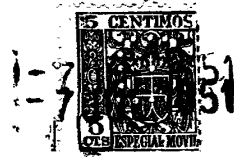


198690

P - 9097

-----  
Affaire 3.569

198690



1-7 JUL 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E    D E    I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MEFINA, S. A., entidad suiza, establecida en  
Binningen, Suiza, por:

"UN MECANISMO DE RELOJERIA PARA PROYECTIL".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Las espoletas de proyectil, por ejemplo  
las destinadas a las bombas explosivas, deben garanti-  
zarse cada vez más contra un funcionamiento prematuro  
debido a cualquier causa.

5

A este efecto se han previsto ya medios



700-251

para evitar la transmisión de una explosión espontánea de las partes sensibles del fulminante a la carga principal de una bomba, explosión espontánea que puede ser provocada, por ejemplo, por un almacenaje largo o por choque. Estos medios, llamados comúnmente seguridades de detonador, consisten en separar las partes sensibles del fulminante de la carga principal, que es menos sensible. Las partes separadas se ponen en comunicación instantánea después de la partida del disparo y, lo más tarde, después de cesar la aceleración. En otras formas de realización, la puesta en comunicación de las partes separadas se retarda por medios pírnicos. Sin embargo, estos dispositivos de seguridad de detonador sólo pueden utilizarse en la práctica para espoletas de grandes calibres, por razón de sus dimensiones.

El presente invento tiene por objeto un movimiento de relojería para proyectil que actúa como seguridad de detonador.

Este movimiento de relojería tiene un órgano móvil puesto en marcha después de partir el disparo y que controla el desplazamiento a su posición activa de por lo menos una parte del fulminante del proyectil, montado en una parte móvil, y la mantiene alejada de su posición activa y de la carga principal, en posición de reposo de la espoleta y a partir del disparo, durante un período determinado por la marcha del movimiento.

El dibujo anexo representa, a título de



ejemplo, dos formas de realización del objeto del invento, aplicadas a proyectiles giratorios.

5 La figura 1 es una vista en corte axial de una primera forma de realización del dispositivo de seguridad de detonador combinado con el movimiento de relojería, estando los órganos representados en posición de reposo.

La figura 2 es una vista en corte dado por la línea II-II de la figura 1.

10 La figura 3 es un corte dado por la línea III-III de la figura 1.

La figura 4 es un corte análogo a la figura 2 y muestra los órganos en posición activa.

15 La figura 5 muestra en alzado y en corte una segunda forma de realización aplicada a una espoleta de pequeño calibre con dispositivo de auto-destrucción.

La figura 6 es un corte transversal dado por la línea VI-VI de la figura 5.

20 La figura 7 es un corte transversal dado por la línea VII-VII de la figura 5.

25 El movimiento representado en las figuras 1 a 4 es aplicable en forma general a todos los proyectiles de grande y mediano calibre. Como se ve, el movimiento de relojería está constituido por un balancín 30 que pivota sobre un eje concéntrico del de la espoleta. El balancín está en encaje con una rueda de escape 30 solidaria de un piñón 32 que engrana con una rueda 33. Esta úl-



tima es solidaria de un piñón 34 que engrana con los dientes 35 de un órgano movable constituido por una masa 36 pivotada excéntricamente en 36a con relación al eje de la espoleta. Esta masa 36 es retenida, estando en reposo la espoleta, en la posición representada en la figura 2, por un cerrojo centrífugo 37 sometido a la acción de un resorte 38. Por la forma que se le da, se elige la posición del centro de gravedad de la masa 36 de tal manera que el mismo esté situado en la parte de dicha masa comprendida en el semicírculo que tiene por diámetro de base la línea que une el eje de rotación del proyectil con el eje de pivote 36a de la masa 36 y que, con relación a esta línea, se encuentra colocado desde el lado hacia el cual el órgano movable se desplaza a partir de su posición de reposo, de manera que la masa 36 no pueda desplazarse angularmente por lo menos durante la mayor parte del periodo de aceleración angular del proyectil. El órgano movable de seguridad de detonador está constituido por una palanca de dos brazos pivotada en su parte media sobre un eje 40. Esta palanca tiene en el extremo de uno de sus brazos una perforación en la cual va alojada la parte sensible 7 del fulminante. La distancia entre el eje 40 y el eje de la espoleta corresponde a la que media entre el eje 40 y el eje de la perforación que contiene la parte sensible 7. La palanca 39 está desequilibrada, es decir, que su centro de gravedad está situado fuera de su eje de pivote, por el lado opuesto a la parte sensible 7, de



