



256277

256277

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de ESPERANZA Y CIA., S.A.

con domicilio en MARQUINA (Vizcaya)

de nacionalidad Española

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS ESPOLETAS PARA MORTERO
Y ARMAS LISAS".

de la que es inventor, D. Juan José Echevarría Altamira, Don
Carmelo Gainza Ore, Don José García Gar-
cía y Don Serafín Landa Eguiarte.



256277

La presente memoria se refiere como su enunciado indica, a una espoleta en la que se han introducido una serie de perfeccionamientos a fin de lograr el máximo de seguridad en su manejo, gran sencillez
5 aun llevando percusión directa, concusión y retardo, instantaneidad y gran sensibilidad.

Esta espoleta, proyectada para mortero y que permite mediante ligeras modificaciones ser utilizada para bomba de aviación y para proyectil cohete,
10 está dotada de seguro de transporte, gran altura de seguridad en caída, seguro de trayectoria eficiente, seguro de cebo, indicador ocular y al tacto de espoleta montada, y posibilidad sencilla de volver a situarla en negativo si no ha de utilizarse después de haber sido preparada para ello.
15

A continuación se hará una detallada descripción de los perfeccionamientos que constituyen la patente de invención que se solicita, con referencia a los planos que se acompañan, en los que se representa a
20 simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización, susceptible de todas aquellas variaciones de forma que no alteren fundamentalmente sus características esenciales.

En dichos dibujos se representa:

25 En la figura 1: Sección longitudinal de la espoleta.

En la figura 2: Sección transversal de la misma.

En la figura 3: Detalle del sistema de enganche de la masa de inercia, en perspectiva.

30 En la figura 4: Sección transversal de la espoleta.



256277

ta preparada para uso en bomba de aviación.

Según el ejemplo de ejecución representado, los perfeccionamientos citados, están constituidos por una espoleta formada por un cuerpo cilíndrico-cónico

5 -1- cerrado anteriormente por un tapón ojiva -2- y posteriormente por un multiplicador -14-. En este cuerpo, interiormente se han practicado tres cavidades, en la anterior, cilíndrica axial, se ha montado el mecanismo de montado y seguro de trayectoria,

10 constituido por una masa de inercia -4- apoyada sobre un muelle principal -17- y que queda encajada en su extremo inferior sobre un cilindro -5- en cuyo interior se ha colocado silicona, teniendo este cilindro -5- una tapa superior -18- y terminando por su

15 extremo contrario por una aguja percutora -6-. En la zona inferior de este cilindro, se ha montado una corona -36- en la que se han practicado unos cortes dejando unos flejes -7- ligeramente separados de la misma por sus extremos inferiores.

20 Sobre este cilindro porta silicona, hay un émbolo empujador -3- sujeto, por una bola -19- que le impide acercarse al citado cilindro quedando su extremo a poca distancia de la tapa -18- del mismo.

Este cilindro lleva en su lateral y hacia el extremo superior de la espoleta, una aguja indicadora de montado -16- y cierra toda esta cavidad por su extremo anterior un operculo de plomo -15-.

25

Organizada de esta forma la cavidad superior, la cavidad intermedia, cilíndrica transversal, tiene

30 en su interior en el extremo contrario a la tapa de



256277

la misma -9-, la pieza porta-cebo -8- en la que se han montado una cápsula instantánea -30- dos de retardo -31 y 33- un cebo -32- y un muelle -19-. Esta pieza en su cara que presenta hacia el tapón -9- presenta un orificio que puede quedar ante el tope -20- que lleva este tapón, o quedar descentrado con respecto al mismo en función del giro que se le haya dado al tapón -9- que queda fijo por medio de una arandela -10-.

10 Por último, en esta cavidad, se ha montado el mecanismo de retenida del portacebo, en un alojamiento transversal a la citada cavidad, y consistente en una espiga -13- impulsada por un muelle -21- y cerrado el conjunto hacia el exterior por un tapón -12-.

15 La última cavidad de la espoleta, está dividida en tres, cilíndricas y en dirección axial, pero excéntricas con respecto al eje de la espoleta, en una de ellas -22- no hay nada introducido, ya que está para dar salida a los gases del cebo en la explosión negativa, la siguiente -24- aloja el mecanismo de concusión formado por una masa -11- dotada de una aguja percutora -25- y un muelle que impulsa a esta masa a quedar lo mas retrasada posible. Estas dos cavidades citadas quedan cerradas posteriormente por un tapón -27-.

