

228427

P.- 14.481.-

Dossier V847 851

228427



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 ANSTALT MINERALCO, entidad constituida con arreglo a las leyes del Principado de Liechtenstein, residente en Vaduz, Liechtenstein, por:

"UN DISPOSITIVO DE ESPOLETA DE HERCURSION DE DOBLE EFECTO"

=====

El invento se refiere más particularmente, pero no exclusivamente, a las espoletas de percusión para proyectiles no giratorios, tales como los utilizados en los morteros de cañón liso, o bien por cañones u otros medios que no impriman al proyectil un movimiento de rotación.

5

La espoleta, objeto del invento, está provista de



228427

5 un dispositivo de seguridad del tipo que comprende un órgano
dentado, ligado con un mecanismo de relojería de resorte mo-
tor y escape de balancín, mantenido en una posición de Blo-
queo entre un percutor provisto de un saliente y una masa
10 porta-cebos, con el fin de impedir una percusión intempesti-
va del cebo, no sólo en el curso de los transportes, sino
también durante un cierto tiempo después del disparo, a lo
largo de la trayectoria del proyectil. Esta espoleta se ca-
15 racteriza por el hecho de que el órgano dentado lleva una
lunbrera en forma de ojal, de la que sólo la parte agranda-
da permite el paso de al menos uno de los dos órganos de per-
cusión (percutor con saliente y masa porta-cebo de inercia),
alineándose esta parte agrandada con dichos órganos de per-
20 cusión, a consecuencia del desplazamiento del órgano den-
tado, provocado por el mecanismo de relojería, solamente des-
pués del disparo y después de un determinado tiempo de dura-
ción de la trayectoria del proyectil, de forma que la percu-
sión pueda tener lugar en el momento del impacto del proyec-
25 til, estando previstos medios de obturación, en conexión con
el órgano dentado, para impedir el paso de fuego intempestivo
entre el cebo y el detonador, no sólo en el curso de los trans-
portes, sino también en el momento del disparo y durante un
determinado tiempo a lo largo de la trayectoria del proyec-
til, estando previstos además medios de bloqueo del balancín
antes del disparo.

El dibujo adjunto ilustra a título de ejemplo, pe-
ro no exclusivamente, tres formas de ejecución de la espoleta,



228427

objeto del invento.

La fig. 1 es un corto axial de la primera forma de ejecución de la espoleta, estando los órganos de ésta en posición de bloqueo antes del tiro.

5 Las figs. 2, 3, 4 son cortes transversales a menor escala, según las líneas II-II, III-III, IV-IV de la fig. 1, respectivamente.

La fig. 5 es un corte parcial según la línea V-V de la fig. 1.

10 La fig. 6 es un corte axial longitudinal de la espoleta, estando sus órganos en posición desbloqueada, después del disparo y después de un determinado recorrido del proyectil a lo largo de su trayectoria.

15 Las figs. 7, 8 son cortes transversales según las líneas VII-VII y VIII-VIII de la fig. 6, que muestran los órganos del dispositivo de seguridad en posición desbloqueada, es decir, en una posición que permite el funcionamiento de la espoleta en el momento del impacto.

20 Las fig. 9 y 10 representan, a mayor escala, en planta y en sección una segunda forma de ejecución de la espoleta, en la que el mecanismo de relojería comprende un sector dentado.

25 La fig. 11 representa una vista en corte a mayor escala y según la línea XI-XI de la fig. 12, una tercera forma de ejecución de la espoleta, estando los órganos del dispositivo de seguridad en posición de bloqueo.

La fig. 12 es un corte transversal a mayor escala, según la línea XII-XII de la fig. 11, que muestra los órganos



228427

del dispositivo de seguridad en la posición ~~de~~ bloqueo.

La fig. 13 es un corte parcial, semejante al de la fig. 5, que ilustra una variante de ejecución del dispositivo de liberación del balancín.