modo que tiende naturalmente, bajo la acción de la fuerza centrífuga, a colocarse en la posición representada en la figura 4, encontrándose entonces la parte sensible 7 en posición activa, es decir, que establece la comunicación entre el fulminante y la carga principal. La palanca 39 es solidaria de un segmento de disco 41 que tiene una escotadura 42, en la cual penetra, en la posición representada en la figura 2, un hombro circular de la masa 36, concéntrico a su eje de rotación 36a.

En la posición representada en la figura 2, la parte sensible 7 se encuentra entre dos platinas de movimiento y no es posible ninguna comunicación con la carga principal del proyectil.

El hombro circular de la masa 36 que rodea su eje de rotación ofrece en su mitad opuesta al cuerpo de la masa 36, una parte 43 recortada que constituye un escape para el segmento 41 cuando la masa, después de partir el tiro, se desplaza hasta la posición representada en la figura 4, en la cual viene a apoyarse contra un tope fijo 44.

Se dispone un tope 45 para la palanca 23 cuando ésta se encuentra en su posición activa (figura 4) en la cual está bloqueada por un cerrojo centrífugo 46.

En la forma representada, el desequilibrio de la palanca 39 es producido por una masa 47, por ejemplo de plomo, dispuesta en un rebajo de su brazo, opuesto al que tiene la parte sensible 7.

El funcionamiento de esta forma de realización es el siguiente: Al partir el disparo, todas las partes están en la posición representada en la figura 2.

198690



1951

Bajo la acción de la fuerza centrífuga el cerrojo 37 se adosa contra la pared de la caja 48, contra la acción de su resorte 38, y desde el final del período de aceleración angular del proyectil, el movimiento de rotación de la masa 36 pone en marcha el escape por mediación de un tren de ruedas (figura 3) que modera su movimiento, hasta que se apoya contra el tope 44. En este momento la escotadura 42 del disco 41 está delante del resorte 43 y la palanca 39 está zafada. Bajo la acción de la fuerza centrífuga toma su posición representada en la figura 4 estando la parte sensible 7 en posición activa.

Como el desplazamiento de la parte sensible 7 en su posición activa sólo puede hacerse al cabo de un tiempo determinado después de partir el tiro; se obtiene así además de la seguridad de detonador una seguridad en una distancia definida ante la boca de fuego. Sobre este trozo de trayectoria la bomba no puede, pues, ser encendida por la espoleta.

Para las espoletas de pequeño calibre en las cuales no se podría alojar un movimiento como el representado en la figura 1 a 4, por razón de su volumen, se ha previsto una forma de sucesión simplificada que ofrece las mismas garantías en cuanto a las seguridades, pero es de volumen muy reducido.

Como se ve en la figura 5, la espoleta comprende un percutor 1 rodeado de un resorte 1a, los dispositivos usuales de seguridad de boca y de transporte y

198690



951

un dispositivo de autodestrucción.

5 El dispositivo de seguridad de boca y de transporte está constituido por cerrojos centrífugos 20 que retienen el percutor 1 hasta el momento de la partida del tiro y luego durante el periodo de aceleración del proyectil en la boca de fuego.

10 El dispositivo de autodestrucción comprende un órgano 21 que corre en un soporte 22 y está sometido a la acción del resorte 1a, así como a la de las masas centrífugas 23. Estas masas se deslizan en guías radiales de dicho órgano 21 y cooperan bajo la acción de la fuerza centrífuga con rampas del soporte 22.

