

188971 = 7 1/2



MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE  
PATENTE DE INVENCION  
EN  
ESPAÑA

por veinte años,

a favor de DON JOSE DORRONZARO SORIANO

con domicilio en CADIZ.- Pabellón de Artillería nº 5

de nacionalidad Española

por "PERFECCIONAMIENTOS EN ESPOLETAS DE OJIVA  
CON SEGURO DE ANIMA".

de la que es inventor, El solicitante.



188971

FUNDAMENTO

Los elementos de esta espoleta, están dis-  
puestos para que nunca pueda dar fuego al proyec-  
til mientras éste recorre el ánima del cañón en  
5 el acto del disparo, sea éste normal o no, ni tam-  
poco pueda funcionar durante su manipulación, trans-  
porte, maltratos, o almacenaje, consiguiéndose con  
ello evitar los accidentes, de los cuales, el más  
importante es el de rotura del cañón en el dispa-  
10 ro.

Así mismo, está dotada de un dispositivo que  
permite su funcionamiento en el impacto, instán-  
taneo o retardado a voluntad previa.

Para conseguir lo primero, se mantiene el  
15 cebo aislado de la cámara del interior del multi-  
plicador de forma que si por una concusión, golpe,  
mal estado de conservación o descomposición del  
cebo u otra causa, éste detonara, sus efectos que-  
dan encerrados en la cámara de negativa en que es-  
20 tá alojado, no sintiéndolos el multiplicador y  
siendo imposible que se pierda esta disposición  
hasta que disparada por un cañón está ya fuera de  
éste, aun cuando en el disparo se haya presenta-  
do alguna anomalía.

25 Por otro lado, siendo sus materiales en la  
mayor parte de las piezas que la constituyen y  
en las de mayores dimensiones, el acero, resulta  
una muy importante economía con relación a las es-  
poletas hoy en uso, casi todas de latón.

30

DESCRIPCION

88971

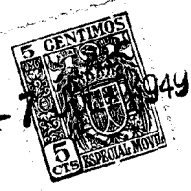
=7 JU



Véase el dibujo adjunto. Consta de las piezas siguientes con la forma y disposición que se expresa en el mismo:

- 5 (1) CUERPO DE LA ESPOLETA.- Sirve de estuche de los mecanismos y de nexos con el proyectil, al que se fija por su rosca exterior, así como de cámara en la que quedan encerrados y localizados los efectos de la detonación extemporánea del cebo.
- 10 (2) PIEZA CERO.- Púes sirve para separar la cámara positiva de la negativa, es decir, la parte en que ha de estar el cebo para hacer actuar al multiplicador, de la otra (que es el interior del cuerpo) en que sus efectos han de ser localizados. Sirve también de conducción al cebo en su
- 15 movimiento de una a otra cámara.
- (3) PIEZA CONTRA ACELERACION.- Esta pieza de forma de anillo está obligada hacia adelante por el mismo muelle que obliga hacia atrás a la siguiente y por tanto, mientras haya en el disparo fuerza en este sentido (que venza la pequeña fuerza del muelle) ésta pieza se desplazará y mantendrán hacia atrás, impidiendo que se monte la espoleta.
- 20 (4) PIEZA CONTRA RETARDACION.- Es un anillo al que un ligero muelle en espiral le impide moverse hacia adelante y que al producirse una retardación anormal en el disparo, se adelanta, venciendo al mencionado muelle e impidiendo la montura de la espoleta.
- 25 (5) OJIVA DE LA ESPOLETA.- Que cierra la
- 30

188971



parte superior del cuerpo y además sirve de soporte a otras varias piezas interiores, así como de tope a la pieza anterior.

5 (6) ANILLO CONDUCTOR.- Del muelle que obliga al cebo a pasar a la cámara positiva.

(7) PIEZA CONDUCTORA.- Del eje de puesta en retardo y que va fijada a la ojiva.

10 (8) EJE DE RETARDO.- Girando el cual desde el exterior por la ranura de que va provista su cabeza, se pone en retardo la espoleta o se vuelve ésta a instantánea.

