



208310

PATENTE DE INVENCION. ~~Que~~ solicita D. Emilio Solo de Zaldívar y Álvarez, de nacionalidad española residente en Madrid C/ de Francisco Lozano nº 7.

- 1- Memoria descriptiva de "Mina explosiva contra-carros con carga hueco-diedrica".
- Antecedentes. El aumento áncesante del peso de los carros de combate y consiguiente mayor aumento en la anchura y espesores de sus cadenas, obligan necesariamente aumentar las cargas de las minas ~~contra-carros~~.
- 5- Modernamente no se pretende con la mina la destrucción total del carro, ni siquiera los efectos espectaculares de su vuelco; se trata tan solo de conseguir su inmovilidad destruyendo sus cadenas y desorganizando sus trenes de rodaje.
- 10- Este aumento en las cargas explosivas llegarían a un límite prohibitivo, por incrementar excesivamente el consumo de explosivos, mayores necesidades de transporte y más tiempo en la escavación de los campos. En vista de esto se ha pensado en un mejor aprovechamiento de las cargas explosivas de las minas, utilizando las teorías modernas de la explosión dirigida y su aplicación en cargas huecas.
- 15- Primeramente se pensó utilizar la carga hueco-conica pero sus efectos solamente perforantes, no son útiles al fin propuesto de la ruptura de las cadenas. Hubo necesidad de pensar en cargas huecas pero de otra forma distinta de la ~~conica~~ y se pensó en la forma diedrica para provocar un plano de corte en vez de un cilindro de perforación.
- 20-
- 25-



30- Las cargas hueco-conica son suficientemente conocidas en sus teorías y efectos. La carga-hueco-diedrica no lo es, teóricamente deben comportarse de manera similar pero faltaba la comprobación práctica de comportamiento de estas cargas; para confirmarlo ha sido necesario practicar una serie de experiencias.

35- Los resultados logrados confirman plenamente la teoría, consiguiendo con estas cargas fenómenos similares a los provocados por cargas huecas.

40- Las cargas diedricas producen coincidente con la dirección del plano bisector un verdadero "hachazo" que provocan, primero fenómenos de fusión en la superficie de las planchas, corte en las secciones medias y desgarramiento en las secciones extremas; cuando se trata de planchas de gruesos espesores.

45- Resultado experimentales.- Por dañar de planchas suficientemente gruesas se hicieron las experiencias con paquetes de planchas de distintos espesores. Con cargas similares en la forma y menor longitud que la carga de que va provista la mina objeto de esta Memoria. Se han conseguido en pila de plancha de 120 a 150 mm. de espesor total corte hasta 30 mm. de profundidad y deformación total en los 80 mm. restantes.

50- Comprobándose perfectamente los fenómenos de fusión hasta profundidades de 30 mm. en una zona de 20 a 30 mm. de anchura y 20 cm. de longitud, coincidente con la arista del diedro.

55- Quedando perfectamente demostrada la teoría de que en estas cargas la explosión adquiere máxima intensidad en el sentido unidireccional del plano bisector del diedro.

60- Para obtener los mismos resultados con cargas ordinarias fué necesario utilizar de 2 a 3 veces más peso de explosivo.



Descripción de la " Mina explosiva contra-carros con carga husco-dinámica" Su parte exterior está formada por una caja de sección transversal y longitudinal diseñada en los planos anejos y cuyas dimensiones son de 40 . 18 . 14 cm. . La caja es de material plástico.

65-

Esta caja va cerrada en su parte superior por una tapa sujeta a la caja por medio de cuatro tornillos, todo ello material plástico, interponiendo una junta de goma, cartón embreado, corcho o material similar, destinada a asegurar un cierre hermético. La forma y dimensiones son las diseñadas en los planos correspondientes, en su parte inferior lleva un pivote de forma conica y vertice redondeado de 29 mm. de altura, destinado a transmitir la presión a la espoleta. En su parte superior va provista de un saliente de planta rectangular de 6. 36. 2

70-

cm. que constituyen el órgano sensible de la mina, alrededor de él y a 1 cm. de distancia por la parte interior tiene una depresión con objeto de disminuir la resistencia mecánica de la tapa para provocar la fractura de la misma por la línea que marca.

