

19 72 19



BUENA REPRODUCCION
POR EL EFECTO DEL ORIGINAL

197219

MEMORIA DESCRIPTIVA

que acompaña a la solicitud de registro de

PATENTE de INVENCION

por 20 años en España, su Protectorado y Posesiones,
a favor de

"INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA" (Centro Técnico de
Estudios de Materiales Especiales) y Don JOSÉ MASDEU
HUMBERT, Ingeniero, ambos domiciliados en MADRID,

por

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE LAS
"PLACAS BASE PARA MORTEROS DE INFANTERÍA!"

=====

La presente Patente de Invención se refiere a
Perfeccionamientos en la construcción de las Pla -
cas Base para Morteros de Infantería. -

5 Hasta el presente, en las placas base emplea-
das para el apoyo en el suelo de los tubos de los
Morteros de Infantería, no se ha tenido en cuenta
para nada el estudio cinemático de éstas, aparen -
temente por tratarse de placas rígidas de formas
variables, rectangulares, poligonales, circulares,
10 cuya construcción va encaminada a formar un bloque



+ 2 +

15 sin movimiento relativo de sus diversas partes que han sido inmovilizadas, ya sea de manera definitiva con remaches, soldadura u otra clase de unión, o bien, que permita, para su transporte, una descomposición en partes. -

Tal construcción tiene inherente múltiples inconvenientes, según se verá más adelante. -

20 Cuando se trata de apoyar el tubo de un mortero en el suelo, conviene que en el disparo no vaya a producirse un gran hundimiento, pues, ello, a parte de otros inconvenientes, traería como consecuencia PENETRACIONES BALÍSTICAS que darían lugar a un gran aumento en la dispersión. -

25 Lo que se funda la base en el suelo y, por tanto, el mortero, depende esencialmente de los siguientes factores:

- Energía de retroceso propia de las condiciones balísticas de empleo del arma. $E = \frac{1}{2} M V^2$;
- Superficie de aplicación de la citada energía al terreno. S;
- Reacción por unidad de superficie que presenta el terreno, según su estado físico y consistencia. R.

35 La superficie de aplicación, es función de las dimensiones de la placa base, e interesa que



+ 3 +

10 sea grande para que no se hunda mucho. No obstante, ello presenta el grave inconveniente del mucho peso y de las dificultades que de ello se derivan para el transporte de los Morteros de Infantería, una de cuyas cualidades debe ser la ligereza.

45 Como los otros dos factores, es decir, la energía que hay que absorber y la naturaleza del terreno, no son susceptibles de adaptación, en el problema que estamos considerando, por venir impuestas, cabe pensar que no exista una solución satisfactoria.

50 Sin embargo, en esta demanda se considera otro factor cuya influencia posibilita una buena solución del problema. Consiste en abandonar el sistema de placas rígidas y construir las a base de varios elementos deslizantes entre sí en el momento del disparo, dando lugar en este deslizamiento relativo, a la absorción de considerable ENERGÍA DE DEFORMACIÓN ELÁSTICA D que se acumula en el material que constituye la base.

55 La influencia de este factor se traduce en el hecho de que no se transmite ahora al terreno la energía E sino solamente E - D.

60 Como antes se tenía: $S \cdot R = E$, ahora se tiene: $S \cdot R = E - D$; es decir, el valor de S se ha reducido y, con ello, las dimensiones de la placa. -



+) +

65 Con la aplicación del citado principio podemos obtener placas base más ligeras, ventaja de por sí suficiente para justificar la presente demanda, ya que supone mejores condiciones tácticas y ahorro de materiales, según se verá por la descripción de
 70 tallada que sigue a base de los dibujos que se acompañan y que representan, tan solo a título ilustrativo pero de ningún modo limitativo, ya que, en la práctica, la ejecución podrá variar según la aplicación y las condiciones particulares de cada caso, siémpre que quede a salvo la esencia del invento, unos ejemplos preferidos de llevarlo a cabo, significando:

75 Fig. 1, una Placa base, construida según nuestro invento, en vista de planta y en corte según línea A - B; la placa en este ejemplo es rectangular;

80 Fig. 2, una placa base de forma pentagonal, construida según el presente invento, en vista de planta y en corte según la línea A - B;

85 Fig. 3, un detalle a escala notablemente aumentada, de la parte central de una placa base construida según el invento, en sección vertical, mostrando la rótula con el acoplamiento del extremo cónico inferior del tubo de mortero; y



+ 5 +

Fig. 4, una placa base, construida según el invento, de forma circular, en vista de planta y en sección diámetroal según línea A - B.

En la construcción perfeccionada según la figura 1, las bases son rectangulares y se componen, aquí, de tres elementos, a, b, c, rectangulares también, y que van colocados unos dentro de otros, siendo sus superficies s₁ s₂ de contacto planos inclinados, de forma que las caras opuestas s₁ s₁ ; s₂ s₂, constituyen una cuña, de semiángulo muy agudo. Cada elemento está construido con los nervios n en el sentido de su contorno y provistos estos nervios de refuerzos triangulares r₁ r₂, cuyos nervios y refuerzos, dispuestos en la cara inferior de cada elemento, le dan rigidez individual y capacidad para absorber la energía de deformación que por el deslizamiento relativo en el disparo, le será transmitido por el elemento interno inmediato.

Con arreglo a la construcción perfeccionada según el invento, representada por la figura 2, las bases son poligonales, actualmente pentagonales, con elementos también poligonales y las superficies s₁ s₂ de contacto son caras de pirámides con las aristas redondeadas. Los nervios y refuerzos dispuestos en la cara inferior de cada elemento, n r₁ r₂, están a-



+ 6 +

genciados como anteriormente dicho, o sea, según la configuración y perpendicularmente a ésta, respectivamente.

115 Según se desprende de la figura 3, con la aplicación del mismo principio, la clásica esfera en la que terminan los tubos de los morteros, puede ser sustituida por un tronco de cono, que es mucho más fácil de mecanizar en los aceros duros que se emplea en estos tubos, y la rótula constituida por dos semicasquillos q q' , ha sido desplazada al elemento central c , de acero más blando al igual que estos semicasquillos, dentro del cual se acuñan y con el que tienen una superficie de contacto esférica, según se desprende claramente de la figura 3.

125 Las bases de forma circular, según figura 4, están compuestas de elementos también circulares y, en este caso, resultan las superficies s_1 s_2 de contacto, cónicas, de semiángulo muy agudo. Los nervios n en la cara inferior de los elementos, son también circulares y los refuerzos r_1 r_2 son radiales. La inclinación del semiángulo de las superficies cónicas de deslizamiento en esta base circular, es de 15° , pudiendo ser otros los valores de este semiángulo y otro el número de elementos que tres en los

130

135 que se efectúa la descomposición.

7

MALA REPRODUCCION
POR EFECTO DEL ORIGINAL

19 72 19



+ 7 +

140 Por lo que se refiere a los detalles construc-
tivos para obtener los efectos perseguidos, las par-
tes o elementos de que va compuesta la placa base, de-
ben quedar siémpre libres para deslizar en el dispa-
ro, unos dentro de otros acufiando los interiores a -
los exteriores; no deben emplearse sujeciones tales
como cajas o pestañas, etc., que dificulten este -
desplazamiento y es conveniente que las superficies
de contacto de unos elementos con otros estén lim-
145 pias y engrasadas. - Los dispositivos de sujeción -
j j' son por ello, como se ve en las figuras 2 y 4,
en el sentido del movimiento de desacuiar, y su ob-
jeto es evitar que puedan saltar por efecto de rebo-
te y asimismo cuando se quiera transportar la base
150 formando bloque, evitando así, además, que puedan -
ensuciarse las superficies de deslizamiento.