25 La tercera cavidad -26- está rellena de tetrolita para la transmisión de la explosión del cebo -32- al multiplicador -14-.

30 Otros órganos suplementarios existentes en la espoleta, son un pasador de transporte -37- cuya es-



256277

piga pasa por debajo de la masa de inercia -4-, y una corona vacia -28- así como un taladro -29- para dar desahogo a la presión de la explosión negativa.

5 Organizada en tal forma la espoleta, su funcionamiento es el siguiente:

EN TRANSPORTE: En este caso, no existe posibilidad alguna de montaje, ya que la masa -4- no puede bajar por impedirlo su muelle y por tanto la bola de seguridad -9- no deja mover al émbolo -3-, ni puede
10 desplazarse la aguja -6- la cual impide al portacebos situarse ante el percutor.

Aun en el caso de haber quitado el pasador -37-, la masa -4- podría por efectos de golpes realizar pequeños desplazamientos, pero para llegar a dejar a
15 la bola -9- libre, es necesario un desplazamiento que solamente se alcanza cuando la espoleta sufre una caída superior a los 5 metros de altura, de culote sobre placa de acero de 10 cm. y con proyectil de 50 mm.

EN EL DISPARO: Al accionar los gases sobre el
20 proyectil, la masa de inercia, baja comprimiendo a su muelle, hasta quedar enganchada por medio de los flejes -7- al cilindro portasilicona, y dejando libre a la bola -19- para desplazarse y dejar al émbolo con posibilidad de movimiento.

25 Una vez en el aire el proyectil, el muelle -17- se distiende haciendo avanzar al conjunto del cilindro -5- con la masa -4- introduciéndose lentamente el émbolo -3- en la silicona por el efecto de la resistencia que esta ofrece, dando lugar a que el proyectil
30 se aleje de la boca de la pieza lo suficiente para evi-

256277



tar explosiones prematuras. Como al mismo tiempo va
avanzando el percutor -6-, llega un momento en que
éste deja libre al portacebo -8- para que por medio
de la acción de su muelle, avance hasta presentar an-
5 te el percutor, la cápsula instantánea -30- o el ta-
ladro vacío -35-, según la posición que se haya dado
al tope -20- dejando avanzar mas o menos al citado
portacebo -8-.

Al tiempo, la pieza de retenida -13- obligada
10 a avanzar por su muelle apoya en el escalonamiento
lateral del portacebo, impidiendo su retroceso en la
posición que haya de quedar.

Si la posición que se ha colocado es la de ins-
tantánea, al incidir la espoleta en el terreno, la lám-
15 na -15- empuja al conjunto de émbolo, masa de inercia
y portapercutor hacia atrás, con lo que el percutor
hiere la cápsula de instantánea -30-, que transmite
el fuego al cebo -32- y éste al conducto de tetrali-
ta -26- que lo hace a su vez sobre el multiplicador
20 -14-.

Al tiempo que esto ocurre, la masa de concusión
-11- se adelanta por inercia y con ella su percutor
-25- que hiere a la cápsula de retardo -33- que por
medio del retardo -34- enciende la cápsula -30- co-
25 mo si hubiera habido fallo, y de aquí como se ha ex-
plicado anteriormente.

Si el tope -20- estuviera situado en la posición
de retardo, el percutor -6- hubiera incidido sobre
el taladro vacío -35- y el percutor del mecanismo de
30 concusión sobre la cápsula de retardo -31- que trans-

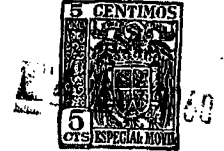


256277

mitirá el fuego a la de instantánea por medio del retardo -34-, continuando como anteriormente se explicó.