15 Entre el percutor 1 y la carga detonante 22 con su píldora 5 va dispuesto un movimiento de relojería que comprende una masa 4 que pivota excéntricamente en 5 con relación al eje del percutor 1 y se mantiene en la posición de reposo, representada en el dibujo, por un resorte 6. Dicha masa 4 contiene la parte sensible 7 del fulminante. En la posición representada en la figura 6, 20 se ve que el percutor no puede alcanzar la parte sensible 7 dispuesta en la masa 4. Por la forma que se le da, se elige la posición del centro de gravedad de la masa 4 de tal manera que no pueda desplazarse angularmente durante el período de aceleración angular del proyectil.

25 La parte sensible 7 debe provocar la explosión de la carga detonante 2 por mediación de su píldora 3 bajo la acción del percutor cuando está en su po-

- 7 JUL 1951

198690



5 sición activa (figura 7). Esta parte sensible 7 está dis-  
puesta a una distancia del eje 5 igual a la distancia que  
separa a ésta del eje del percutor 1. La masa 4 tiene unos  
dientes 8 concéntricos con su eje de pivote 5. Estos dien-  
tes engranan con un piñón 9 cuyo eje 10 tiene también en  
su parte superior una rueda de escape 11 que coopera con  
un balancín 12 que pivota sobre un eje concéntrico al del  
percutor 1.

10 Al partir el tiro, y después de terminar el  
periodo de aceleración angular del proyectil, la masa 4  
tiende a desplazarse bajo la acción de la fuerza centrífuga  
contra la acción del resorte 6. Los dientes 8 arrastran  
el piñón 9 que no puede girar sino en la medida en que se  
le permite la rueda de escape 11 que coopera con el balan-  
cín 12, y esto produce cierto retardo en su desplazamiento.  
15 Se dispone un cerrojo centrífugo 13 para mantener la pieza  
4 en la posición activa cuando es alcanzada.

20 Tal dispositivo, permite, pues, obtener, como  
el dispositivo descrito con referencia a las figuras 1 a 4,  
además de la seguridad de detonador, una seguridad en una  
distancia definida ante la boca de fuego. En este trozo de  
trayectoria la bomba no puede ser encendida por la espoleta.

25 Debe entenderse que en lugar de un resorte 6,  
se podrían disponer varios y que entre el sector de entrada  
4 y el escape 11 podrían disponerse varios sistemas de ruer-  
da para obtener una mayor multiplicación.

Es de observar que, en el caso de la segunda

198690



forma de realización, el órgano de bloqueo centrífugo 13  
podría suprimirse. Así al fin de trayectoria, si no se  
produjera ningún impacto y el dispositivo de autodestruc-  
ción no funcionara, la espoleta se volvería de nuevo inac-  
5 tiva por la vuelta hacia atrás del órgano móvil 4, vuelta  
provocada por el resorte 6.

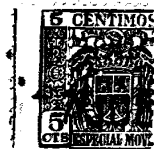
El objeto del invento puede aplicarse natu-  
ralmente a otros tipos de espoletas que el representado en  
el dibujo, pero se presta muy especialmente a aplicaciones  
10 a espoletas de pequeño calibre, por razón de su volumen  
mínimo.

En la descripción que precede se ve que en  
las dos formas de ejecución el percutor no puede llegar al  
fulminante detonador inmediatamente al partir el disparo,  
15 sino después de cierto tiempo que depende de la regulación  
del movimiento de relojería. Por otra parte, si se produ-  
ce accidentalmente una inflamación de la parte sensible 7,  
bien en el reposo, bien durante el período de marcha del  
movimiento de relojería, no puede por tanto provocar la  
20 explosión de la carga detonante.

Por otra parte en las dos formas de reali-  
zación descritas, el movimiento de relojería es reversi-  
ble.