155 Con lo que antecede, se apreciará la aplica-
ción general que tienen en la construcción estos per-
feccionamientos en todas las formas de placas base,
haciéndolas descomponibles en partes, con la ventaja
que representa el poder transportar elementos mu-
cho más ligeros que un conjunto rígido, y ello, in-
dependientemente de la forma, cuya elección depende
en cada caso de los factores que dominan en la idea
160 general de construcción del arma, materiales emplea



+ 8 +

dos, facilidades de fabricación, etc., etc.. Así, la forma rectangular presenta más superficie de contacto y deslizamiento y, por tanto, menos tensión unitaria en las superficies de contacto; no obstante, la forma circular resulta mucho más sencilla de mecanizar y no presenta direcciones preferentes, a más de ofrecer, a igualdad de perímetro, la superficie máxima de apoyo en el suelo.

Descrita en lo que precedo, suficientemente la naturaleza del Invento, así como el modo de llevarlo ventajosamente a la práctica, y demostrado que constituye un positivo adelanto técnico en la industria especial de armamentos y que su aplicación significa un paso adelante en la autarquía y un notable ahorro para la economía nacional, se solicita registro de Patente de Invención por veinte años, en España, su Protectorado y Posesiones, con arreglo a la siguiente

NOTA REIVINDICATORIA

1ª) Perfeccionamientos en la construcción de Placas base para Morteros de Infantería, caracterizados porque las placas se componen de varios elementos concéntricos deslizantes entre sí, acufiando los interiores a los exteriores en el momento del disparo, con absorción de considera -



+ 9 +

ble energía de deformación elástica por el material de la base y posibilidad de reducción notable de las dimensiones y peso de la placa en cualquiera de las formas de su ejecución; y llevando los elementos en su cara inferior, unos nervios en el sentido de su contorno medio, provistos de refuerzos triangulares perpendiculares a dichos nervios y con base en la cara inferior y vértice en la arista de los nervios; unos dispositivos de sujeción contra el rebote que, simultáneamente, sirven para el transporte están dispuestos en el sentido de desacufiar; el elemento central lleva, dentro de un alojamiento esférico central, una rótula compuesta por dos casquillos semiesféricos acufiados en dicho alojamiento y formando entre ambos un asiento para el extremo cónico del tubo de mortero.

190

195

200

205

210

2a) Perfeccionamientos en la construcción de placas base para morteros de Infantería según la reivindicación 1a, caracterizados porque en el caso de bases rectangulares compuestas también de elementos rectangulares, las superficies de contacto y deslizamiento entre éstos son planos inclinados con esquinas redondeadas, constituyendo las caras opuestas una cuña de semiángulo muy agudo.



+ 10 +

215 3ª) Perfeccionamientos en la construcción de placas base para morteros de Infantería según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque en el caso de bases poligonales, los elementos son también poligonales y las superficies de contacto y deslizamiento entre éstos son caras piramidales con las aristas redondeadas.

220 4ª) Perfeccionamientos en la construcción de placas base para morteros de Infantería según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque en el caso de bases circulares, los elementos componentes son también circulares y las superficies de contacto y deslizamiento entre ellos son cónicas, de semiángulo muy agudo.

225 La presente Patente de Invención debe recaer en:

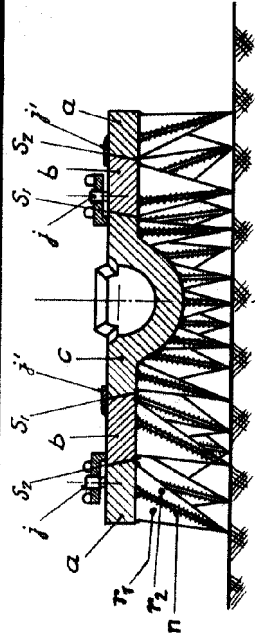
5ª) "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE PLACAS BASE PARA MORTEROS DE INFANTERÍA"

230 Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad de la Patente descrita en la presente Memoria, ilustrada por los adjuntos Dibujos y definida por las anteriores reivindicaciones.-

Madrid, 31 de Marzo de 1951.

