

MP/:

21 J



342143

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO	una Patente de Invención, por veinte años en España,
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	Centro de Estudios Técnicos de Materiales Especiales, D. Jacobo Sanjurjo San Millán, D. José Luis Gutierrez Benito y D. Alfonso Ros Pérez (todos de nacionalidad española)
RESIDENCIA Y DOMICILIO	Madrid, Padilla, 46
<input type="checkbox"/> OBJETO	"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE ESPOLETAS PARA MINAS CONTRACARROS".

INVENTORES:	D. Jacobo Sanjurjo San Millán, D. José Luis Gutierrez Benito y D. Alfonso Ros Pérez, todos de nacionalidad española).



1 La presente patente de invención se refiere a
mejoras en la construcción de espoletas para minas contra
carros, mediante cuyas mejoras se establece una espoleta
de inercia para minas contracarros, aplicaciones análogas
5 o contra personal, que a diferencia de todo lo existente,
no trata de evitar la destrucción de las minas por percusio
nes o acciones de ondas explosivas, mediante mecanismos o
sistemas de retardo de la acción, sino mediante dispositi-
vos acelerimétricos que aprovechan la diferencia del valor
10 de la aceleración producida en la tapa u órgano sensible de
la mina, por la acción de explosiones o percusiones y la
del paso de un móvil sobre ella. Las espoletas establecidas
de acuerdo con esta patente, responden a las necesidades
de la guerra atómica.

15 La conveniencia e importancia del invento a que
nos referimos resalta de las siguientes consideraciones.
Entre las condiciones que deben cumplir las minas contraca-
rros, una de las esenciales es el que no sean sensibles a
choques y ondas explosivas para evitar su destrucción, por:

20 - medios mecánicos que produzcan percusiones sobre
el terreno, tales como ruedas o rodillos provistos de cade-
nas colgantes, mazos o barras, etc.;

- las ondas explosivas producidas por la explo -
sión de proyectiles de artillería o morteros;

25 - la detonación de cordones explosivos tendidos
sobre el terreno con el fin de abrir pasos.

Los sistemas de espoletas hasta ahora empleados



1 en las minas con este fin, están en general, fundados en la acción de un freno (hidráulico o basado en un medio de viscosidad elevada) que dá lugar a que la mina no funcione a menos que la acción sobre ella tenga cierta duración.

5 Como el paso de un carro sobre la mina tarda un tiempo del orden de 0,3 seg. a 0,9 seg., a las velocidades normales de marcha sobre el terreno, y la acción de una percusión, ya sea mecánica, ya sea debida a la acción de una carga explosiva, es del orden de las centésimas de segundo, 10 ninguna dificultad habrá para el tarado del órgano de retardo de la espoleta de la mina.

15 No ocurre lo mismo en una guerra atómica; en efecto, la duración del paso sobre el terreno de una onda de presión debida a una explosión atómica, crece con la energía desarrollada por ésta (puede admitirse que crece como la raíz cúbica de esta energía) y siendo tales explosiones, aún las de menor potencia, muchos miles de veces mayores que las ordinarias, el paso de la onda explosiva dura mucho mayor tiempo. Este tiempo es del orden de 1,5 seg. o superior en la generalidad de los casos. 20

25 Dada la enorme potencia de estas explosiones, que hará que la onda explosiva conserve acción de presión sobre el terreno en un radio amplísimo, será en lo futuro muy fácil destruir grandes extensiones de campos minados, y ello no podrá evitarse con el empleo de los dispositivos actuales de insensibilización antes reseñados, ya que la duración del paso de la onda de presión será superior a la del paso de un carro.

21 JUN 1971



- 3.-

1

Con la disposición que se reivindica se establece un dispositivo que evita estos inconvenientes: En lugar de tratar de diferenciar la acción del paso de un carro sobre la mina de la de una onda explosiva por el tiempo de duración de esta acción, se aprovecha la diferencia de las aceleraciones que cada una de estas acciones imprimen a la parte superior órgano sensible o tapa de la mina. Una explosión da lugar a una onda de choque que viaja a velocidad con número de Mach superior a la unidad hasta una cierta distancia, a partir de ella se transforma en onda sonora o mecánica que marcha con número de Mach = 1. En cualquiera de los dos casos su velocidad es muy superior a la de un vehículo, y según se ha comprobado, igual ocurre con su acción sobre la tapa de la mina. La relación de las aceleraciones que se imprimen a esta tapa es del orden de 1 a 10 y por consiguiente perfectamente diferenciables.

