



209559

MEMORIA DESCRITIVA 209559

de una

PATENTE DE INVENCION

por

"MECANISMO DE PUNTERIA PARA MORTEROS DE  
TODOS LOS CALIBRES".

---

Cuyo registro se solicita por VEINTE AÑOS, para España y sus Posesiones, a nombre y favor de Don Pablo Moya Larrosa, de nacionalidad española, residente en la Junquera (Gerona).

---

La presente invención se contrae a un mecanismo de puntería aplicable a morteros de todos los calibres, que permite hacer puntería directa sobre el objetivo o indirecta sobre un blanco auxiliar en  
5 condiciones óptimas de sencillez, rapidez y precisión, cualidades que, si siempre son muy estimables, lo son particularmente en el caso que nos ocupa.

Este mecanismo se establece directamente sobre el tubo de los morteros sin necesidad de introducir  
10 modificaciones en sus afustes y los destinados a morteros de calibres diversos sólo se diferenciarán en la graduación del sector de alcances y en la forma del soporte mediante el cual se fijan al mortero, soporte que variará según que se adapte directamente  
15 en el tubo o sobre la pieza que, en cada caso, posea el mortero para colocación del aparato de puntería.



Para efectuar una puntería con mortero es preciso realizar las operaciones previas siguientes:

20 1º.- Situar el plano de colimación del aparato de puntería (plano que contiene la visual 0º-3200º del anteojo o alidada) de tal manera que sea paralelo al de tiro.

25 2º.- Hacer que el eje de giro del anteojo o alidada se vertical para que el tambor de derivas mida ángulos horizontales, y

30 3º.- Maniobrar los volantes de dirección y alcance del mortero hasta que la visual del anteojo pase por el blanco auxiliar y el eje del tubo del mortero forme con la horizontal el ángulo que las tablas de tiro indican para las distancias al blanco.

35 A este último efecto, se habrá hecho que el tambor de derivas marque la del blanco auxiliar y el tambor de ángulos de tiro señale el correspondiente a la distancia a que se tira.

40 Con el presente mecanismo el aparato realiza automáticamente las operaciones 1ª y 2ª, dejando la 3ª reducida a la maniobra de los volantes de dirección y alcance por estar materializadas las tablas en la graduación en distancias del sector de alcance y tener el índice de este sector movimiento libre. Así, pues, sólo se precisa poner la derivada.

45 Esencialmente, se caracteriza el mecanismo que nos ocupa por hallarse constituido de tres piezas fundamentales: soporte, colimador y nivelador.

50 Para facilitar la comprensión, los adjuntos dibujos representan el mecanismo en forma esquemática, o sea reducidos a simples líneas los elementos y piezas que le componen, ya que su plasmación grá-



fica no afecta para nada a su mejor interpretación y esencialidad.

55 Así, la figura 1ª. es el soporte, pieza fija al mortero que sirve para establecer los muñones o puntos de apoyo AA' en que se asienta el eje de colimación BB' (fig. 3ª) del colimador, de tal manera que el eje de colimación es siempre paralelo al eje del tubo del mortero, o lo que es lo mismo, a la línea de tiro. Puede tener la forma de la figura 1ª, adaptable al afuste del mortero de acompañamiento de Infantería de 81 cms. (MAI de 81), o la de la figura 60 2ª, adaptable al tubo directamente mediante abrazaderas a presión.

65 La figura 3ª representa al colimador, pieza simétrica con respecto a un plano en el cual estará por tanto el c.d.g. de la pieza. Va apoyado en el soporte por el eje de colimación BB', que es solidario del colimador, y situado en su plano de simetría. Según esto, el colimador tiene un movimiento libre de giro 70 con respecto al soporte fijo alrededor del eje de colimación. El colimador tiene otro eje, el eje de nivelación CC', fijo a él y perpendicular a su plano de simetría, que sirve de soporte al nivelador del tambor de derivas. En su parte inferior tiene el sector de alcances DD', con centro en el eje nivelador 75 CC', sobre este sector están señalados, tomando como origen la línea DD' paralela al eje de colimación (y por tanto a la línea de tiro), los complementos de los ángulos de tiro, indicando en el extremo de cada 80 arco la distancia en metros a que corresponde. La graduación del tambor de alcances puede ser múltiple, es decir, con varias graduaciones correspondientes a cada una de las cargas de proyección que se empleen.