Es evidente que el mismo principio de dis-  
positivo de seguridad de detonador, combinado con un mo-  
25 vimiento de relojería, podría aplicarse a proyectiles no  
giratorios, y en tal caso el movimiento de relojería de-

198690



1951

bería dotarse de un órgano motor, por ejemplo, un resorte.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suiza el 13 de Abril de 1951, bajo el Nº 66.633, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto  
5 sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 10                    1ª. - Un mecanismo de relojería para proyectil, con dispositivo de seguridad de detonador, caracterizado porque tiene un órgano movable, puesto en marcha después de partir el tiro, y que controla el desplazamiento hacia su posición activa de una parte por lo menos del fulminante  
15 del proyectil montado en la parte movable, y la mantiene alejada de su posición activa y de la carga principal en posición de reposo de la espoleta y a partir del disparo, durante un periodo determinado por la marcha del movimiento.
- 20                    2ª. - Un mecanismo según se reivindica en el punto 1ª, caracterizado porque el órgano movable está constituido por una masa pivotada excéntricamente y que tiene

198690



un sector dentado.

3<sup>a</sup>. - Un mecanismo según se reivindica en los puntos 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, caracterizado porque el centro de gravedad del órgano móvil está situado en la parte de este órgano comprendida en el semicírculo que tiene por diámetro de base la línea que une el eje de rotación del proyectil con el eje de pivote del órgano móvil y que, con relación a esta línea se encuentra colocado del lado hacia el cual el órgano móvil se desplaza a partir de su posición de reposo, de tal manera que el mismo no pueda desplazarse angularmente por lo menos durante la mayor parte del período de aceleración angular del proyectil.

4<sup>a</sup>. - Un mecanismo según se reivindica en los puntos 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, caracterizado porque la parte móvil de seguridad de detonador está constituida por una pieza pivotante que puede pasar bajo la acción de la fuerza centrífuga de su posición de reposo a su posición activa, no pudiendo efectuarse este desplazamiento sino después de cierto desplazamiento angular de la masa pivotante.

5<sup>a</sup>. - Un mecanismo según se reivindica en los puntos 1<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>, caracterizado porque la pieza pivotante está constituida por una palanca de dos brazos pivota da en su parte media y desequilibrada.

6<sup>a</sup>. - Un mecanismo según se reivindica en los puntos 1<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> y 5<sup>a</sup>, caracterizado porque la pieza pivotante es solidaria de una pieza que coopera con un escape montado en la masa pivotante.



7<sup>o</sup>. - Un mecanismo según se reivindica en los puntos 4<sup>o</sup> a 6<sup>o</sup>, caracterizado porque se disponen órganos de bloqueo para mantener la masa pivotante en posición de reposo y la parte móvil de seguridad de detonador en posición activa.

8<sup>o</sup>. - Un mecanismo según se reivindica en los puntos 1<sup>o</sup> a 3<sup>o</sup>, caracterizado porque la masa pivotante sostiene ella misma una parte del fulminante del proyectil.

9<sup>o</sup>. - Un mecanismo según se reivindica en los puntos 1<sup>o</sup> a 3<sup>o</sup> y 8<sup>o</sup>, caracterizado porque la masa pivotante está sometida a la acción de un resorte por lo menos que la mantiene normalmente en su posición de reposo.

10<sup>o</sup>. - Un mecanismo según se reivindica en los puntos 1<sup>o</sup> a 3<sup>o</sup>, 8<sup>o</sup> y 9<sup>o</sup>, caracterizado porque tiene un órgano de bloqueo centrífugo previsto para mantener la masa pivotante en su posición activa cuando se ha llegado a la misma.

11<sup>o</sup>. - Un mecanismo según se reivindica en el punto 1<sup>o</sup>, caracterizado porque es irreversible.

12<sup>o</sup>. - Un mecanismo de relojería para proyectil.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta me-