5 Para el empleo de esta espoleta en bomba de aviación, se ha previsto unir en una sola pieza la masa de inercia -4- y el cilindro -5- portasilicona, variando la posición de la bola -9- para sujeción de este conjunto, pudiéndose desplazar por medio de un mando exterior, habiendo cambiado también la posición
10 del pasador -37- situado ahora para impedir el avance de este conjunto. De esta forma, para el transporte no hay posibilidad de funcionamiento mientras no se actúe sobre el mando de la bola y se quite el pasador. Para el montaje de la bomba en el avión, se coloca el mando de la bola, en fuego, y se une el pasador al cable correspondiente quedando la espoleta solo fija por este pasador, que al lanzar la bomba, quedará unido a él y por tanto la espoleta en funcionamiento como anteriormente se ha descrito. De esta forma,
15 si el avión tuviera que volver a su base sin haber descargado las bombas, bastará volver a poner el mando de la bola en seguro y desconectar el cable del pasador, así como en el caso de tener que lanzar la bomba en terreno propio, hacerlo juntamente con el cable de sujeción del pasador con lo que la bomba caerá sin efectuarse la explosión.
20
25

30 En el caso de empleo de esta espoleta en los proyectiles cohete, se suprime la silicona, y se efectúa en la pieza -4- una ranura en zig-zag axialmente, y al cilindro -5- de un pivote que penetra en esta ranura



256277

re, con ello, el funcionamiento sería el mismo con la salvedad de que al retroceder la pieza -4- obligaría a la pieza -5- a tomar un movimiento giratorio alternativo, ya que el muelle -17- ha de ser muy débil para comprimirse con las pequeñas aceleraciones de los cohetes, aumentando el seguro de manejo de la espoleta sin pasador.

La forma, materiales y dimensiones, podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta memoria, son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

El peticionario se reserva el derecho de obtener los certificados de adición correspondientes a las mejoras o perfeccionamientos en que lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

N O T A

Descritas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención, así como la forma de llevarla a la práctica, se reivindica a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

1.- Perfeccionamientos en las espoletas para mortero y armas lisas, caracterizados por haberse previsto un seguro de manejo formado por una bola que no permite desplazamiento alguno de un conjunto



256277

de piezas mientras la masa de inercia no haya retrocedido una cantidad precisa para desplazar esta bola.

5 2.- Perfeccionamientos en las espoletas para mortero y armas lisas, según la reivindicación 1, caracterizado por el sistema de enganche de la masa de inercia al portapercutor, efectuado por un anillo en el que se han practicado cortes dejando flejes abiertos por sus extremos inferiores a fin de que al ser
10 comprimidos por la citada masa la dejen fija por la elasticidad de estos flejes.

15 3.- Perfeccionamientos en las espoletas para mortero y armas lisas, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por haberse previsto una aguja solidaria del portapercutor, que asoma al exterior cuando éste ha avanzado, sirviendo de indicador ocular y al tacto de que la espoleta está montada.

20 4.- Perfeccionamientos en las espoletas para mortero y armas lisas, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados por haberse previsto un portacebo, incluido en una corredera transversal y dotado de muelle, para colocarse ante el percutor por deslizamiento, cuando éste avanza, ya que el mismo percutor sirve de tope para impedir su desplazamiento durante
25 la posición de transporte.

30 5.- Perfeccionamientos en las espoletas para mortero y armas lisas, según las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizados porque el portacebo avanza más o menos según haya de colocarse en posición de instantáneo o retardo, debido a haberse colocado un



256277

tope que limita su avance, pudiendo variar la posición de este tope mediante el giro del tapón que cierra el alojamiento transversal del portacebo.

5 6.- Perfeccionamientos en las espoletas para mortero y armas lisas, según las reivindicaciones 1 á 5, caracterizados porque el portacebo lleva una cápsula para la explosión instantánea y dos para retardo, actuando en una u otra forma según el recorrido efectuado por el mismo.

10 7.- Perfeccionamientos en las espoletas para mortero y armas lisas, según las reivindicaciones 1 á 6, caracterizados por haberse previsto un mecanismo de retenida del portacebo para impedir su retroceso una vez alcanzada la posición deseada, constituido por un vástago empujado por un muelle que se apoye en diversos escalonamientos que el portacebo presenta en su lateral.

15 8.- Perfeccionamientos en las espoletas para mortero y armas lisas, según las reivindicaciones 1 á 7, caracterizados por haberse previsto un seguro de trayectoria consistente en la oposición de una sustancia viscosa a ser sometida a una presión al introducirse un émbolo en un cilindro lleno de esta sustancia, impidiendo el avance rápido del portapercutor.