(9) CEBO de nitruro, de composición análoga a los actualmente en uso.

15 (10) ESTUCHE DEL CEBO.- En él van alojados además, la galleta retardo y el estuche de la cápsula iniciadora a percusión.

(11) ESTUCHE DE LA CAPSULA INICIADORA.

(12) YUNQUE de la cápsula iniciadora.

20 (13) DISCO DE PRESION.- Es un disco que al ser accionado, como luego se expondrá, empuja al cebo por igual hacia abajo.

(14) ANILLO OBTURADOR.- De fieltro, que al ser oprimido por el cebo obtura los orificios de paso directo del fuego de la cápsula iniciadora, 25 no llegando en consecuencia, el fuego al cebo más que a través del retardo de pólvora.

(15) CAPSULA INICIADORA.- De la misma composición que las usuales en otras espoletas.

30 (16) RETARDO.- De pólvora negra, comprimida hasta que la duración de su combustión esté com-

188971



prendida entre 0,1 y 0,15 segundos.

(17) TAMPON GUIA del percutor.

(18) PERCUTOR.- Con aguja de acero fosfata-  
do o inoxidable.

5 (19) TOPE del eje (8).

(20) TAPON DEL ESTUCHE DEL CEBO y tuerca del  
tornillo de gran paso, cuyo giro presiona al cebo  
contra el anillo obturador al poner el retardo.

10 (21) TORNILLO FRENSA que al ser girado a tra-  
vés del eje (8) avanza empujando a (13) y por tan-  
to al cebo, con lo cual queda puesta la espoleta  
en retardo. Se comprende que girando en sentido  
contrario, vuelva ésta a instantánea.

(22) ESTUCHE DEL MULTIPLICADOR .-

15 (23) MULTIPLICADOR de tetralita comprimida.

(24) CHAVETAS.- Que en número de dos inmovi-  
lizan al estuche del cebo y que al ser retiradas  
por la acción de la fuerza centrífuga del disparo  
venciendo a un muelle que las fija, dejan libre  
20 al estuche del cebo.

(25) MUELLE DE ACCION CENTRIPETA.- Este apri-  
siona y fija a las chavetas, mientras que la fuer-  
za centrífuga originada en ella por la rotación  
del proyectil no lo vence, permitiendo entonces  
25 que se retiren de sus alojamientos y dejen libre  
al estuche del cebo, Su fuerza por lo tanto es  
inferior a la centrífuga de las chavetas, en el  
cañón en que éste tenga el menor valor, sirvien-  
do en consecuencia, para todos los cañones.

30 (26) MUELLE DE MONTURA.- Que obliga al es-

188971



tuche del cebo a pasar a la cámara positiva, cuando por fuerza centrífuga se han retirado las chavetas, que se lo impedían.

(27) MUELLE DE SENSIBILIDAD del percutor.

5 Su fuerza es ligeramente superior a la que la retardación de salida del proyectil del cañón origina en el percutor. Mientras más pequeña sea esta diferencia, mas sensible es al choque la espoleta disparada.

10 (28) MUELLE EQUILIBRADOR.- Que vuelve a las piezas (3) y (4) a su posición inicial, cuando el proyectil ha salido del cañón, venciendo para ello la fuerza de inercia de retardación en el aire. Su fuerza es ligeramente superior a la  
15 anterior, en el cañón en que ésta tenga su mayor valor.

(29) BOLA PESTILLO.- Que alojada en el estuche del cebo, se introduce en parte en la canal circular de que va provista la pieza (2),  
20 cuando el estuche del cebo ha pasado a la cámara de positiva, impidiendo que éste se pueda mover de esta nueva posición.