198690



JUL 19

Fig. 1

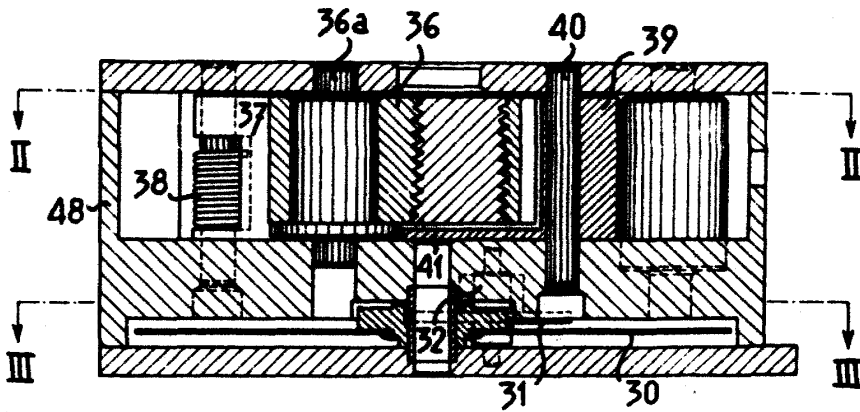
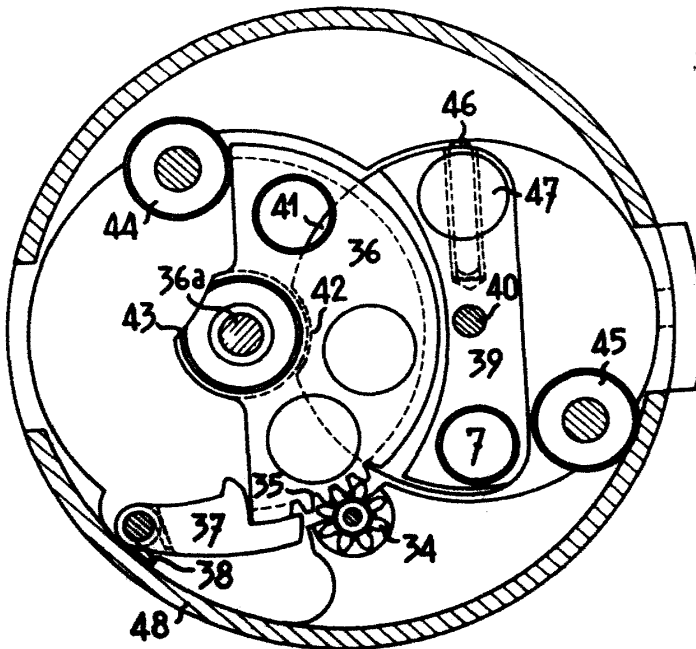


Fig. 2



198890

P.A.  
 Alberto de Eizaburu  
 Por Poder  
*Arle*

198690

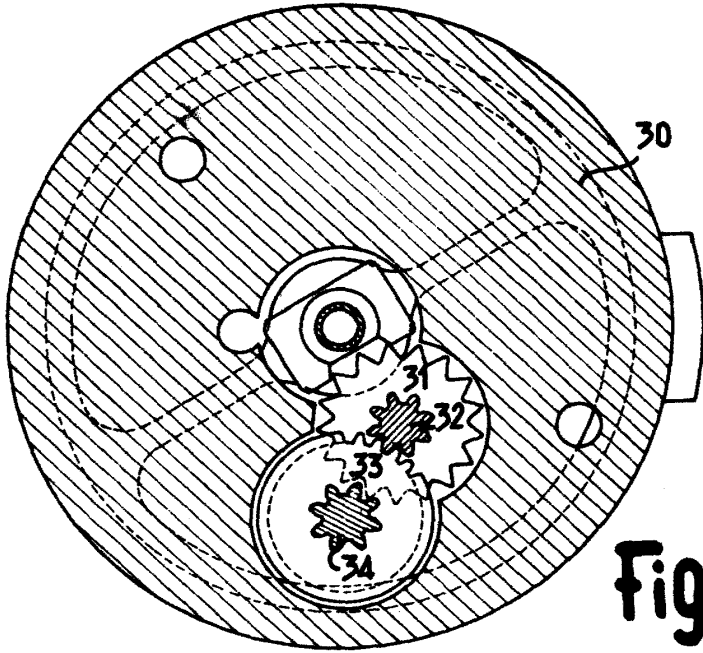
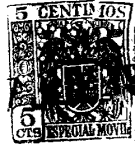
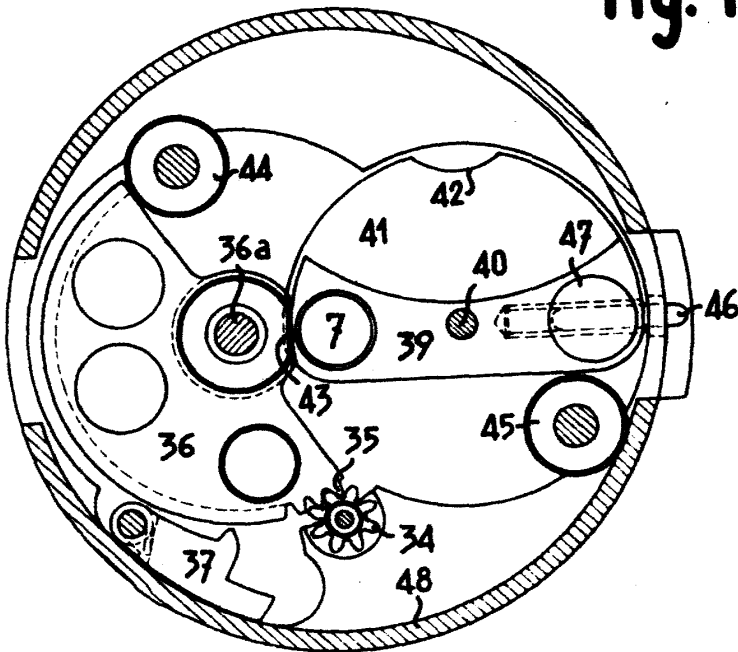