25 9.- Perfeccionamientos en las espoletas para mortero y armas lisas, según las reivindicaciones 1 á 8, caracterizados porque para el uso de esta espoleta en bomba de aviación, se han unido la masa de inercia y el portapercutor en una sola pieza, que-

30



256277

dando imposibilitados de avanzar por un seguro de bola que se maneja a mano.

5 10.- Perfeccionamientos en las espoletas para mortero y armas lisas, según las reivindicaciones 1 á 9, caracterizado porque para el uso en bomba de aviación se ha previsto un pasador que impide el avance del portapercutor después de haber quitado el seguro de bola, hasta que la bomba se desprende del avión.

10 11.- Perfeccionamientos en las espoletas para mortero y armas lisas, según las reivindicaciones 1 á 10, caracterizadas por el hecho de que en caso de utilizar la espoleta en proyectiles cohete, se ha previsto la supresión de sustancia viscosa, trazando en 15 la masa de inercia una ranura axial en zig-zag y en el portapercutor un pivote que se introduce en ella, a fin de que ambas piezas tomen un movimiento rotatorio, entre sí, alternativo, aumentando el seguro de la espoleta de manejo.

20 12.- PERFECCIONAMIENTOS EN LAS ESPOLETAS PARA MORTERO Y ARMAS LISAS.

Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecucion en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

