabricación. Ambas causas determinan desplazamientos del centro instantáneo de rotación del eje de figura y como consecuencia esfuerzos laterales en el portabolas y en el portafulminante, cuyas componentes verticales de rozamiento perturban y alteran los balances de fuerzas expuestos anteriormente.

15.-
20.- Para compensarlos y aumentar la seguridad de montaje se ha previsto en el tetón de enclavamiento del portafulminante en el portabolas un tronco de cono que relaciona ambas piezas y que permite al portafulminante cooperar con las bolas en el montaje de la espoleta. El tronco de cono y por efecto de la fuerza centrífuga a que está sometido el portafulminante (1), produce una componente vertical hacia arriba sobre el portabolas que se suma a la de las bolas sobre la rampa cónica, aumentando de esta forma el coeficiente de seguridad de montaje de la espoleta.

25.-
30.- La fig. 3 representa una sección de la espoleta armada. El portafulminante se ha desplazado lateralmente colocando el fulminante en su posición central. El portabolas es levantado por las bolas que mantienen en tensión al muelle principal (8). El retén elástico

257383



(17) y el casquillo deformable (19) impiden que el percutor (20) y la cabecilla (18) queden completamente libres y puedan herir el fulminante (2).

5.- La fig. 6 representa una sección transversal de la espoleta, cuando ésta está en vuelo. En esta vista se aprecia como el pasador (21), que estaba alojado en una ranura del portafulminante, al llegar éste al final de su recorrido, se desplaza por centrífuga, penetrando en la muesca practicada en el casquillo central (6). De este modo el portafulminante queda trincado en su posición de fuego, de la que 10.- podría desplazarse en caso contrario, en el momento de chocar el proyectil contra el blanco.

15.- La fig. 4 representa el funcionamiento de la espoleta en autodestrucción. Cuando la velocidad de rotación del proyectil ha decrecido hasta un valor determinado, la fuerza centrífuga generada por las bolas (16) ha decrecido hasta que su componente vertical es igual a la fuerza del muelle (8). En este momento el portabolas desciende arrastrando consigo al percutor (20) hasta que éste hiere al fulminante (2) y se produce la explosión del proyectil. El fuego del fulminante se transmite al multiplicador (3) a través del fogón cebado (22).

20.- Un efecto de refuerzo de la energía de percusión de autodestrucción es conseguido cuando las bolas en la bajada portabolas, se apoyan en la contra-rampa (23) del casquillo central. Entonces la componente vertical de la fuerza centrífuga generada por las bolas cambia de sentido y en vez de restar, se suma a la fuerza del muelle.

25.- La fig. 5 representa la espoleta cuando choca contra el blanco. Si éste es ligero hunde simplemente el opérculo (12) y hace avanzar el percutor contra el fulminante por medio de la cabecilla (18). Si el blanco es de material más consistente deforma la punta del cuerpo, consiguiéndose los mismos efectos.

30.- Hecha la descripción precedente hemos de añadir que los deta-

257383



lles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

NOTA

5.- En resumen: La Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones que siguen:

10.- 1ª.- Espoleta de percusión para proyectiles de artillería con autodestrucción mecánica, caracterizada esencialmente por estar provista de un sistema de percusión compuesto por dos piezas, de las cuales una, tiene forma de seta y recibe el impulso al choque que con el blanco; deslizándose el percutor dentro de la anterior de tal forma que pueda herir al fulminante en la autodestrucción sin que este movimiento afecte a la cabecilla.

15.- 2ª.- Espoleta de percusión para proyectiles de artillería con autodestrucción mecánica, caracterizada porque según la reivindicación anterior, y además porque el sistema de percusión está retenido independientemente con el objeto de que no quede flotante en el armamento de la espoleta, lo que se consigue por medio de un casquillo tubular abierto, que une elásticamente el percutor al portabolas y otro casquillo deformable que sostiene la cabecilla en su alojamiento.

20.- 3ª.- Espoleta de percusión para proyectiles de artillería con autodestrucción mecánica, caracterizada porque según las reivindicaciones anteriores, y además porque el portafulminante de desplazamiento lateral, está enclavado con el portabolas y con movimientos conjugados entre sí, por medio de un tetón cónico del primero que se introduce en un avellanado practicado en la parte inferior del segundo.

25.- 4ª.- Espoleta de percusión para proyectiles de artillería con autodestrucción mecánica, según las reivindicaciones anteriores, y además porque está provista esencialmente de un casquillo central con dos rampas troncocónicas, teniendo una de las rampas -la que sirve para

30.-

257389 PARA 185



el armado de la espoleta- el vértice del cono hacia abajo, y estando dispuesta la otra rama con su vértice hacia arriba para proporcionar un suplemento de energía al percutor en el momento de la autodestrucción.