75-

80-

Apoiada en unos resaltes en forma de V de que van provistas las caras laterales internas de la caja, y atorilladas a unos salientes de las caras frontales va la armadura interior de forma en V destinada a soportar la espoleta y dar la forma diedrica a la carga explosiva

85-

Al querer suprimir por completo toda clase de metales en su constitución, ha obligado a diseñar una espoleta neumática también de material plástico en que la acción del muelle plástico de todas las espoletas ha sido constituida por la acción del aire comprimido.

90-



- La espoleta~~f~~ formando cuerpo con la armadura interior, consta de un cuerpo de bomba de 4,40 cm. de diámetro, provisto de su correspondiente émbolo, el fondo del cuerpo de bomba termina en un esquete esférico, el cuerpo de bomba va abierto por su parte superior. El émbolo del
- 95- 4,36 cm. de diámetro y 2,25 cm. de altura se ajusta al cilindro por medio de dos juntas de compresión, de cuero parafinado o impregnada de glicerina, para que aseguren un buen ajuste y un facil deslizamiento. Las cabezas del
- 100- émbolo tambien son curvadas y con el mismo radio de curvatura que el fondo del émbolo ( R= 3,6 cm.). El émbolo en su parte superior va provisto de tres patillas, dispuestas según la dirección de tres radios a 120°, esta pestaña se alojan a balleneta en uno surcos en forma de
- 105- E situada en la parte superior de la pared interior del cilindro, están destinadas a asegurar el émbolo e inmovilizarlo. El cuerpo de bomba se continua en su parte inferior por otro cilindro coaxial con el de 1,2 cm. de diámetro interior y donde actua de émbolo el percutor.
- 110- El percutor es un cilindro macizo de 1,16 cm. de diámetro y una altura de 1 cm. su cabeza superior provista de un pivote cilíndrico de cabeza redondeado, en su parte inferior va la punta percutora, va provisto también de juntas de compresión similares a las del émbolo, y 3 patillas yguales y en la misma disposición que forman el seguro.
- 115- El cilindro porta-percutor lleva en su parte inferior dos orificios laterales para la salida del aire, y el su fondo otro orificio para el paso de la aguja percutora.
- 120- La armadura interior lleva en su parte inferior formando cuerpo con ella, y en la prolongación del eje de la espoleta un cilindro de un cm. de diámetro interior,



de paredes delgadas y perforadas que sirve de alojamiento al cabo, su longitud es de 36 mm. En la caja y en la  
125- prolongación de este eje un orificio roscado provisto de junta de goma, que sirve para introducir el cabo activado la mina.

El explosivo va fundido en el espacio existente entre la armadura interior y la tapa. El explosivo puede ser trilita, aunque lo más conveniente para esta clase de carga es  
130- una mezcla de 60 % de pentrita y un 40 % de trilita. Con un peso de 5,5 kg. .

El cebo multiplicador también puede hacerse de material plástico excepto la capsula fulminante; sus dimensiones son  
135- 9 mm. de diametro por 40mm. de longitud. La carga es de 2 g. de fulminato de mercurio y un multiplicador de 20 g. de trilita osimilar.

Como complemento en la parte inferior de la caja puede disponerse un asa para el transporte de la mina y un orificio  
140- con tapón roscado para colocar un cabo supletorio o espoleta de tracción que sirva para anclar la mina. Ambos complementos se han diseñado en el corte longitudinal.