5 En las figs. 1 a 8 del dibujo, designa a el cuerpo de la espoleta, b (fig.2) el mecanismo de relojería, mantenido en su sitio en el cuerpo a por una arandela elástica c² que se apoya en un casquete c roscado en c¹, en el cuerpo a. El mecanismo de relojería b está constituido por un bastidor b¹, que lleva dos platinas b² y b³ provistas de salientes b⁴. El bastidor b¹ presenta un fresado diametral b⁵ en el que se desliza libremente un órgano dentado d constituido por una cremallera formada por varias placas superpuestas y unidas por pasadores d¹. Cada placa viene recor-
10 tada de la estampa con un dentado d², una lunbrera d³ en forma de ojal, cuya parte estrecha y alargada d⁴ sirve de deslizadera, mientras que la parte ancha u ojo d⁵ es de forma circular.

 El dentado d² engrana con el primer piñón e
20 de un tren de ruedas f y g giratorio en las platinas b² y b³ y cuya última rueda móvil g está constituida por la rueda de escape, que coopera con un áncora h que viene de fabricación en una sola pieza con el balancín h¹. Este balancín
 gira por su orificio central alrededor del percutor i, que
25 le sirve de eje y que está a su vez alojado en el eje del mecanismo de relojería (figs. 1 y 2). Este percutor lleva un vástago i¹ terminado por una punta de percusión i² y pre-



228427

5 presenta un saliente i^3 de mayor diámetro. Este saliente reposa sobre la cara anterior d^6 de la cremallera d , en el extremo de la guía d^4 (figs. 1 y 3). En la posición de transporte antes del disparo, el percutor i coopera con la parte central escotada j^1 de un pistón j , situado bajo la acción de un resorte k , que tiene por función contrapesar la presión del aire que se ejerce sobre el extremo j^2 del pistón j , durante la trayectoria del proyectil.

10 La cremallera d es retenida en la posición representada en las figs. 1, 2, 3, contra la acción de un resorte motor d^7 , apoyándose sobre el fondo de un tapón a^2 , roscado radialmente en la ojiva del cuerpo a , por un pasador oscilante l articulado por intermedio de una articulación de rótula sobre un pistón m (fig. 5) que presenta una determinada masa y está sometido a la acción de un resorte n . El extremo anterior del pasador l está situado, antes del disparo, sobre el camino de uno de los brazos h^2 del volante y constituye un tope, que impide que este último oscile y evitando con esto cualquier desplazamiento de la cremallera d . Este pasador es mantenido paralelo al percutor por una guía b^6 .

15 Una masa o que lleva un cebo o^2 , mantenido en posición por un tapón o^3 , está montado axialmente móvil en el eje del cuerpo a de la espoleta, contra la acción de un resorte antagonista o^4 , que tiende a mantener la cara frontal de un cuello o^1 de esta masa en contacto con la cara inferior d^8 de la cremallera d .

25 Como está representado en la fig. 1, la cre-



228427

mallera \underline{d} se interpone por lo tanto entre el saliente \underline{i}^3 del percutor \underline{i} y el extremo anterior \underline{o}^1 de dicha masa \underline{o} . De esta forma, el cebo \underline{o}^2 no puede ser percutido intempestivamente.

5 Sin embargo, inmediatamente debajo del cebo \underline{o}^2 está dispuesto un dispositivo de seguridad suplementario, constituido por un dispositivo de obturación, con el fin de impedir una deflagración intempestiva de este cebo en el momento del disparo.

10 Este dispositivo de obturación está constituido por un obturador formado por una lengüeta metálica \underline{p} (figs, 1 y 4) de forma rectangular, alojada en un fresado diametral \underline{a}^1 practicado en una arandela \underline{q} , montada en el extremo \underline{a}^4 de la cola \underline{a}^1 de la espoleta. Un pasador \underline{q}^2 determina
15 la posición angular de la arandela \underline{q} en el cuerpo \underline{a} . Un resorte \underline{p}^2 , alojado en un fresado practicado en la arandela \underline{q} , ejerce una presión sobre un pasador \underline{p}^1 solidario de la lengüeta \underline{p} . Una platina \underline{r} mantiene este resorte \underline{p}^2 en posición. La lengüeta \underline{p} lleva, además, un orificio \underline{p}^4 que
20 constituye el paso que permite al fuego del cebo alcanzar el detonador cuando, después de un determinado espacio de tiempo después disparo, el desplazamiento del órgano dentado \underline{d} libera un dispositivo de bloque de la lengüeta \underline{p} , inmovilizando esta en la posición de seguridad (fig.4), contra la acción del resorte \underline{p}^2 . Este dispositivo de bloqueo
25 lleva un órgano de mantenimiento constituido por un pasador \underline{s} desplazable axialmente con relación al cuerpo de la espoleta y paralelamente al eje de esta última. Este pasador \underline{s} es guiado, por una parte, por sus dos extremos en orificios correspondientes practicados en las platinas \underline{b}^3 y \underline{r} y, por