5.-

5ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "ESPOLETA DE PERCUSION PARA PROYECTILES DE ARTILLERIA CON AUTODESTRUCCION MECANICA".

Todo conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

10.-

Madrid, 14 Abril 1.960

ALFONSO UNGRIA

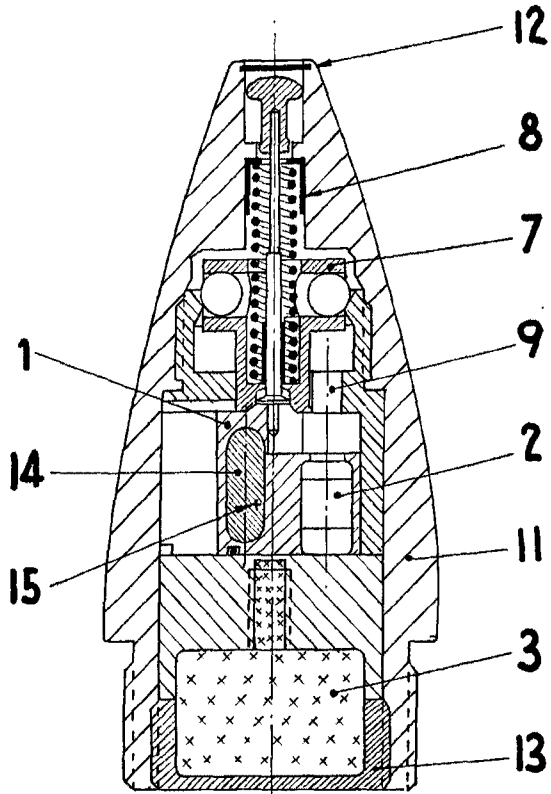


Fig.-1

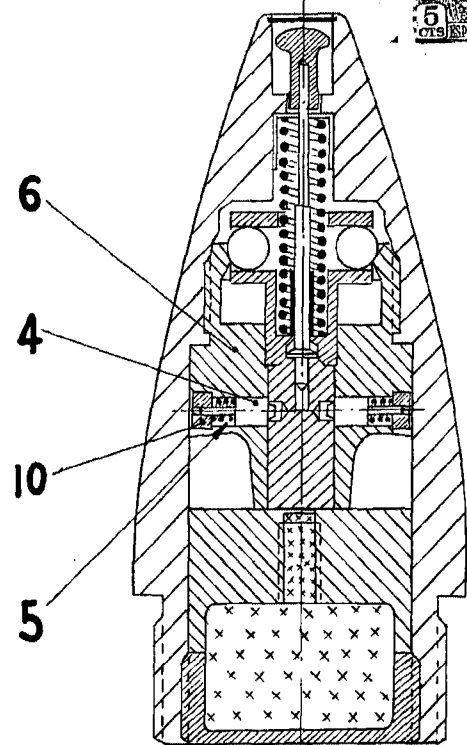