209559

20



La fig. 4<sup>a</sup> reproduce al nivelador, pieza con dos  
85 planos de simetría: longitudinal  $EE'$  y transversal  
 $FF'$ , y por lo tanto con un eje de simetría  $GG'$  en el  
que estará situado el c.d.g. de la pieza. Tiene esta  
pieza dos muñones o puntos de apoyo  $HH'$  del eje de  
nivelación, de tal manera que, estando situada la li-  
90 nea que determinan en el plano de simetría transver-  
sal, es perpendicular al plano de simetría longitudi-  
nal.

Por último, la fig. 5<sup>a</sup> representa el conjunto de  
este mecanismo.

95 De cuanto queda expuesto, deducimos lo siguiente:

1<sup>o</sup>.- El plano de simetría longitudinal del nivela-  
dor está superpuesto al plano de simetría del colima-  
dor.

2<sup>o</sup>.- En el movimiento rotativo de giro del nivela-  
100 dor con respecto al colimador, el c.d.g. del nivela-  
dor describe un arco de circunferencia que estará con-  
tenido en el plano de simetría del colimador.

3<sup>o</sup>.- Estando situado el c.d.g. del nivelador en  
el plano de simetría transversal, en el cual está tam-  
105 bién situada la línea de apoyo de la pieza, este pla-  
no es siempre vertical.

4<sup>o</sup>.- El conjunto colimador-nivelador tiene un cen-  
tro de gravedad móvil, pero siempre situado sobre el  
plano de simetría común y, como la línea de apoyos o  
110 eje de colimación está situada en este mismo plano,  
se deduce que este plano es siempre vertical y, tenien-  
do en cuenta lo dicho al describir el soporte (pág. 3,  
línea 55), paralelo al plano de tiro. Como este último  
es por construcción el plano de colimación (que con-  
115 tiene la visual  $C^{22}-3.200^{22}$ ) queda cumplida la 1<sup>a</sup> con-



209559

dición de puntería.

5º.- De las consecuencias 3ª y 4ª se deduce que el eje de simetría GG' del nivelador es vertical y, por tanto, horizontal al tambor de derivas (2ª condición de puntería).  
120

La línea Oºº-3.200ºº del tambor de derivas está en el plano de colimación y nos indica la dirección del objetivo real; otra dirección cualquiera que se vise con el anteojo o alidada formará con el plano de tiro o con el de colimación un ángulo horizontal  
125 indicado por el índice del susodicho tambor de derivas.

La alidada o anteojo debe tener el c.d.g. sobre su eje de giro, que es el GG', para que el centro de gravedad del conjunto nivelador-antecojo no salga de este eje cualquiera que sea la posición del anteojo. Caso de que se quiera prescindir de las punterías indirectas, haciéndolas directas o con blancos auxiliares situados en la línea Oºº-3.200ºº, se puede dejar  
130 fijo el anteojo al nivelador en esta posición y suprimir el tambor de derivas, con lo cual se simplifica más aún el manejo y la construcción del mecanismo.  
135

El nivelador tiene los índices II' situados en el plano vertical FF', que señalan las graduaciones de alcance del colimador.  
140

Siendo el ángulo de tiro  $\psi$  (fig. 5ª) el formado por la línea de tiro y la horizontal, el que forma la misma línea de tiro con la vertical es el  $\psi'$ , complemento de  $\psi$ . La igualdad de los ángulos  $\psi'$  y  $\psi''$  por lados paralelos sirve de base a la graduación que hemos  
145 hecho del sector de alcances, sirviéndonos de los complementos de los ángulos de tiro que nos dan las tablas.

203559



El manejo es como sigue:

150

1ª.- Se coloca el mecanismo en el mortero por la pieza-soporte.

2ª.- Se coloca la alidada o anteojo de tal suerte que su índice marque la deriva del blanco auxiliar en milésimas.

155

3ª.- Se actúa sobre los volantes de puntería en dirección y alcance del mortero hasta que el sector de alcances marque la distancia al blanco real y por el anteojo o alidada se divise el blanco auxiliar.