Fuccionamiento.- Esta mina es accionada por el paso del carro o vehículo similar. Al pasar el carro por encima de  
145- la mina, la cadena presiona el órgano activo de la tapa, rompiendose esta por la línea de fractura ( presión de 700 Kg. aprox. ) , el pivote de la tapa que se apoya en la parte superior de la cabeza del émbolo de la espoleta, transmite a este la presión, rompiendose las pestañas que  
150- lo aseguran, deslizandose por el cuerpo de bomba y comprimiendo el aire en su interior, hasta que tropieza la cabeza inferior del émbolo con el pivote del percutor rompiendose las patillas de este ( el seguro ) y al quedar libre, el aire comprimido empuja al percutor violentamente hacia  
155- abajo hiriendo la aguja percutora al cabo.

El volumen primitivo del aire encerrado en el cuerpo de



bomba es de 30,4 cm<sup>3</sup>, al defender el émbolo hasta tropezar con el pivote del percutor el aire se comprime reduciéndose su volumen a 7,6 cm<sup>3</sup>, aumentando su presión a 4 atmosferas, y sufriendo la cabeza del percutor una presión total de 5 Kg. aproximadamente, presión que aun sige aumentado cuando el percutor inicia su carrera y el émbolo continua la suya. Para evitar que el percutor comprima el aire encerrado en el cilindro prota-percutor, y al comprimirse amortigüe el golpe del percutor, se ha dispuesto los dos orificios de salida del aire a que se hizo mención.

Al ser percutido el cebo, por la punta percutora, explosiona, transmitiendo la onda explosiva al multiplicador que aplazada por él es comunicado a la carga explosiva.

Justificación. La mina explosiva con carga husco-diedrica contra-carro, aqui descrita se aparta del diseño corriente en otra clase de minas, presenta como originalidad la forma de su carga explosiva dispuesta en ángulo diedrico, por su parte interior, y en forma de Unpor su parte exterior la construcción de material plástico con espoleta neumatica tambien del mismo material que permite la ausencia total de toda clase de metales en su construcción. La hace completamente indetectable.

Con esta disposición de la carga explosiva se consigue gran economia de explosivos, pues para igual carga aumenta a más del doble los efectos; siendo necesario para conseguir los mismos utilizar unos 11 Kg. de explosivo mientras que con esta mina se consigue los mismos efectos con solo 5,5 Kg.

Por el diseño de su espoleta se consigue que sea poco sensible a su destrucción por otros explosivos. El cierre hermetico evita que la humedad deteriore el explosivo y el cebo, pudiendo estar enterrado y conservado su actividad durante mucho tiempo.



208310

195.- Descrito suficientemente la naturaleza de la invención es ó de significar que la misma podría llevarse a cabo con los materiales mencionados u otros similares que mas interesen como así mismo en las dimensiones y variantes de forma que mas convenga, a cuyo fin se solicita su exclusividad por término de veinté años para España, sus Colonias y Protectorado.

NOTA DE REINVIDICACIONES

200.- 1ª.- "Mina explosiva contra-carros con carga hueco-diedrica" caracterizada porque la carcasa o caja que la comprende de material plástico u otro similar de forma longitudinal rectangular y transversal en U, incluye una tapa que va sujeta por medio de tornillos o pasadores del mismo material, interponiéndose una junta de goma, carton o parecido, para asegurar un cierre hermetico. En la parte inferior de esta tapa lleva un pivote de forma conica y vertice redondeado a fin de transmitir la presión a la espoleta; y en la parte superior un resalte rectangular, en toda la longitud de la tapa como organo activo sensible de la mina.

215.- 2ª.- "Mina explosiva contra carros con carga hueco-diedrica" conforme anterior reivindicacion caracterizada porque en el interior de la misma va una armadura de seccion en V, destinada a darle la forma hueco-diedrica a la carga explosiva; solidariamente con ella va la especial espoleta neumática.