Fig.-2

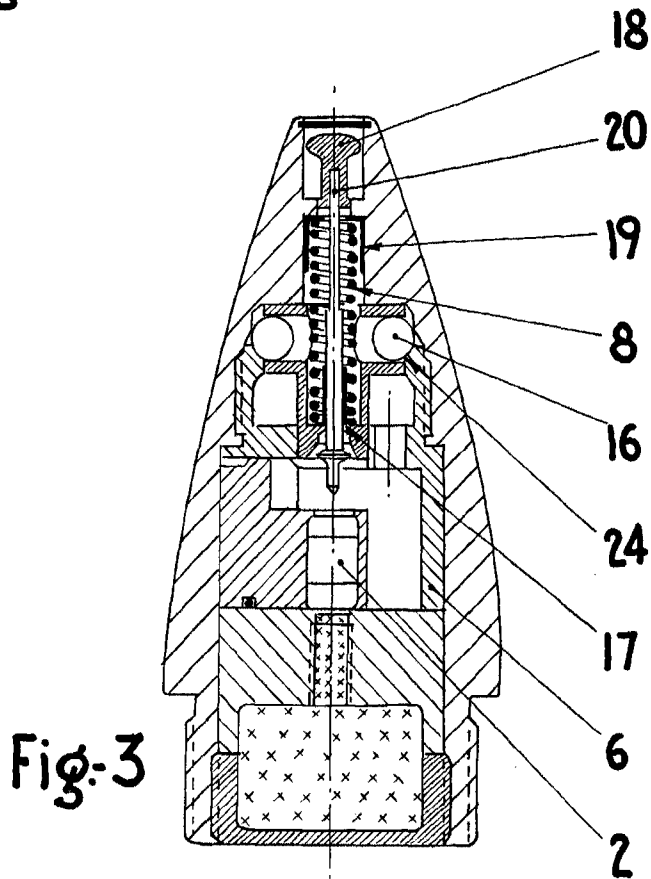


Fig.-3

257383

HOJA ÚNICA

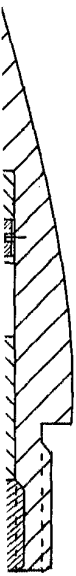


Fig.-2

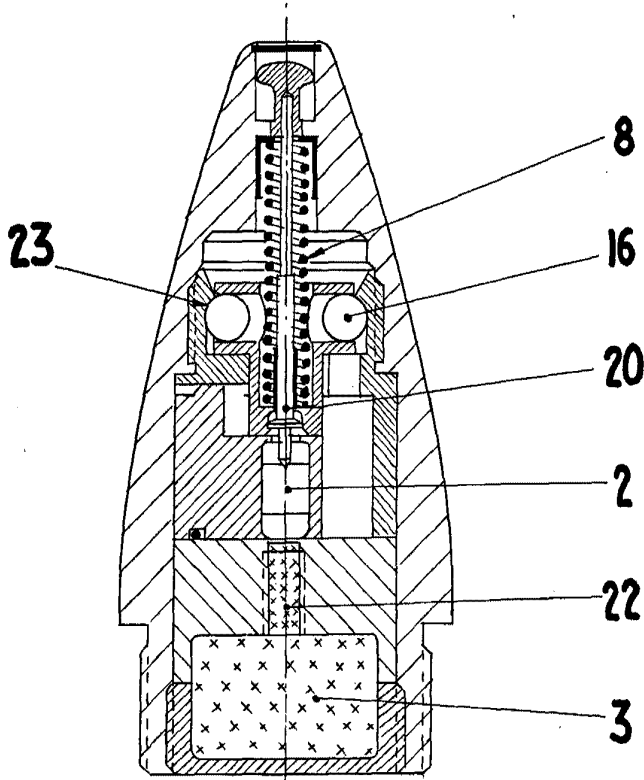


Fig.-4

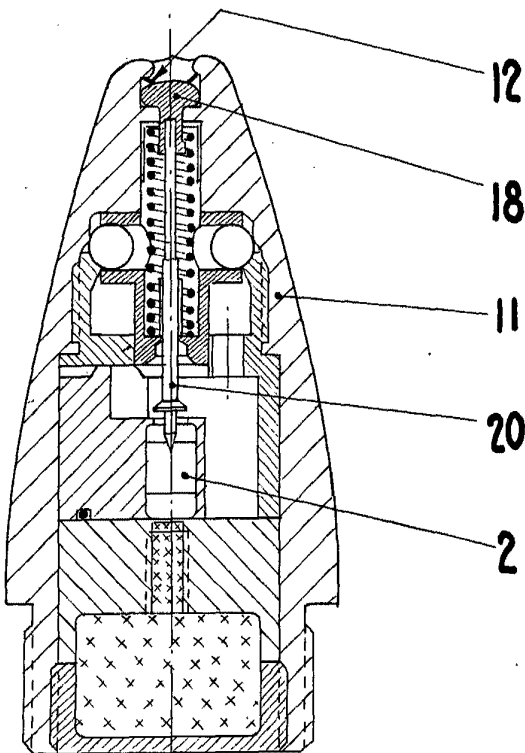


Fig.-5

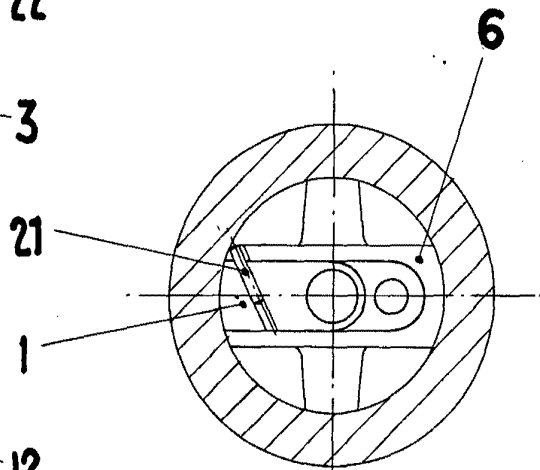


Fig.-6

ESCALA VARIABLE
Madrid: de Abril de 1960
Alfonso Urgia
P.P.