Fig. 3

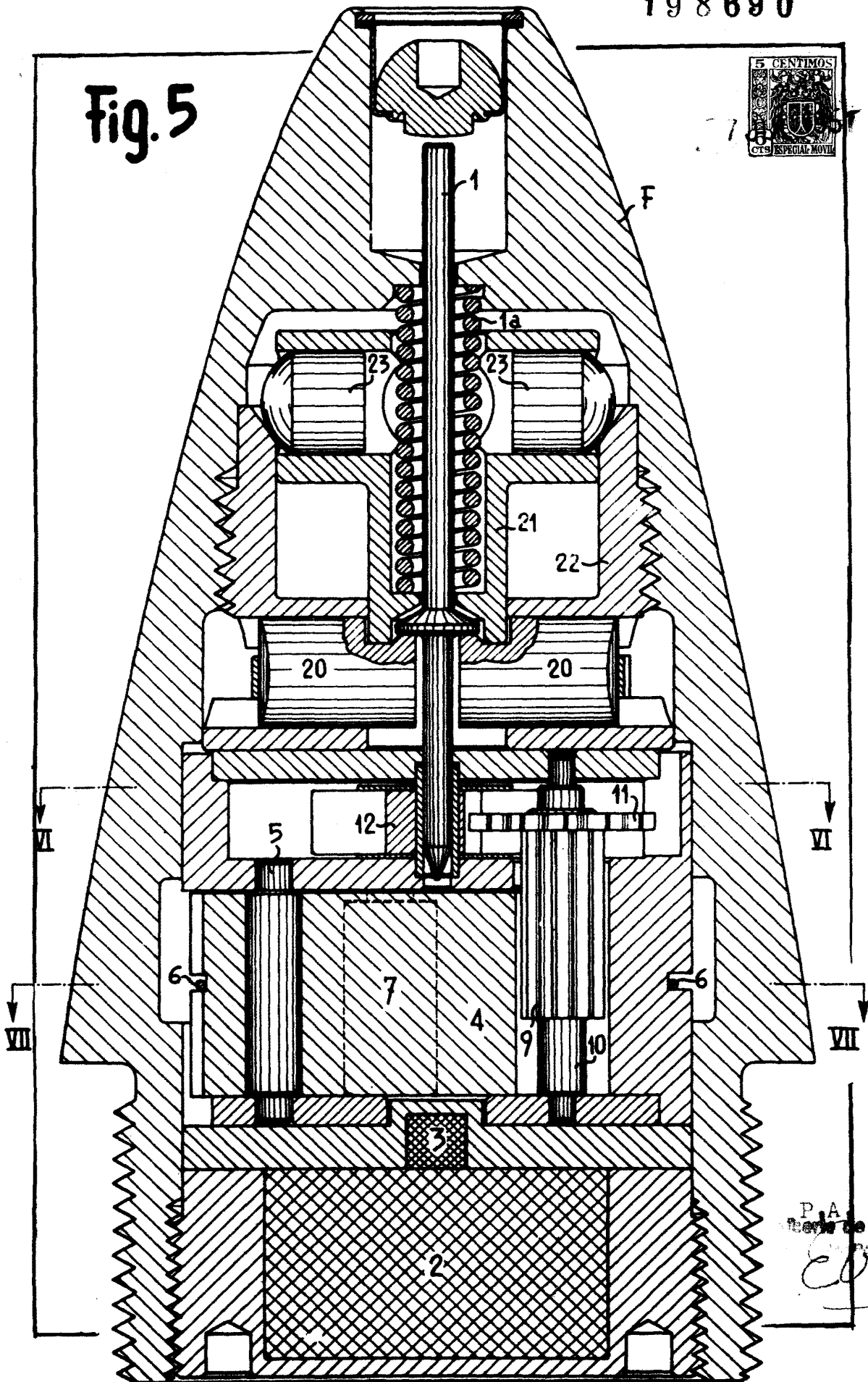
Fig. 4



P.A.  
Mecánica de Precisión  
Por Poder  