228427

otra, en un cojinete a^3 , practicado en el cuerpo de la es-
poleta. El extremo posterior r de este pasador s está pro-
visto de un cono s^1 que coopera con una cavidad p^3 en forma
de cubeta, practicada en la lengüeta p . El extremo delantero
5 s^2 de este pasador s hace tope contra la cara posterior d^8
de la cremallera d . Por este hecho de la lengüeta p es blo-
queada en la posición de seguridad ilustrada en las figs.
1 y 4 y para la cual el orificio p^4 no se halla alineado
con el cebo a^2 . Finalmente, un tapón t , roscado en el ex-
tremo a^4 de la cola a^1 , mantiene la arandela q en posición
10 contra cualquier desplazamiento intempestivo.

El funcionamiento de la espoleta descrita es el
siguiente:

15 Estando quitada la caperuza ojival u , la espo-
leta está dispuesta para el disparo.

En el momento del disparo, como está representa-
do en las figs. 6,7,8, el pasador de inercia l y su pistón
 m retroceden en virtud de su inercia, comprimiendo el re-
sorte n . La amplitud del desplazamiento del pasador l es
20 suficiente para liberar éste de su guía b^6 . Así, el pasa-
dor l libera el balancín n^1 , que oscila entonces bajo la
acción del resorte motor d^7 por intermedio de la cremalle-
ra d y de las ruedas f y g . Bajo la acción de la gravedad,
oscila el pasador l de forma que su extremo delantero no
está ya situado en el eje del taladro b^6 practicado en el
25 bastidor b^1 . Por consiguiente, cuando la espoleta ya no es-
tá sometida a la aceleración, el pasador l no puede reco-
brar, bajo la acción del resorte n , su posición primitiva
de bloqueo y permanece por lo tanto en la posición repre-



220427

sentada con trazos en la fig. 6.

Después de un determinado espacio de tiempo (aproximadamente $2/3$ de segundo), la cremallera d, accionada por el mecanismo de relojería, tropieza en el interior del cuerpo a en a⁶ y toma la posición representada en las figs. 6 y 7. De ello se sigue que el extremo de la deslizadera d⁴ está situado frente al extremo del pasador s. Por consiguiente, el resorte p² provoca un desplazamiento de la lengüeta p y la cubeta p³, actuando sobre el cono s¹, acciona bruscamente el pasador s hacia arriba y su extremo s² entra en la deslizadera d⁴ de la cremallera d.

La lengüeta p, liberada, continua su desplazamiento bajo la acción del resorte p² hasta tropezar contra la cavidad a⁵, practicada en la cola a¹ del cuerpo a. En esta posición, fig. 8, el orificio p⁴ se halla alineado con el orificio central del tapón o³ del cebo o², de forma que, en el momento del funcionamiento de la espoleta provocado por el impacto, sea por efecto directo (hundimiento del pistón j) y del percutor i en el cebo), sea por la inercia de la masa portacebo o que arrastra el cebo contra el percutor i, el fuego de este cebo puede, a través de este orificio p⁴ alcanzar el detonador (no representado).

Hay que recordar que, para la posición de seguridad o de transporte del dispositivo (figs. 1 y 3), el saliente i³ del percutor i reposa sobre la parte estrecha d⁴ de la lumbreira practicada en la cremallera d. Por consiguiente, para esta posición de la cremallera, el percutor i está bloqueado en la



223427

5 posición representada en la fig. 1 y no puede por lo tanto
percudir sobre el cebo. Igualmente, para esta posición de
la cremallera, el extremo delantero de la masa o que lleva
el cebo, se apoya sobre la cara d⁸ de esta cremallera, de
forma que este cebo no puede ser desplazado en dirección al
percutor.