160

Si la puntería se hace con el mecanismo simplificado, el manejo queda reducido a las maniobras 1ª y 3ª, es decir, que colocado el mecanismo en el mortero no es preciso maniobrar en él, en cuyo caso el funcionamiento automático es completo, limitándose el apuntador a maniobrar los volantes de puntería del mortero.

165

Lo dicho es fiel reflejo de la invención, debiendo considerarse en sentido amplio, nunca en forma limitativa, y reservándose el peticionario cuantos derechos le confiere el vigente Estatuto-Ley de Propiedad Industrial, muy especialmente el de obtener sucesivos Certificados de Adición por los perfeccionamientos o mejoras que la práctica pueda aconsejarle.

170

#### REIVINDICACIONES.

175

Se reivindican a nombre y favor de Don Pablo Moya Larrosa, de nacionalidad española, los términos siguientes:

1ª.- Mecanismo de puntería para morteros de todos los calibres, caracterizado por establecerse en el tubo de los mismos merced a una pieza soporte, cuya

209559 29



- 180 pieza está dotada de dos muñones o puntos de apoyo sobre los que se dispone el eje de colimación solidario de la pieza colimador en forma y manera que dicho eje sea siempre paralelo al eje del tubo del mortero y, por tanto, a la línea de tiro.
- 185 2º.- Mecanismo, según lo reivindicado en el punto primero, caracterizado por establecerse un colimador constituido por una pieza simétrica respecto a un plano y dispuesta sobre el soporte mediante el eje de colimación del cual es solidaria, eje que se halla
- 190 situado en el plano de simetría de esta pieza y que permite un movimiento de giro a la misma sobre sí propio, estando dotado además el colimador en su parte superior de un segundo eje, fijo y perpendicular a su plano de simetría, que sirve de soporte al nivelador del tambor de derivas, y en su parte inferior
- 195 de un sector de alcances con centro en el eje para el nivelador, en cuyo sector están señalados, tomando como origen una línea paralela al ya citado eje de colimación, los complementos de los ángulos de
- 200 tiro, indicando en cada arco la distancia en metros a que corresponde.
- 205 3º.- Mecanismo, según lo reivindicado en puntos precedentes, caracterizado por disponerse un nivelador, pieza que, estando dotada de dos planos de simetría, longitudinal y transversal, que determinan un eje de simetría, va provista de dos muñones o puntos de apoyo en su plano de simetría transversal por los que se asienta sobre el eje de nivelación del colimador, habiéndose previsto de forma que la pieza, en
- 210 su asentamiento, hace coincidir su plano de simetría longitudinal con el plano de simetría de dicho colima-



209559

mador.

4º.- Mecanismo, según lo reivindicado en puntos precedentes, caracterizado porque, por encima de los  
 215 muñones o puntos de apoyo del nivelador, se dispone un tambor de derivas con su correspondiente alidada o anteojo, cuya línea 0º-3.200º coincide con el plano de colimación, y debajo de dichos muñones se establecen unos brazos en ángulo que terminan en sec-  
 220 tores circulares en los que se han previsto unos índices, cuyos índices coinciden con el plano vertical que pasa por el eje de nivelación y marcan o señalan sobre las graduaciones del sector de alcances del colimador.

225 5º.- MECANISMO DE PUNTERIA PARA MORTEROS DE TODOS LOS CALIBRES.

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de OCHO HOJAS mecanografiadas por una sola cara, foliadas y dibujos anexos.