*Carla*

198690

Fig. 5



P.A.  
Boris de Eizabara  
E. E. E.  
*E. E. E.*

198690

Fig. 6

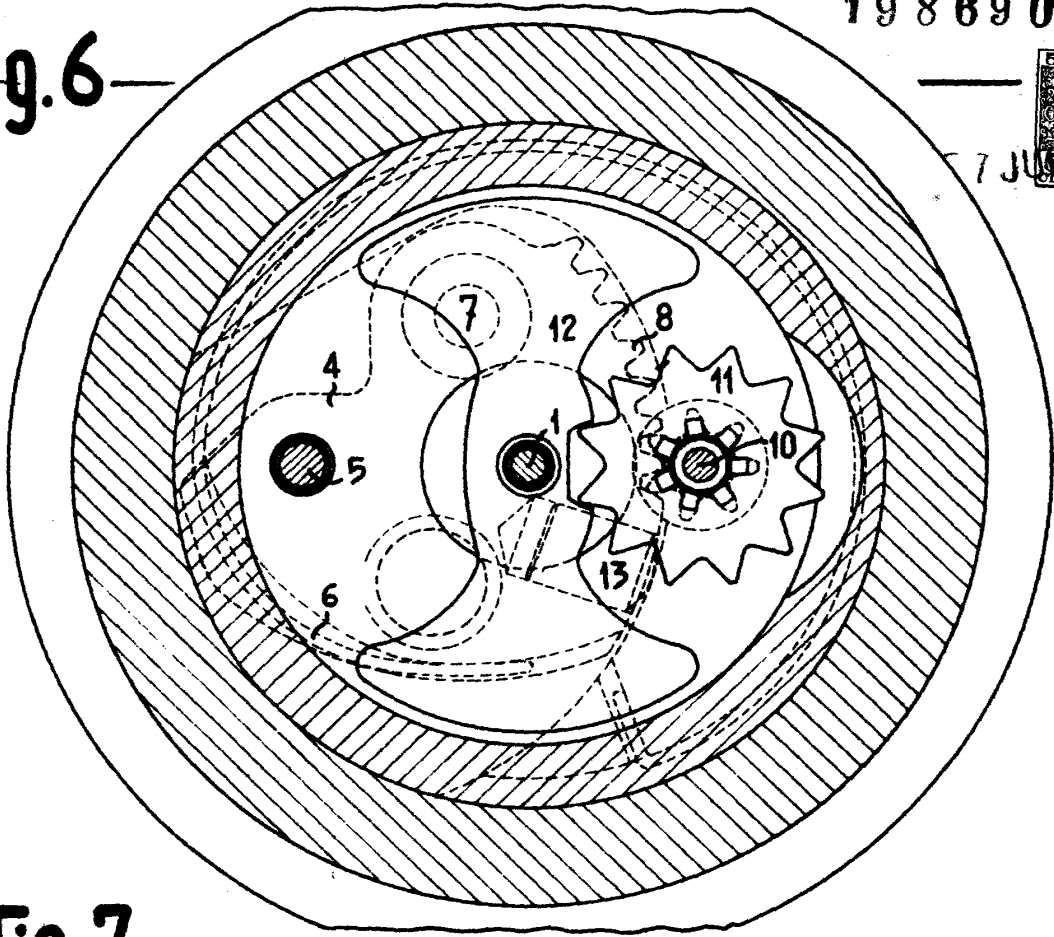
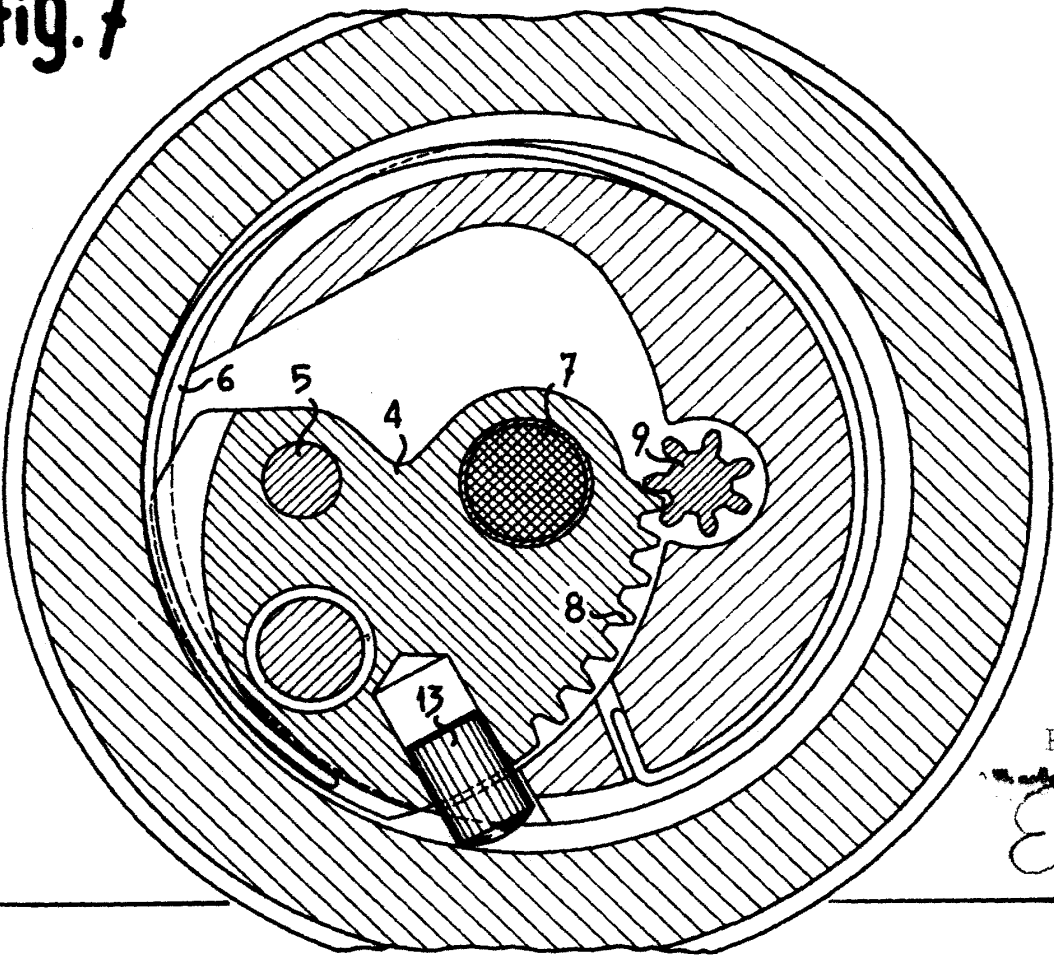


Fig. 7



P.A.  
 S. de la...  
 Erl.