10 Por el contrario, en la posición representada en
las figs. 6 y 7, el ojo d⁵, cuyo diámetro es sensiblemente
más grande que el del saliente i³ y del cuello o¹ de la ma-
sa o, está situado en el eje de los desplazamientos de los
órganos de la percusión (percutor i y de la masa porta-cebo
o), de forma que estos son liberados, y que la percusión
puede efectuarse bien por desplazamiento del percutor, bien
por desplazamiento de la masa o que lleva el cebo o².

15 En la variante de ejecución representada en las
figs. 9 y 10, el órgano dentado d está constituido por un
sector dentado giratorio según un eje d⁹ y sometido a la
acción de un resorte motor d⁷. Este sector d presenta una
lucerna d³ en forma de ojal, cuya parte estrecha d⁴ es de
20 forma arqueada y termina por un ojo d⁵.

25 Como en la ejecución antes descrita con referencia
a las figs. 1 a 8, el sector dentado d está interpuesto (fig.
10) entre el saliente i³ del percutor i y el extremo delan-
tero o¹ de la masa porta-cebo o. El pasador s de bloqueo
de la lengüeta de obturación p coopera con dicho sector d
en d⁸. Las diferentes funciones se efectúan de la misma for-
ma que en la forma de ejecución representada en las figs. 1



195

22-427

a 8, estando designados los órganos y elementos semejantes con las mismas cifras de referencia.

5 En la forma de ejecución de las figs. 11 y 12, el dispositivo de bloqueo del obturador comprende un pasador S, fijado rígidamente a la lengüeta p. El extremo cónico S¹ de este pasador S coopera con un bisel de cono correspondiente o⁴ practicado en el extremo posterior del tapón o³ roscado en el extremo posterior de la masa porta-cebo o, que constituye entonces el órgano de mantenimiento del dispositivo de
10 bloqueo del obturador.

Después del disparo, el sector dentado d, sometido a la acción de su resorte d⁷, oscila alrededor de su eje d⁹ y el ojo d⁵ se sitúa en la alineación de la masa o y del percutor i. En este momento, el extremo delantero o¹ de este es
15 liberado y puede subir bajo el efecto del empuje ejercido por el cono S¹ del pasador S solidario del obturador p. A partir de este momento, este obturador puede desplazarse bajo la acción del resorte p² actuando sobre el pasador p¹, y ocupar su posición de servicio para la cual el orificio p⁴
20 está situado en la alineación del cebo o², de forma que el fuego de este último es susceptible de alcanzar el detonador (no representado).

La fig. 13 ilustra una variante de ejecución del dispositivo de bloqueo del balancín h¹. El pasador l está
25 fijado rígidamente sobre el pistón o masa n. Este pasador l está hendido y sus dos brazos representan una elasticidad apropiada, que tiende a separarlos uno de otro. Cuando en el



223427

momento del disparo, la aceleración provoca un retroceso del pasador contra la acción del resorte n y cuando éste pasador se ha liberado de su guía p^6 , los dos brazos de este pasador se separan uno de otro. La deformación del extremo de este pasador se opone entonces a un nuevo encaje de este en su guía, de forma que este pasador no puede volver, bajo la acción de su resorte n , a la posición de bloqueo del volante h^1 .

Es evidente que en una variante, el pasador hendidado ilustrado en la fig. 13 podría estar articulado sobre la masa m por intermedio de una articulación de rótula.

.....
..... N O T A
.....

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:

12.- Un dispositivo de espoleta de percusión de doble efecto provisto de un dispositivo de seguridad para proyectiles del tipo que lleva un órgano dentado, ligado mecánicamente con un mecanismo de relojería de resorte motor y escape de balancín mantenido en posición de bloqueo entre