#### FUNCIONAMIENTO

Antes del disparo.- Puede recibir golpes, caídas, trepidaciones, etc., sin que ello suponga  
25 peligro para ella en su organización y si la violencia fuese extraordinaria y el cebo defectuoso detonara en la cámara que forma el interior del cuerpo de la espoleta, sus efectos quedarían  
30 localizados en ella sin causar ninguna rotura



188971

exterior. En efecto; si el golpe lo recibe, o bien cae desde cualquier altura, la espoleta con la ojiva hacia abajo, se adelantará la pieza (3) impidiendo todo movimiento de las chavetas (24).  
5 Si lo hace con la ojiva hacia arriba, bajará la (4) inmovilizando también a las chavetas. Lo mismo ocurrirá si cae inclinada. Ahora bien, si la caída es en posición horizontal sobre un plano perpendicular al del dibujo adjunto, la acción  
10 del golpe tiende a separar a la chaveta que cae abajo, cosa que se lo impide el muelle (25) que envuelve a las dos y aún cuando sucediese algo, la otra chaveta se ha afianzado más en su alojamiento, luego, el muelle reacciona, volviendo a  
15 la primera a su posición normal. Si se considera ahora la caída perfectamente horizontal sobre un plano paralelo al del dibujo, su acción no afecta sensiblemente a las chavetas, toda vez que su dirección de salida es paralela a la del golpe.  
20 Solo podría conseguirse la montura de esta espoleta, sin ser disparada por un cañón, haciéndola girar alrededor de su eje longitudinal de figura, a una velocidad superior a las tres mil  
25 vueltas por minuto. Con lo expuesto se comprende la seguridad de este artificio, que garantiza con su imposibilidad práctica de montura, el que una detonación del cebo quede localizada en su interior, siendo por tanto inofensiva. Las  
30 pruebas de caídas a distintas alturas confirmarán lo expuesto .

188971-7



En el disparo. - En un disparo normal - Al em-  
zar el movimiento del proyectil en el ánima, na-  
cen las fuerzas de inercia longitudinal y centrí-  
fuga; la primera crece rápidamente hasta el pun-  
5 to de presión máxima, decreciendo después; la se-  
gunda, lo hace creciendo siempre hasta la boca del  
cañón. La pieza (4) apenas iniciado el disparo y  
habiendo recorrido el proyectil menos de 10 mm.  
en cuyo punto la centrífuga es todavía práctica-  
10 mente cero y despreciable comparada con la de iner-  
cia, pasa a apoyarse atrás, venciendo la pequeña  
fuerza del muelle (28), abrazando a las chavetas  
que quedan inmóviles y por lo tanto la espoleta  
se mantiene sin montar, es decir, en negativa. Es-  
15 to ocurre con mayor razón durante todo el recorri-  
do del proyectil dentro del cañón y hasta poco  
después del haber salido (pues hasta entonces, la  
fuerza de inercia es superior a la del mencionado  
muelle). Al anularse la primera, nace la de inercia  
20 de signo contrario o la de retardación por la re-  
sistencia del aire al movimiento del proyectil,  
ésta última, sumada a la del muelle (28), vuelve  
a la pieza (4) a su primitiva posición y a su vez  
éste mismo muelle, impide que la (3) acompañe a  
25 la (4) en su movimiento, quedando la espoleta con  
sus elementos en la posición del dibujo. La fuer-  
za de este muelle es ligeramente superior a la de  
retardación de la pieza (3) en el cañón en que és-  
ta tenga el mayor valor. Entonces las chavetas, so-  
30 metidas a la acción de la fuerza centrífuga máxi-



188971

ma debida a la rotación del proyectil, son lanzadas hacia la periferia, venciendo a su muelle (25), cuya fuerza es muy inferior a dicha fuerza en el cañón en que ésta tenga su menor valor. Ya  
5 puede moverse el estuche del cebo que empujado por el muelle de montura pasa a la cámara positiva, deteniéndose en el anillo tope situado delante del percutor y entrando la bola (29) en su alojamiento anular por fuerza centrífuga, con lo  
10 que queda inmóvil el estuche y en disposición de ser picada la cápsula (15) por el percutor, al producirse el impacto. Todo esto ocurre cuando el proyectil ha salido ya del cañón.