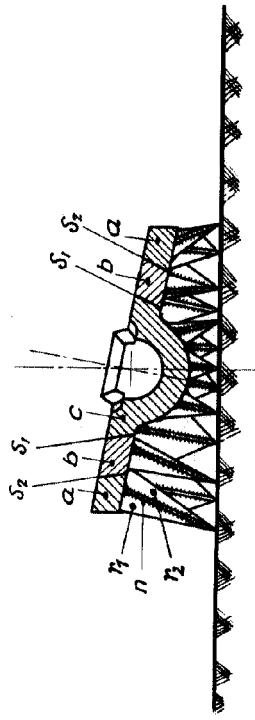
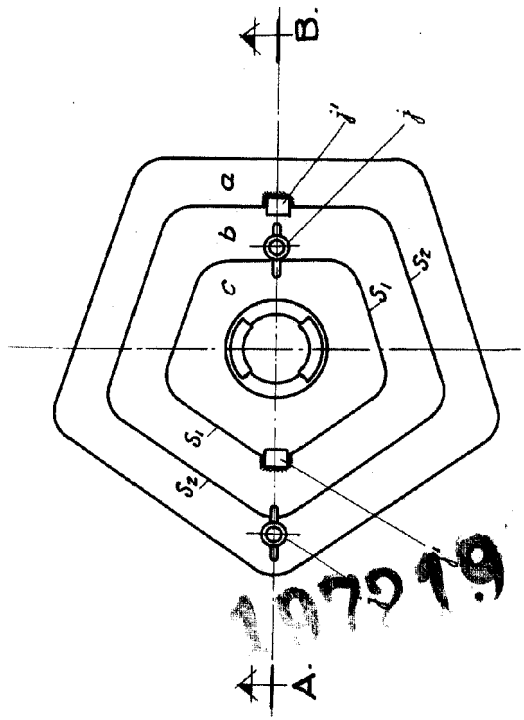
EL INGENIERO=AGENTE
Braulio Helguera

D.D.



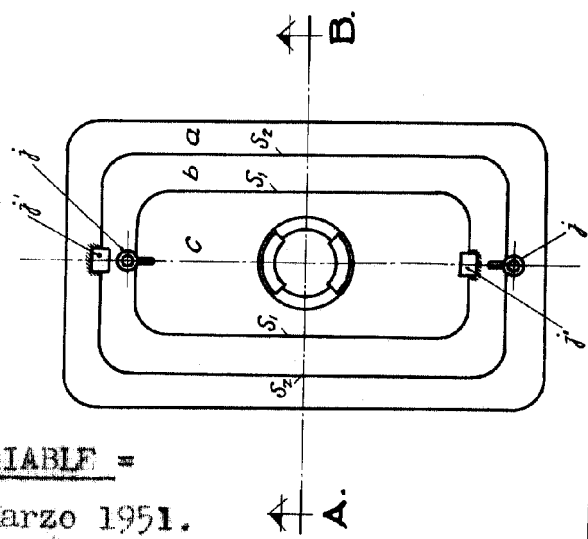
Sección A-B.

Fig. 2



Sección A-B.

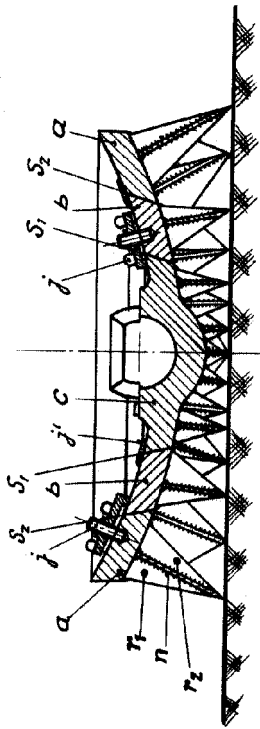
Fig. 1



" ESCALA VARIABLE "

Madrid, 31 de Marzo 1951.
EL INGENIERO-AGENTE
Braulio Helguera

D.P. *Braulio Helguera*



Sección A-B.