5

10

15

Fundados en el mismo principio indicado, se ha llegado a una doble resolución práctica:

20

- una para espoletas mecánicas, formada por un dispositivo mecánico de enclave que funciona o no, según la aceleración que sufre una de sus partes;

25

- otra para espoletas neumáticas o hidroneumáticas formada por un dispositivo neumático o hidroneumático para minas en el que existe una válvula que cierra o no, según la aceleración que sufre una de sus partes, haciendo que la mina funcione para unas aceleraciones y que no funcione para otras.



1

.. Dentro de las reivindicaciones que se establecen pueden fabricarse espoletas para minas contracarros, de las formas, tamaños y materiales que se juzguen adecuados, para la aplicación concreta de que se trate, sin que tales varia-
5 ciones, así como las que puedan introducirse en detalles de su presentación y organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que las espoletas que se fabriquen, dentro de la idea general reseñada, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes, igualmente compren-
10 didas y protegidas por el presente registro.

10

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 realiza-
15 ción, para concretar cuanto se dice en esta memoria descriptiva.

15

La fig. 1 ilustra, en sección diametral esquemática, las partes esenciales de un dispositivo mecánico de espoleta de inercia, establecida de acuerdo con lo que se reivindica.

20

La fig. 2, de modo análogo, corresponde a un dispositivo neumático de espoleta de inercia.

25

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las partes y detalles de la espoleta representada, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción de la misma es como sigue:

El dispositivo mecánico (fig. 1) tiene como elemento esencial al elemento portabolas 6 que desciende al ceder



1
la tapa 5 de la mina. Si la aceleración de la tapa 5 es
relativamente pequeña, al bajar el elemento 6 se acuñarán,
por medio de las bolas 7, el cono 3 y el cilindro percutor
2, lo que producirá el choque de éste con la cápsula 1, ya
5 directamente, ya por intermedio de un mecanismo de percusión
apropiado, provocando la explosión de la mina.

Si por el contrario, la aceleración de la tapa es
relativamente alta, no habrá acuñamiento, descendiendo sola
mente el elemento portabolas 6 sin arrastrar el cilindro
10 percutor 2, por lo cual no se producirá la explosión de la
mina.

El mecanismo puede estar dotado o no de varios
muelles 4, 8 y 9, que junto con la inclinación de las pare-
des y masa del cono 3, permiten adaptar el mecanismo a los
15 valores de la aceleración deseados.

El dispositivo neumático (fig. 2) puede estar for-
mado en forma esquemática de la siguiente manera: 11 es la
cámara donde se comprime el aire o fluido al descender el
20 émbolo 14, solidario de la tapa 5 de la mina. Si la acele-
ración es suficiente, la válvula 12 vendrá a apoyarse en su
asiento superior, impidiendo el paso del gas comprimido y
por consiguiente el funcionamiento de la mina; si no lo es,
el fluido pasará por el conducto 15 y, accionando sobre el
25 pistón-percutor 16, lanzará el mismo sobre la cápsula 17,
provocando su explosión y la de la mina.

Sobre la válvula 12 puede ejercerse la acción de
un resorte 13 y asimismo la acción del fluido comprimido



1

procedente de la cámara 11. Con valores de la tensión de este resorte, de la masa del órgano móvil de la válvula y de su recorrido hasta la obturación y de la sección y forma de paso del orificio u orificios que ponen en comunicación la cámara de compresión del aire o fluido con la cámara donde se aloja la válvula, todos ellos variables y sobre los que es posible actuar, siempre podrá conseguirse establecer el límite de las aceleraciones para que la mina funcione o no.

5

10

Como elementos de rodamiento, en vez de las bolas citadas, pueden utilizarse rodillos de las características y disposición adecuadas.

15

20

N O T A . -
=====

25

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Mejoras en la construcción de espoletas para



1 minas contracarros, caracterizadas porque en su actuación
por inercia está regida por un dispositivo acelerimétrico,
que cuando la aceleración producida en la tapa u órgano
5 sensible de la mina, por la acción de explosiones o percusiones,
y la del paso de un móvil sobre ella, alcanza determinado valor,
no realiza la transmisión de movimiento al percutor de la cápsula iniciadora de la explosión de la mina.