En un disparo anormal.- Como se ha expuesto, la  
15 espoleta marcha dentro del cañón con las dos piezas (3) y (4) apoyadas atrás; ahora bien, al producirse una anomalía en la marcha del proyectil que cambie aunque sea un instante el signo o la forma de desarrollo de las fuerzas de inercia, ambas pasan a apoyarse delante y si antes  
20 era la (4) la que abrazaba la chaveta, ahora es la (3) la que lo hace y sigue la espoleta en la imposibilidad de montarse. Si esta concusión es capaz de hacer detonar al cebo (como ocurre en  
25 la realidad) éste lo hace en su cámara negativa que es en la que está alojado y no activa por tanto al proyectil, con lo cual se ha evitado el fatal accidente.

Estas concusiones y tormentos a que está  
30 sometido el cebo en un disparo anormal, también

188971 -7 JUN 5



5 tienen lugar en los disparos perfectamente normales de muchos modernos cañones y de no estar la espoleta dispuesta para evitar las consecuencias, serán muy frecuentes estos accidentes si los disparos son muy numerosos, como en caso de guerra.

Puesta de la espoleta en instantánea o en retardo

10 Si la espoleta va en instantánea, por no haberse girado desde el exterior la cabeza de la pieza (8), el fuego de la cápsula iniciadora pasa por los dos conductos laterales directamente al cebo. En cambio, si antes de ser disparada la espoleta, se ha girado la pieza (8) convenientemente, ésta ha hecho avanzar a la (28), que a su vez ha empujado al disco (13) y por tanto al cebo hasta que 15 el anillo obturador (14) se haya comprimido obturando los dos taladros u oídos; en este caso, el fuego de la cápsula iniciadora, prende como siempre a la galleta de pólvora y hasta que ésta no es quemada no pasa el fuego al cebo, produciéndose 20 se la detonación retardada. Girando en sentido contrario la cabeza de la pieza (8) vuelve la espoleta a instantánea.

N O T A

25 Se reivindicán como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, los puntos siguientes:

30 1.- Perfeccionamientos en espoletas de ojiva con seguro de ánima, caracterizados por el mecanismo de puesta en instantánea o retardo, para lo cual lleva un eje de retardo, girando el cual des

188971

7



de el exterior por la ranura de que va provis-  
ta su cabeza, se pone en retardo la espoleta o  
se vuelve ésta a instantánea.

5 2.- Perfeccionamientos en espoletas de oji-  
va con seguro de ánima, según la reivindicación  
1, caracterizados por el estuche del cebo en el  
que van alojados, además, la galleta retardo, el  
estuche de la cápsula iniciadora a percusión.

10 3.- Perfeccionamientos en espoletas de oji-  
va con seguro de ánima, según las reivindicacio-  
nes 1 y 2, caracterizados por una pieza de forma  
de anillo, que está obligada hacia adelante por  
el mismo muelle que obliga hacia atrás a la si-  
guiente. Esta pieza se desplazará y mantendrá ha-  
15 cia atrás impidiendo que se monte la espoleta.

4.- Perfeccionamientos en espoletas de oji-  
va con seguro de ánima, según las reivindicacio-  
nes, 1, 2 y 3, caracterizados por un anillo al que  
un ligero muelle en espiral le impide moverse ha-  
20 cia adelante y que al producirse una retardación  
anormal en el disparo se adelanta, venciendo al  
mencionado muelle e impidiendo la montura de la  
espoleta.

5.- Perfeccionamientos en espoletas de oji-  
25 va con seguro de ánima, según las reivindicacio-  
nes, 1, 2, 3 y 4, caracterizados por un muelle equi-  
librador que vuelve las piezas contra aceleración  
y contra retardación a su posición inicial cuan-  
do el proyectil ha salido del cañón.

30 6.- PERFECCIONAMIENTOS EN ESPOLETAS DE OJI-



188971

VA CON SEGURO DE ANIMA.

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

Esta memoria consta de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y una hoja de planos.

