



199896

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

*Memoria Descriptiva*

*para*

una Patente de Invención

*a favor de*

Don José Dorronzoro Soriano

de nacionalidad española

*residente en*

Madrid, Francisco Lozano nº 5

*por:*

DISPOSITIVO MECANICO AUTORREGULABLE DE RETARDO  
PARA PROYECTILES



# 199896

La presente patente de invención se refiere a un dispositivo mecánico autorregulable de retardo para proyectiles, destinado a producir la detonación de los mismos, con un retraso en tiempo, si así se desea, a partir del momento en que éste incida en el blanco.

Permite a voluntad, anular su acción, en cuyo caso el funcionamiento de la espoleta es instantáneo, o disponerle de modo que cumpla su papel, con lo cual sus efectos, según los casos, serán:

- si se trata de tiro por grandes ángulos que permitan la penetración del proyectil en el terreno, el retardo hará que la detonación no se verifique hasta que el proyectil termine su recorrido en aquel, que es cuando su acción es eficaz.

- si se realiza tiro rasante, con ángulo de caída que dé lugar al rebote, el retardo hará funcionar al proyectil cuando aquel se verifique, es decir, después de que pierda su contacto con el terreno.

- si se trata de batir un obstáculo, como por ejemplo un local cerrado, mientras el proyectil esté penetrando por el muro o blindaje el retardo hará que no detone hasta que haya terminado de pasar aquel, con lo cual la detonación tendrá lugar en el interior del local y cuando su acción es más eficaz.

Es decir, que en los anteriores casos y en los análogos que puedan presentarse, el dispositivo proporciona automáticamente el retardo más conveniente y da lugar a un funcionamiento más eficaz y regular que los retardos hoy día



1951

# 199896

usuales que, como se sabe, están influenciados por las condiciones de conservación y por las variaciones atmosféricas.

Esencialmente el dispositivo que se protege por el presenta registro se compone de los siguientes elementos:

5

- un percutor con dos cuerpos cilíndricos de distintos diámetros, de los cuales, el que lo tiene mayor, lleva un tetón lateral y forma un resalte, en el que apoya un muelle cilíndrico de torsión, que tiene un huelgo longitudinal igual a la longitud de la aguja percutora.

10

- una pieza cilíndrica o vaina, que tiene una parte de menor diámetro para alojar la cola del percutor y forma un resalte, en el que apoya el otro extremo del indicado muelle.

15

- una canal helicoidal, practicada en dicha vaina, cuya inclinación se establece de acuerdo con la duración que haya de tener el retardo, en la cual, cuando el mismo ha de tener lugar, se desliza el tetón del percutor.

20

- una pieza cilíndrica o estuche, roscada exteriormente para atornillarse al proyectil o espoleta, que aloja al percutor y a su vaina y tiene: en un extremo una canal ciega, en la que se mueve la cabeza de un tornillo, roscado en la vaina, para limitar el giro relativo de la misma y en el otro un chavetero en que se aloja el tetón del percutor en la posición de reposo ó de partida.

25

- un tapón, que cierra el referido estuche y tiene un taladro central para el paso de una pieza de mando en la que encaja una espiga de sección rectangular, prolongación



1951

199896

de la vaina, que permite girar ésta para que el tetón del percutor quede enfrentado con el principio de la canal helicoidal, si el proyectil ha de detonar con retardo, o en la parte maciza de la vaina, si el funcionamiento ha de ser instantáneo.

5                   - un muelle de patillas contra el avance del cebo o cápsula de la espoleta, que avanza contra la aguja percutora por un conducto coaxial con el percutor.

Fundamentalmente el funcionamiento del dispositivo así constituido es el siguiente:

10                   Si la detonación ha de producirse instantáneamente, al incidir el proyectil en el terreno u objetivo, mediante la pieza de mando se coloca la vaina de modo que el tetón del percutor no quede enfrentado con el principio de la canal helicoidal y al estar bloqueado por el borde de la misma queda  
15                   inmovil, así como la aguja percutora, en la posición más próxima al cebo. Este en el disparo habrá avanzado por la acción de la fuerza retardatriz, hasta quedar detenido por el muelle de patillas que protege la punta de la aguja, con lo que al tener lugar la percusión del proyectil en el blanco la cápsula,  
20                   venciendo dicho muelle, percutirá sobre la aguja produciéndose se la detonación.