10 2.- Mejoras, según la reivindicación anterior, caracterizadas porque la espoleta consta de un dispositivo mecánico constituido por el elemento portador de los rodamientos,
que descienden al ceder la tapa u órgano sensible de la mina, y mientras la aceleración es menor que cierto
15 límite, los elementos de rodamiento, acuñan un cono alojado en el elemento al cilindro percutor, con lo que éste, directamente o por intermedio de un mecanismo apropiado de percusión,
choca con la cápsula y provoca la explosión; y si la aceleración rebasa ese límite el elemento desciende
20 de sin el percutor y no hay explosión.

25 3.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el émbolo, unido a la tapa o elemento sensible de la mina, desciende en una cámara en que se comprime aire y aloja un cuerpo en el que están practicados: el alojamiento de una cápsula fulminante, el

21 JUN 1967



- 8.-

1
de un pistón percutor y el conducto de llegada del aire
a presión que la impulsa, con su paso controlado por una
válvula con resorte, que, si la aceleración es suficiente,
5
apoya en su asiento impidiendo el funcionamiento de la es-
poleta.

4.- Mejoras en la construcción de espoletas para
minas contracarros.

10
Según se describe y reivindica en la presente
memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la
misma se acompañan.

Dicha memoria consta de ocho hojas foliadas, es-
critas a máquina por una sola de sus caras.

15
Madrid, a 27 JUN. 1967

CARLOS ROEB
P. E.