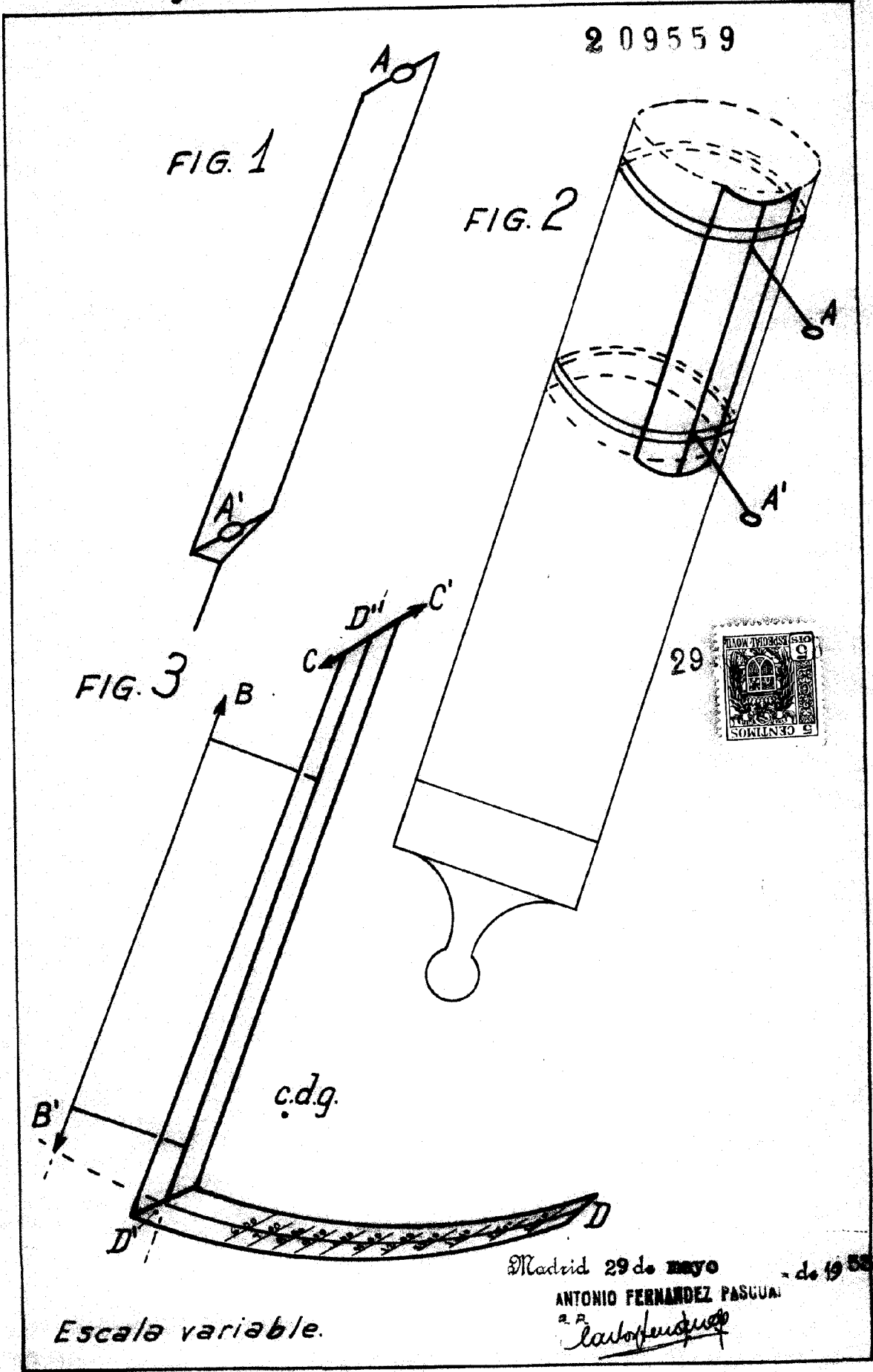
230

Madrid, 29 de Mayo de 1953.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL

*Antonio Fernandez Pascual*

2 09559



Escala variable.

Madrid 29 de mayo de 1958

ANTONIO FERNANDEZ PASQUA

A. P. *Antonio Fernandez Pasqua*

FIG. 4.