25                   Si esta ha de tener lugar con retardo, mediante dicha pieza de mando, se coloca la entrada de la canal helicoidal enfrentada con el tetón del percutor (realizando para ello la vaina del mismo, el giro que permite la canal ciega labrada en el estuche del dispositivo). Al producirse el disparo, el cebo, como en el otro caso, avanza hasta quedar detenido por el muelle de patillas, pero el percutor, impulsa-



1951

199896

do por la misma fuerza retardatriz se mueve tambien, ya que su tetón puede desplazarse por la canal helicoidal, frenando tal movimiento el muelle cilíndrico de torsión, en cuanto éste apoya por sus dos extremos, lo que es suficiente para que la aguja se retire de modo que al producirse el impacto y vencer el cebo las patillas, este no llegue a hacer contacto con la aguja. Mientras dura la penetración o perforación del proyectil, la fuerza retardatriz toma valores muy grandes, el percutor comprime el muelle hasta que hace tope en el fondo del hueco de la vaina que le aloja y el tetón recorre la canal helicoidal obligando a girar al percutor.

Quando el proyectil se para o termina de pasar el obstáculo, cesa o disminuye considerablemente la fuerza retardatriz y el muelle cilíndrico de torsión devuelve la energía potencial acumulada y pone en movimiento al percutor hacia el cebo, imprimiéndole una rotación, puesto que el tetón ha de recorrer la canal helicoidal en sentido inverso al que antes lo hizo. La inercia tangencial para ello necesaria, es la que regula el tiempo en que se verifica ese avance hacia el cebo del percutor; es decir, que eligiendo de modo conveniente en cada caso la fuerza del muelle, la inclinación de la canal y la masa propia del percutor se regulará la aceleración de giro y con ello el retardo a partir del comienzo de la reacción del muelle, que es el tiempo en que tal giro se verifica.

Dentro de las reivindicaciones que se establecen pueden construirse dispositivos de las características apropiadas, según el proyectil o espoleta a que hayan de adaptarse, utilizar en ellos en cada caso los materiales adecuados y modi-



1951

199896

ficar los detalles de su organización como sea conveniente; pero como con tales variaciones no se afecta a la esencialidad reivindicada, los dispositivos que así se establezcan no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

En esta idea las adjuntas figuras corresponden únicamente a una forma de ejecución sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo de realización para concretar cuanto se dice en esta memoria descriptiva.

En la lámina adjunta se representa: en la parte superior, la sección diametral del dispositivo, por el plano que pasa por los ejes del tornillo que limita el giro de la vaina del percutor y del tetón de dicho percutor. En la parte inferior, se detalla la sección por el plano cuya traza A-B se indica.

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan los detalles del dispositivo que interesan a los fines de esta memoria, la descripción del mismo es como sigue:

El percutor 1, con dos cuerpos cilíndricos de distintos diámetros y la aguja percutora 2, va alojado en la vaina 4, que es una pieza cilíndrica, provista de la canal inclinada 13 de paso helicoidal, y que se prolonga según la espiga 5 de sección rectangular, que a su vez entra en la pieza 6, que sirve para hacer girar aquella del modo que se desee.

El cuerpo inferior del percutor 1 tiene el tetón cilíndrico 3 y va rodeado del muelle cilíndrico de torsión 7, que tiene un huelgo longitudinal igual a la longitud de la



1951

199896

aguja percutora 2.

5 El conjunto de los elementos dichos va alojado en la pieza cilíndrica 8 o estuche del dispositivo, provista de un chavetero, en el que normalmente se aloja el tetón 3 del percutor, impidiendo que éste gire mientras está en la posición de reposo o de partida. Esta pieza 8, que se cierra por el tapón 9, una vez colocadas en su interior las restantes piezas, tiene una rosca exterior, mediante la cual se fija el conjunto del dispositivo al proyectil o a la espoleta.

10 El tornillo 10, roscado en la pieza 4, lleva su cabeza alojada en una canal ciega labrada en la 8, con lo cual limita el giro de aquella.

15 Finalmente, el muelle de patillas 11 está destinado a detener el avance del cebo o cápsula de la espoleta que se mueve por el tubo 12.

El funcionamiento del dispositivo descrito es como sigue:

20 Para el tiro en instantánea, se gira la pieza 5 por medio de la 6 accionada desde el exterior, hasta que el tornillo 10 haga tope en el extremo de la ranura por la que corre; en esta forma, el tetón 3 no queda enfrentado con la canal de la pieza 4 sino que queda bloqueado por el borde de la misma, y por tanto inmovil el percutor y su aguja espera la percusión del proyectil en el blanco, en cuyo momento, el cebo de la espoleta que habría avanzado (al salir el proyectil por la boca del cañón) por la acción de la fuerza retardatriz, hasta quedar detenido por las patillas 11, vence a estas y llega a percutir sobre la aguja 2, produciéndose la detonación.