20

25

342143

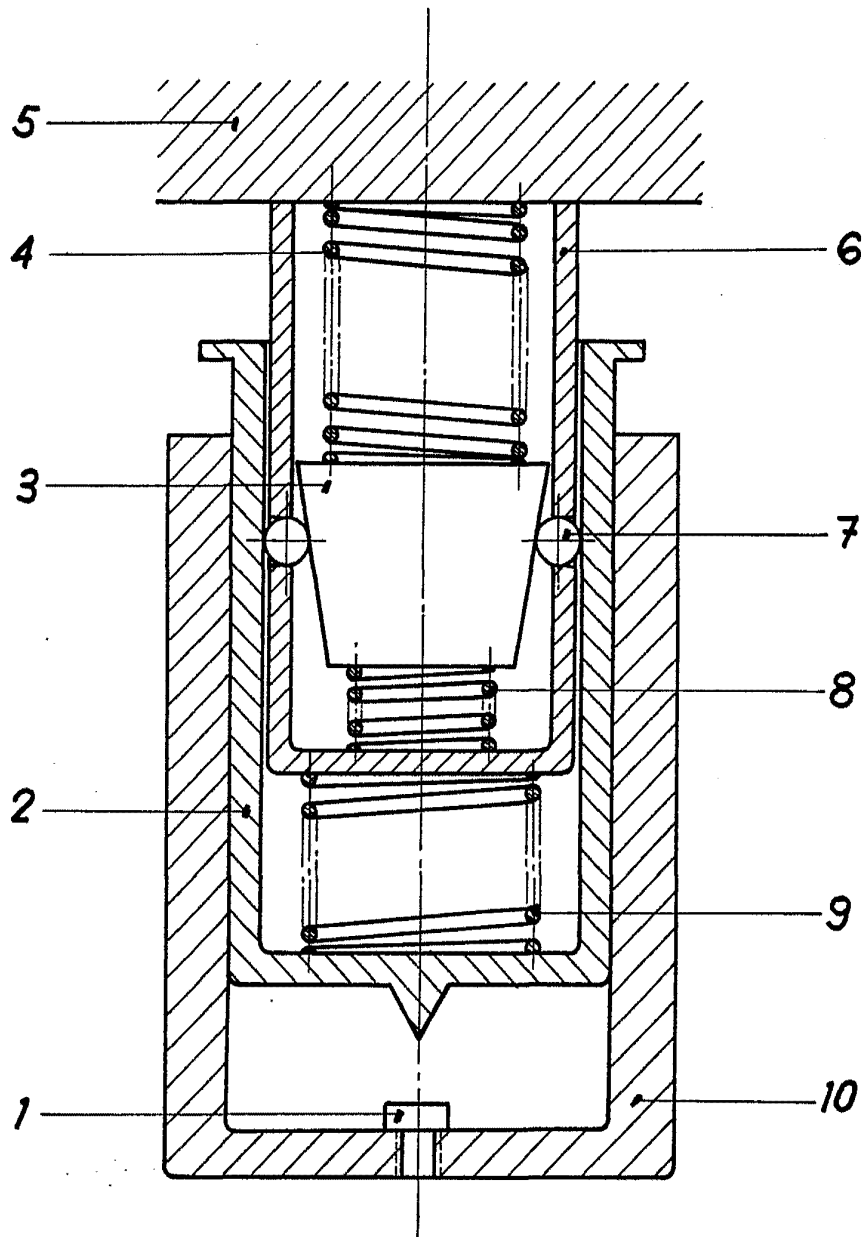


Fig. 1

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P.º

Handwritten signature

23.087

342143

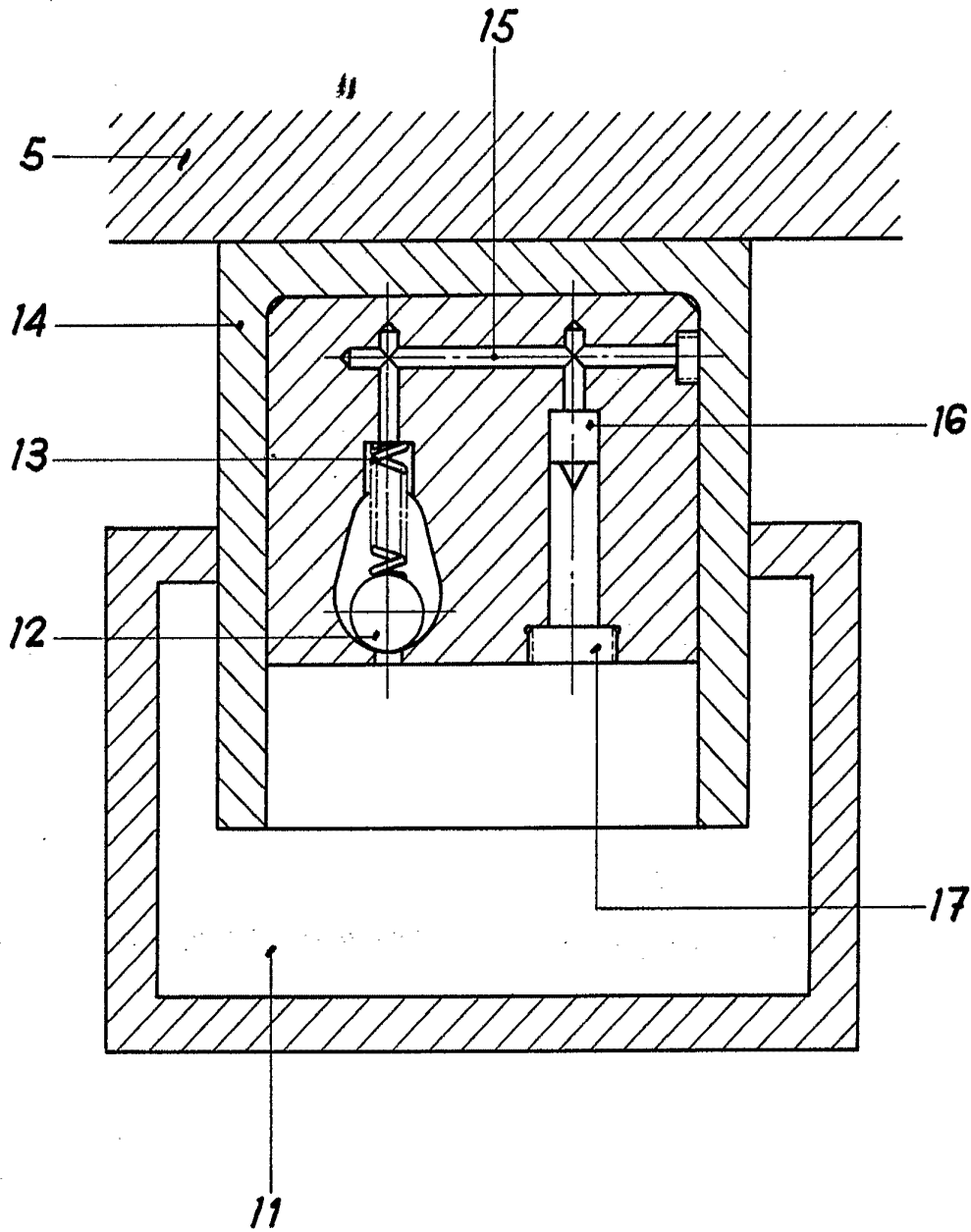


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

Handwritten signature

23087