25 Esta memoria consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 4 de Marzo de 1.960

P. A. de ESPERANZA Y CIA, S.A.

ENCUENTRO REVISTA MORTERO
Su

256277

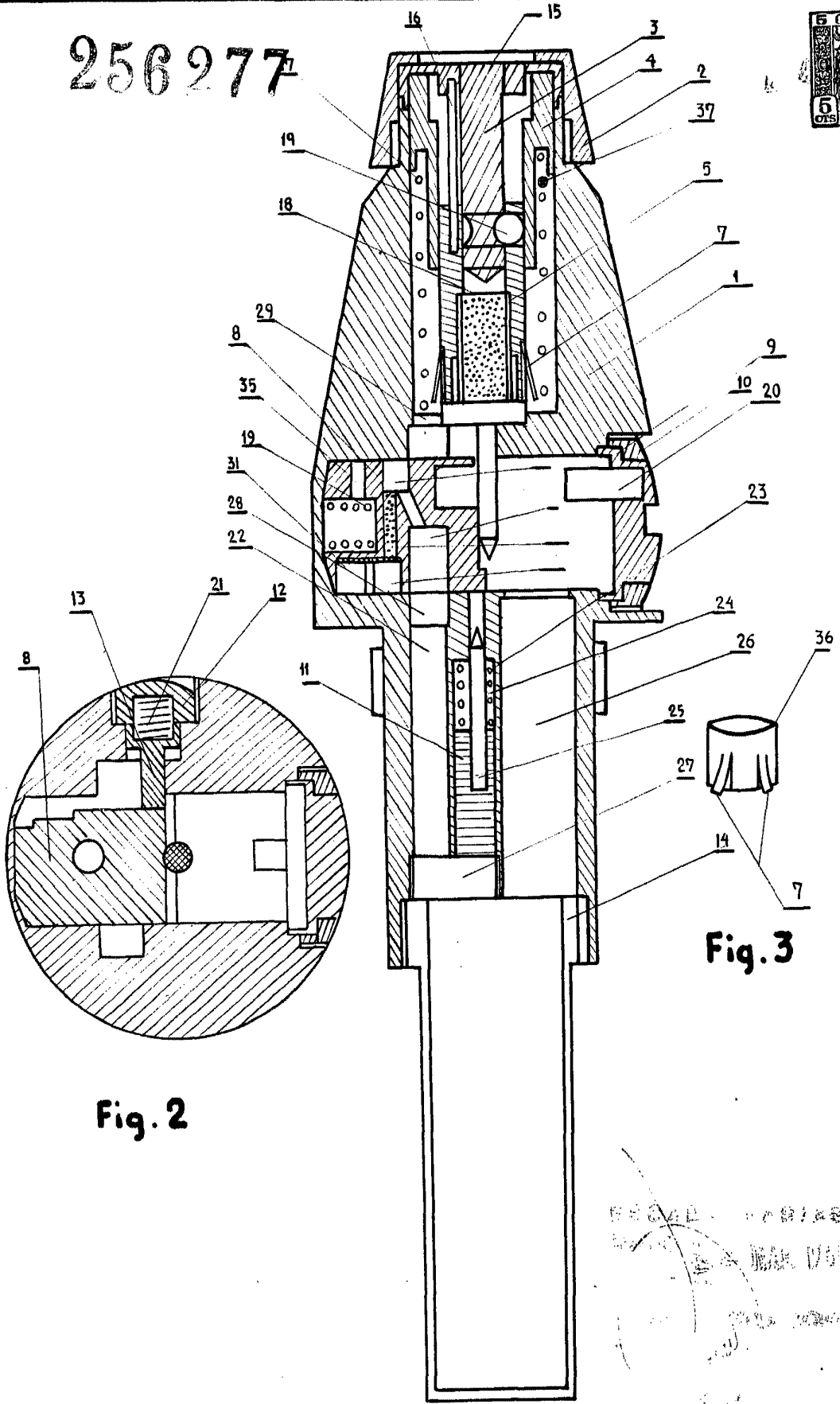


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 1

RECORDED
MAR 1934
MAR 1934



256277

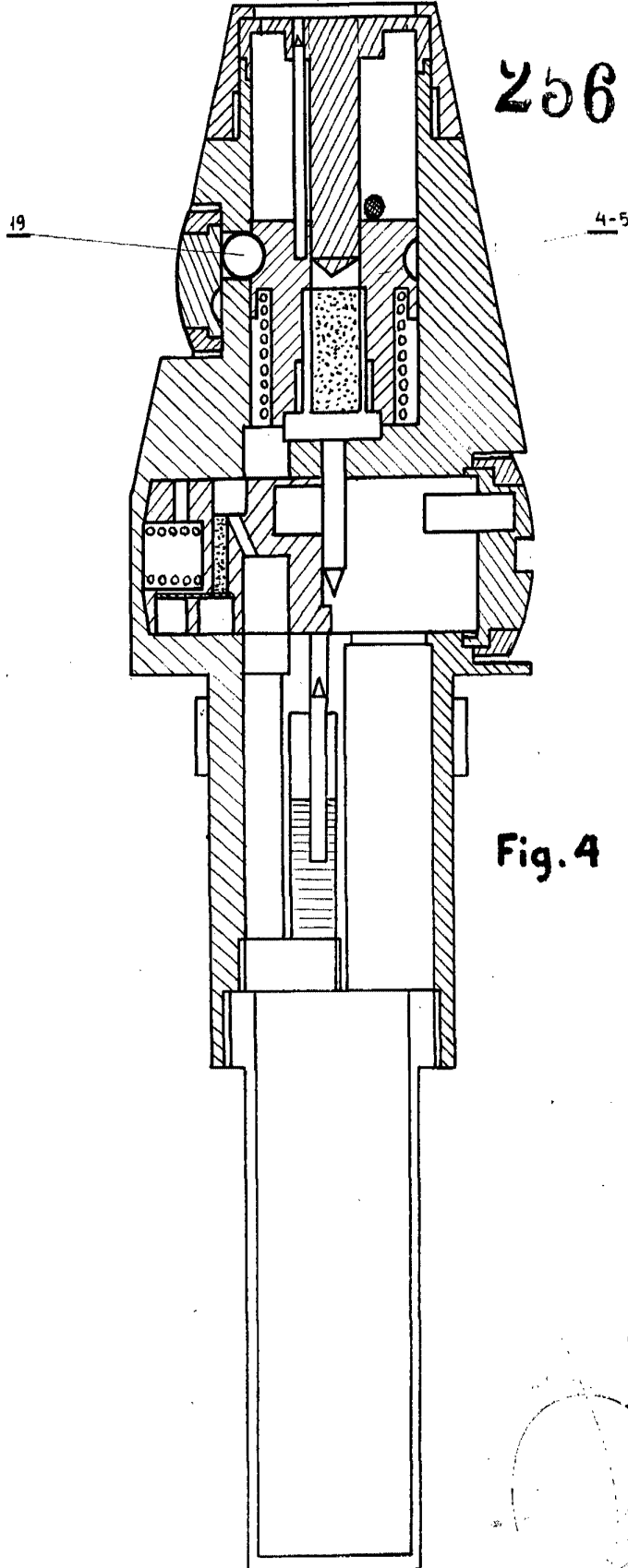


Fig. 4