25



199896

5 Para el tiro en retardo, se gira como anteriormente a la pieza 4, pero en sentido contrario, hasta que el tornillo 10 haga contacto con el otro extremo de la ranura de la 4 por la que corre. En esta posición el principio de la canal 13, de que va provista, queda enfrentado con el tetón 3.

10 Ahora bien, cuando el proyectil ha salido disparado de la boca de la pieza, el cebo avanza como antes hacia la ojiva hasta quedar detenido por las patillas 11, pero el percutor 1 también lo hace impulsado por la misma fuerza retardatriz, toda vez que al quedar su tetón enfrentado con el canal 13 de la 4 se lo permite; este retroceso del percutor está limitado por el muelle 7 que lo frena a partir del momento en que queda este apoyado por sus dos extremos. Cuando esto sucede, la magnitud recorrida por el percutor es la suficiente para que su aguja quede escondida, o mejor dicho, retirada de su primitiva posición lo suficiente para que al producirse el impacto y vencer el cebo las patillas, este no llegue a hacer contacto con la aguja. Mientras dura la perforación del proyectil en el terreno u otro obstáculo, la fuerza retardatriz toma valores  
15 enormemente grandes y en consecuencia, el percutor 1 comprime al muelle 7 hasta que hace tope en el fondo del hueco del cilindro 4 por el que se desliza; es claro que en este movimiento, el tetón 3 ha recorrido el canal helicoidal labrado en el cilindro 4 el cual habrá por tanto obligado a girar al percutor. Al  
20 cesar o disminuir considerablemente la fuerza retardatriz, bien porque el proyectil haya parado o bien porque haya pasado el obstáculo, el muelle devuelve la energía potencial acumulada y pone en movimiento al percutor, haciéndolo retroceder hacia  
25



**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

**199896**

5

atrás o sea hacia el cebo y también imprimiéndole un movimiento de rotación, toda vez que su tatón ha de recorrer en sentido inverso al anterior, la canal de la pieza 4. La inercia tangencial necesaria para ello es la que regula el tiempo en que se verifica la vuelta del percutor a su primitiva posición, pues la componente de la fuerza del muelle, la inclinación de la canal y la masa propia del percutor regulan la aceleración de giro, y por tanto el tiempo en que este se verifica, que es el de retardo a partir del comienzo de la reacción del muelle.

10

Este tiempo es el de retardo en el caso de rebote, pues esta es producido por un choque rapidísimo en el terreno, que hace retirar al percutor, el cual tardará en volver el tiempo que se acaba de exponer.

15

Naturalmente al volver el percutor a su primitiva posición encuentra la aguja al cebo y produce la detonación.

ψψψ

ψψψ

ψψψ

199896



N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Dispositivo mecánico autorregulable de retardo para proyectiles, caracterizado porque está constituido por un percutor, con dos cuerpos cilíndricos de distintos diámetros, de los cuales, el que lo tiene mayor, lleva un tetón lateral y forma un resalte en el que apoya un muelle cilíndrico de torsión, que tiene un huelgo longitudinal igual a la longitud de la aguja percutora.

10 2.- Dispositivo mecánico autorregulable de retardo para proyectiles según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizado porque el percutor va alojado en una pieza cilíndrica o vaina, que tiene una parte de menor diámetro para la cola del mismo y forma un resalte en el que apoya el otro extremo del muelle indicado.

15 3.- Dispositivo mecánico autorregulable de retardo para proyectiles según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque en dicha vaina va practicada una canal helicoidal, cuya inclinación se establece de acuerdo con la duración que haya de tener el retardo, en la cual, cuando ésta ha de tener lugar, se desliza el tetón del percutor.

20 4.- Dispositivo mecánico autorregulable de retardo para proyectiles según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el percutor y su vaina van alojados en una pieza cilíndrica o estuche, roscada exteriormente para atornillarse al proyectil o espoleta y que tiene: en un extremo, una canal ciega, en la que se mueve la cabeza de un

199896



tornillo, roscado en la vaina, para limitar el giro de la misma y en el otro un chavetero, en que se aloja el tetón del percutor, en la posición de reposo o de partida.

5.- Dispositivo mecánico autorregulable de retardo para proyectiles según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el referido estuche se cierra por un tapón, que tiene un taladro central para el paso de una pieza de mando, en la que encaja una espiga de sección rectangular, prolongación de la vaina, que permite girar ésta de modo que el tetón del percutor quede enfrentado con el principio de la canal helicoidal o con la parte maciza de la vaina, según la detonación haya de ser con retardo o instantánea.