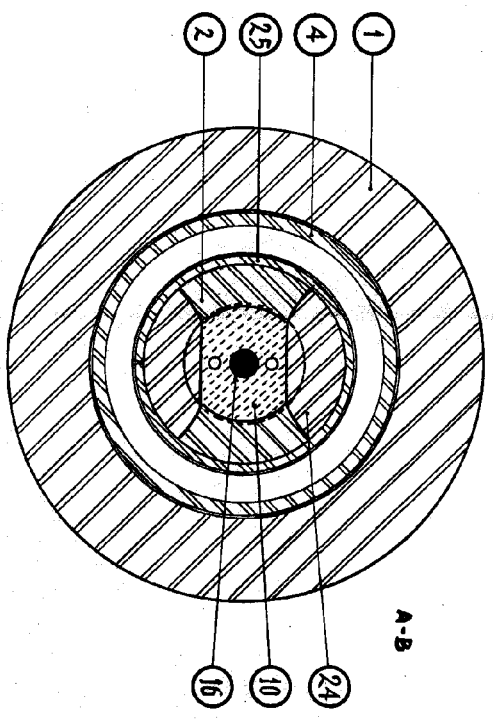
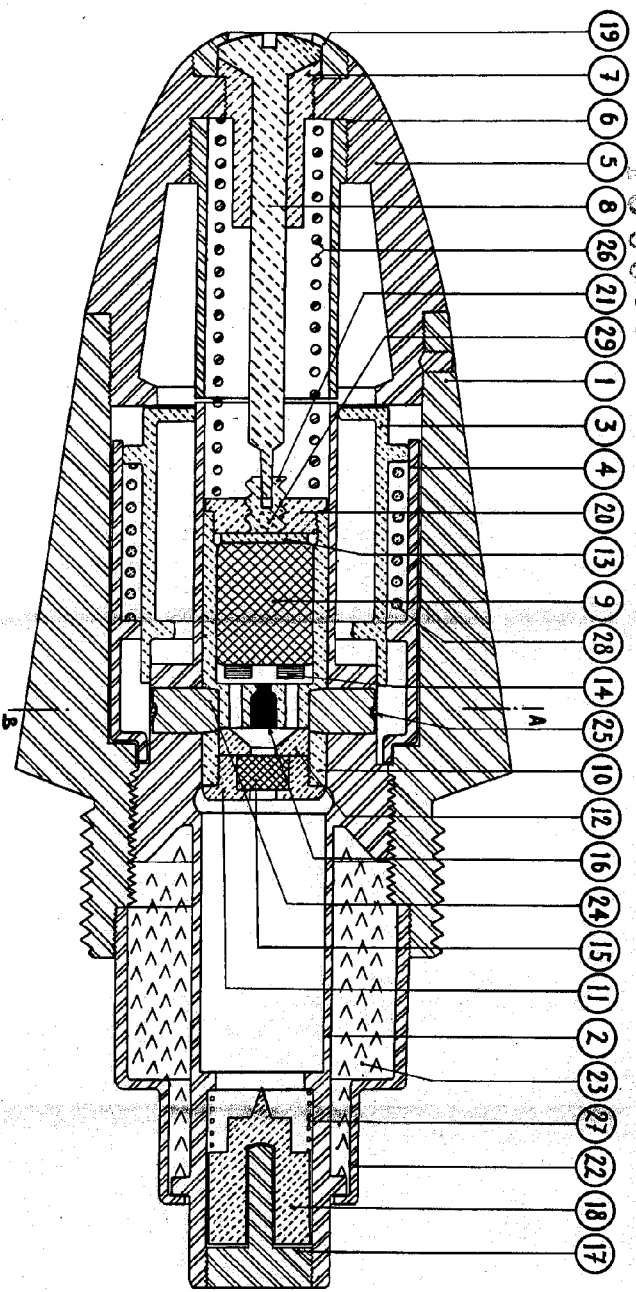
Madrid, 7 JUL. 1949

José Dorrnzoro Soriano

P. A.

TAVIRA Y BOTELLA

188971



ESCALA VARIABLE  
 7 JUL 1919  
 P. A.  
 TARRIA Y BOTELES

*[Handwritten signature]*