220.- 3ª.- "Mina explosiva contra carros con carga hueco-diedrica" conforme precedente reivindicacion caracterizada además porque la espoleta neumática, que incluye es a base del mismo material plástico y de funcionamiento por medio de aire comprimido y está formada por dos cuerpos de bombas coaxiales; uno mayor destinado a comprimir el aire por la presión del carro y el otro donde actúa de embolo



- 225.- el percutor el cual es empujado por el aire comprimido hasta hacer ir el cabo fulminante.
- 4ª.- "Mina explosiva contra carros con carga hueco-diedrica" segun anterior reivindicaciones que se caracteriza porque tanto el embolo como el percutor van provistos de seguro, formado por tres patillas en cada uno que se alojan en sendas ranuras en el interior de los respectivos cilindros, y que inmovilizan estos dos organos en reposo y en el transporte.
- 230.-
- 5ª.- "Mina explosiva contra carros con carga hueco diedrica" segun anterior reivindicaciones que se caracteriza por estar toda ella fabricada con material plastico o similar que la hace completamente indetectable para los detectores de minas ordinarios.
- 235.-
- 6ª.- "Mina explosiva contra carros con carga hueco-diedrica" .-
- 240.-

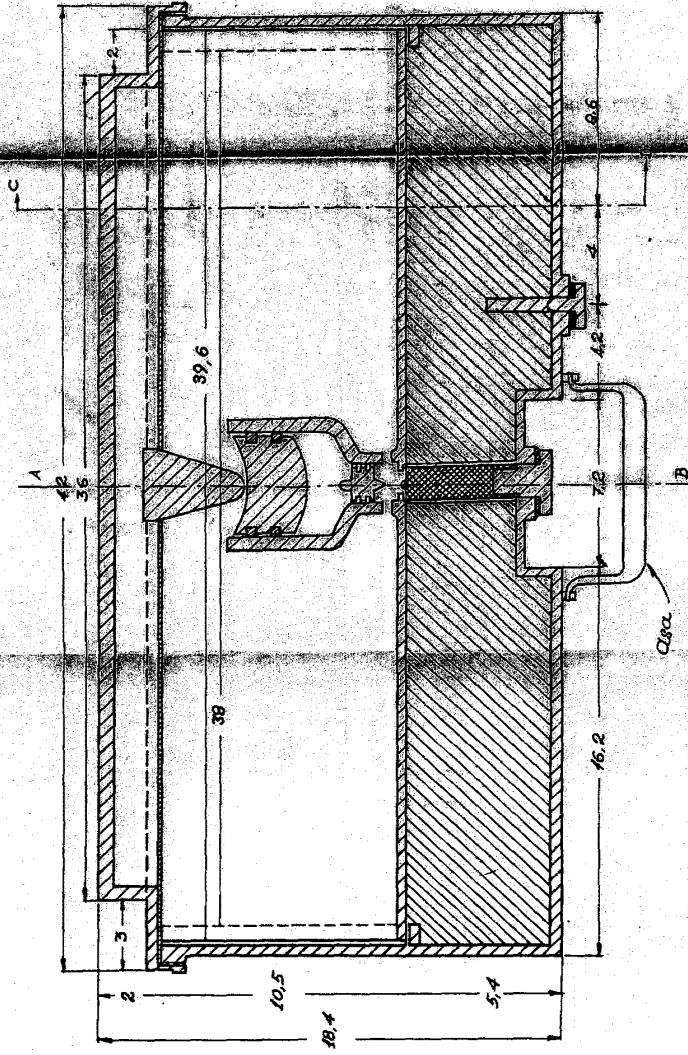
Madrid 27 de Abril de 1956

*Amilio J. de Cerdas*

208310



# Mira contra carnos S-Z



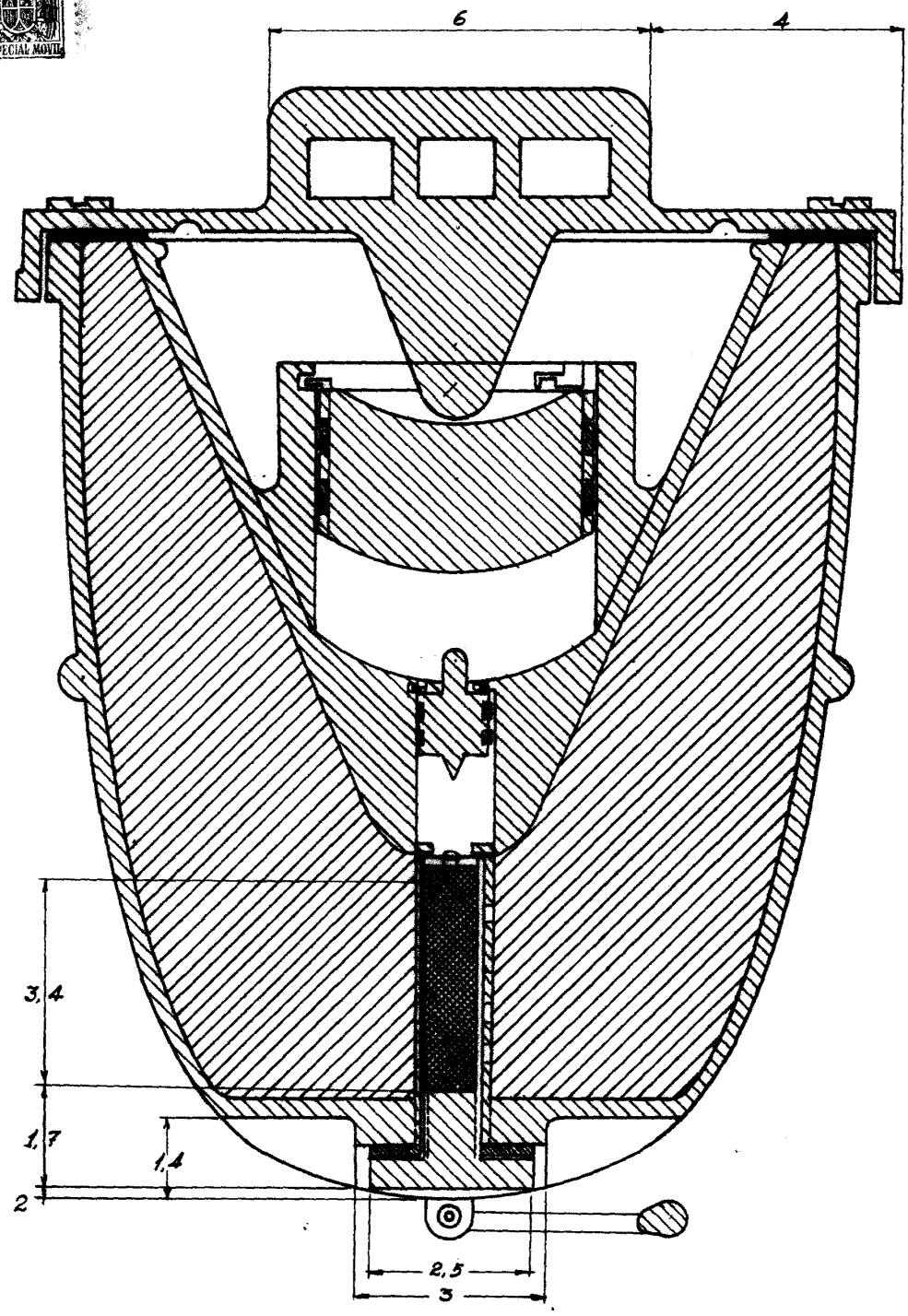
SECCION LONGITUDINAL

Escala: 1:2  
Dimensiones en mm

Emilio Solo de Lubliner



208310



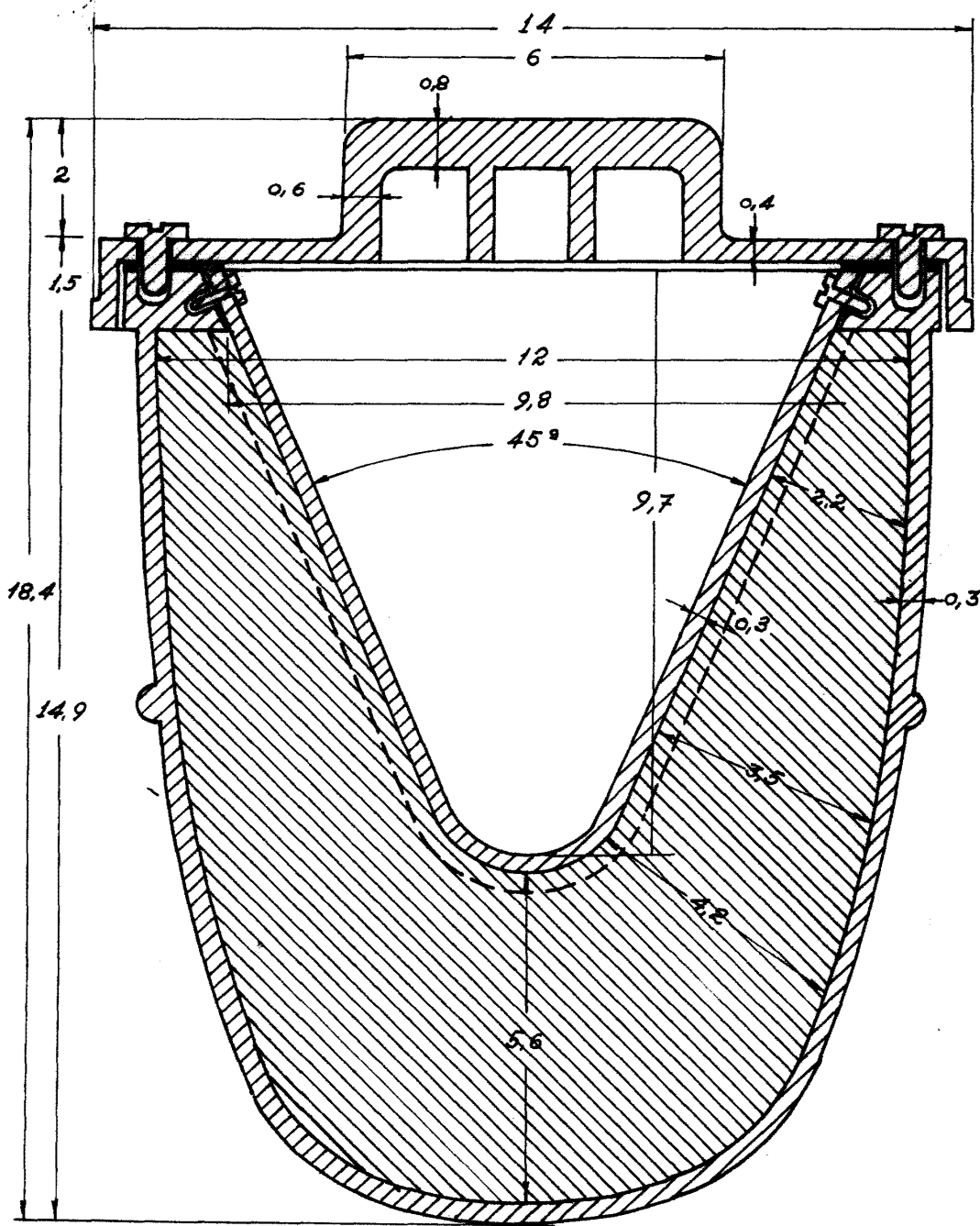
SECCION TRANVERSAL A-B

Escala 1:1

Dimensiones en cm.

Emilio Solo de Saldivar

203310



SECCION TRANSVERSAL C-D

Escala 1:1

Dimensiones en cm.

Emilio Solo de Labdivar