6.- Dispositivo mecánico autorregulable de retardo para proyectiles.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

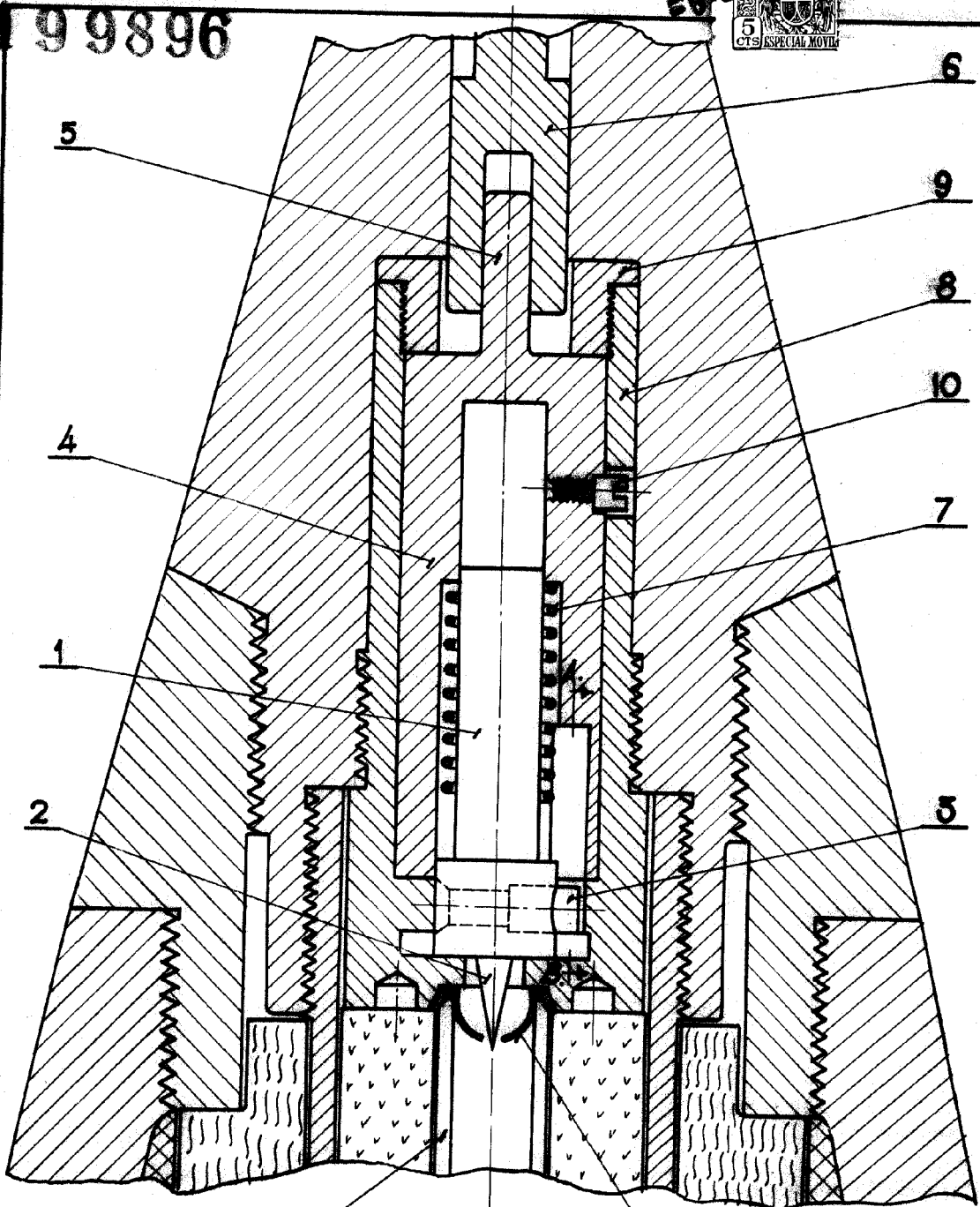
Madrid, a 6 de Octubre de 1951.

**GUILLERMO ROEB**

D. B.



199896



5

6

9

8

10

4

7

1

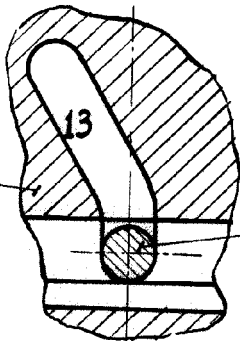
2

3

12

11

4



13

3

ESCALA VARIABLE

— SECCION A-B —

GULLERMO ROEP

B. P.