Fig. 4

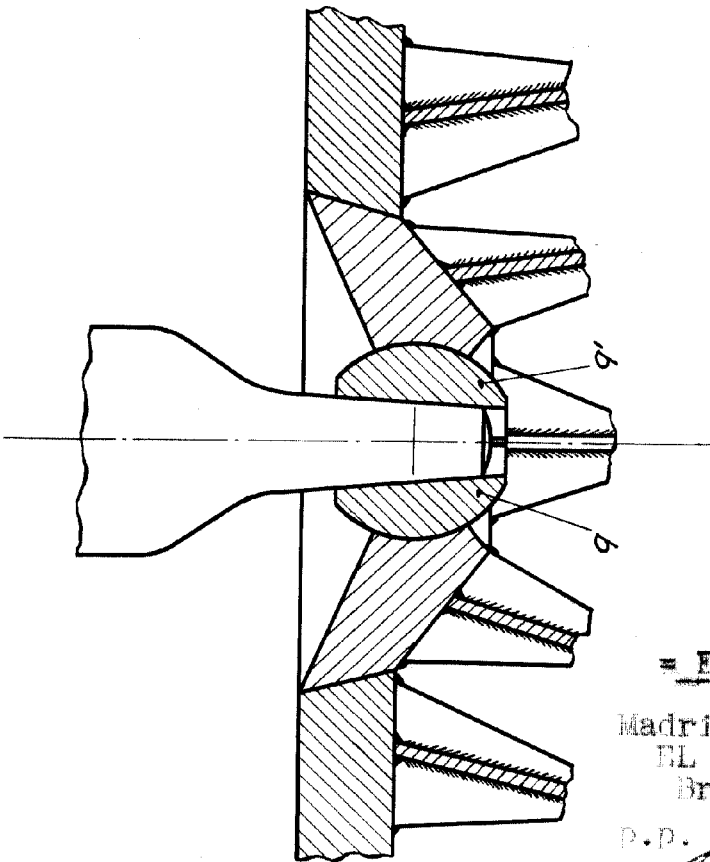
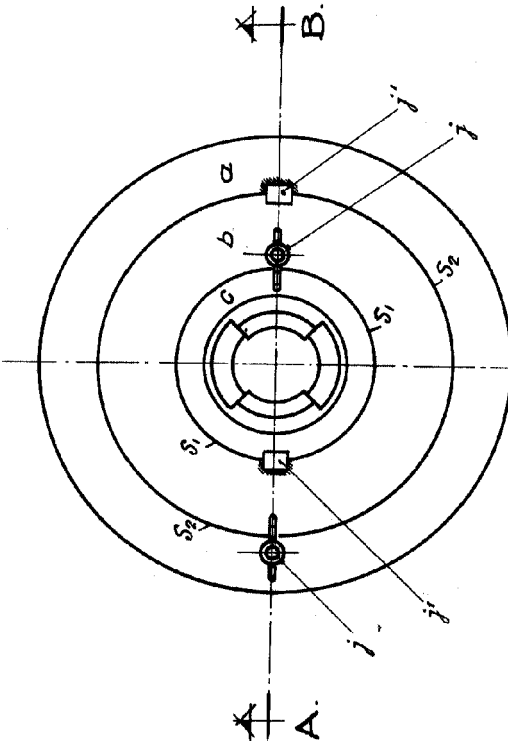


Fig. 3

= ESCALA VARIABLE =

Madrid, 31 de Marzo 1951.
EL INGENIERO-AGENTE
Braulio Helguera

P.D.