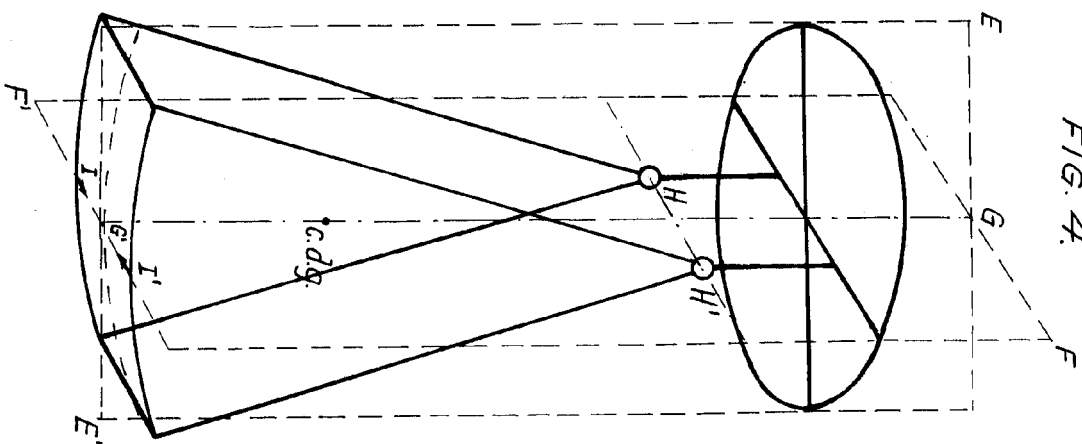
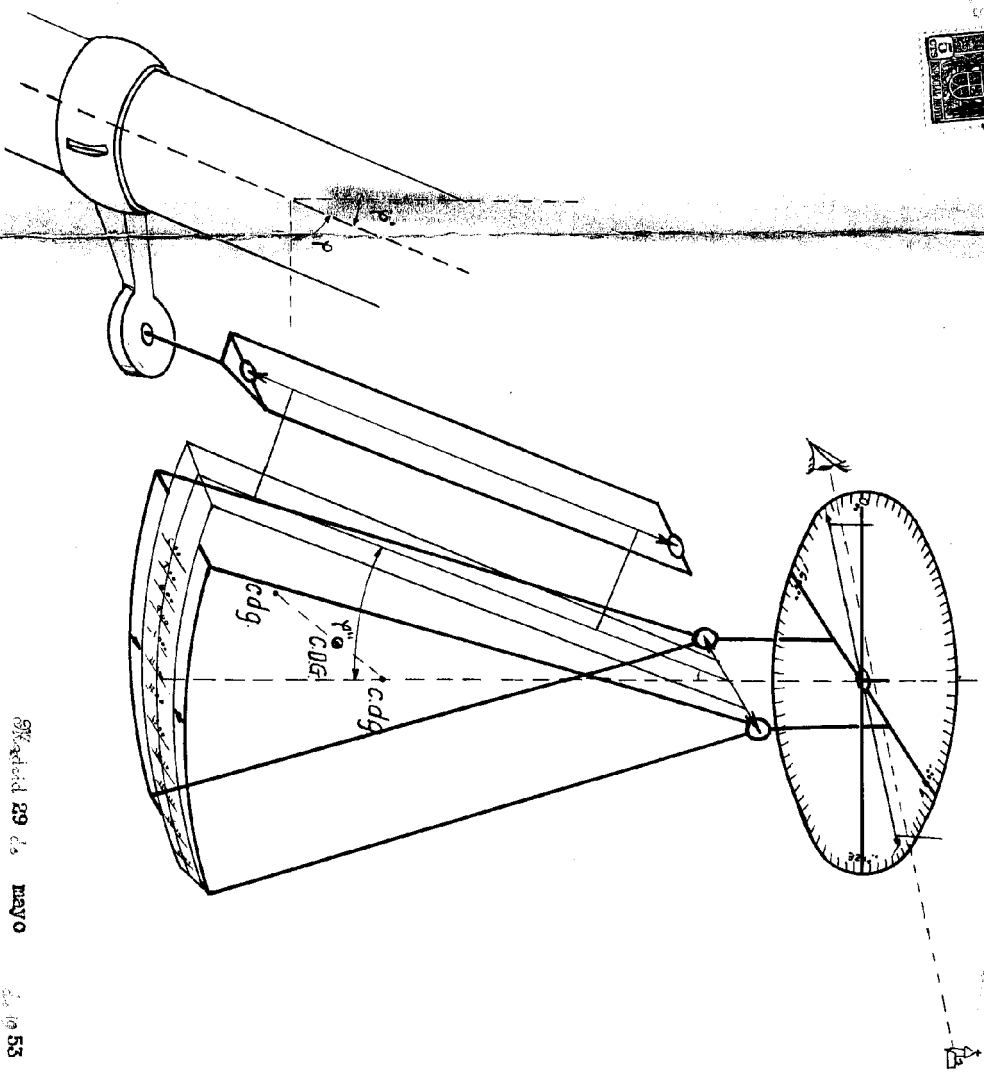


FIG. 5.



Escaia variable.

Exceded 29 de Mayo  
 1878  
 PABLO MOYA LARROSA  
 Madrid  
 2. 19 55