12 M

228427

5 un percutor provisto de un saliente y una masa porta-cebo de inercia, con el fin de impedir una percusión intempestiva del cebo, no sólo en el curso de los transportes, sino también después del disparo durante un determinado espacio de tiempo, a lo largo de la trayectoria del proyectil, ca-
10 racterizado por el hecho de que dicho órgano dentado lleva una lumbrera en forma de ojal, de la que sólo la parte ancha permite el paso de al menos uno de los dos órganos de la percusión, percutor con saliente y masa porta-cebo de inercia, situándose esta parte ensanchada en el eje de los des-
15 plazamientos de dichos órganos de percusión a consecuencia de los desplazamientos del órgano dentado, accionado por el mecanismo de relojería, solamente después del disparo y después de un determinado tiempo durante la trayectoria del
20 proyectil, de manera que la percusión pueda tener lugar en el momento del impacto, y por el hecho de que lleva medios de obturación en conexión con dicho órgano dentado y que impiden un paso de fuego intempestivo entre el cebo y el de-
25 tonador del proyectil, no sólo en el curso de los transportes, sino también en el momento del disparo y durante un determinado tiempo a lo largo de la trayectoria del proyectil, estando previstos además medios de bloqueo del balancín antes del disparo.

25 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dichos medios de obturación llevan un obturador que presenta una abertura que permite al fuego del cebo alcanzar el detonador, estando mandado es-



228427

te obturador por lo menos indirectamente por el órgano dentado.

5 3º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por el hecho de que dicho obturador, dispuesto entre el cebo y el detonador, es mantenido, contra la acción de un resorte, en posición de obturación por un dispositivo de bloqueo cuya liberación es mandada por el desplazamiento del órgano dentado.

10 4º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado por el hecho de que el dispositivo de bloqueo lleva un pasador provisto de un extremo cónico que coopera con una superficie cónica, siendo mantenidas estas dos superficies cónicas en contacto, una con otra, por un órgano de mantenimiento que hace tope sobre una de las caras de dicho órgano dentado, y por el hecho de que este órgano dentado presenta una lumbrera en forma de ojal, montado todo ello de forma que, después de un determinado desplazamiento de este órgano dentado, esta lumbrera da paso a este órgano de mantenimiento que libera entonces el obturador.

15 5º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado por el hecho de que el órgano de mantenimiento está constituido por la masa porta-cebo, de la que uno de sus extremos es mantenido, por un resorte, en contacto con una de las caras del órgano dentado, mientras que su otro extremo lleva una superficie cónica que coopera con el extremo cónico de un pasador, fijado rígidamente al obturador, con el fin de oponerse al desplazamiento de este último bajo la acción de su resorte.



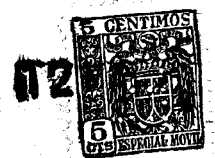
228427

5 6^a.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que el órgano de mantenimiento está constituido por un pasador, desplazable axialmente y paralelamente al eje del percutor, cuyo extremo cónico coopera con una superficie cónica prevista en el obturador, mientras que su otro extremo hace tope contra una de las caras del órgano dentado, montado todo de forma que retenga el obturador contra la acción de su resorte.

10 7^a.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado por el hecho de que lleva un dispositivo de bloqueo del balancín, constituido por un pasador llevado por una masa desplazable contra la acción de un resorte, que tiende a mantener el pasador en posición de bloqueo, y por el hecho de que están previstos medios de retención, que impiden, después del desplazamiento del pasador, bajo el efecto de la aceleración, hasta una posición de liberación del balancín, que este pasador pueda, bajo la acción del resorte, retornar a la posición de bloqueo.

20 8^a.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1, 4 y 7 caracterizado por el hecho de que el desplazamiento del pasador bajo el efecto de la aceleración es de una amplitud suficiente para liberar este pasador de una guía.

25 9^a.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1, 4, 7 y 8, caracterizado por el hecho de que el pasador está articulado sobre la masa, por intermedio de una articulación de rótula, de forma que, bajo la acción de la gravedad el pasador, liberado de su guía, oscila y forma un ángulo con el eje de su guía.



223427

10º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1,4,7 y 8, caracterizado por el hecho de que dicho pasador lleva al menos un brazo elástico que, cuando el pasador es liberado de su guía, provoca una deformación de este pasador, impidiendo que éste se encaje de nuevo en su guía.

11º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que el órgano dentado está constituido por un sector dentado.

12º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado por el hecho de que el órgano dentado está constituido por una cremallera.

13º.- Un dispositivo de espoleta de percusión de doble efecto.

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

Esta Memoria consta de quince hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 12 MAY. 1956

P.A.

Alberto de Ezaburu
For Power

228427

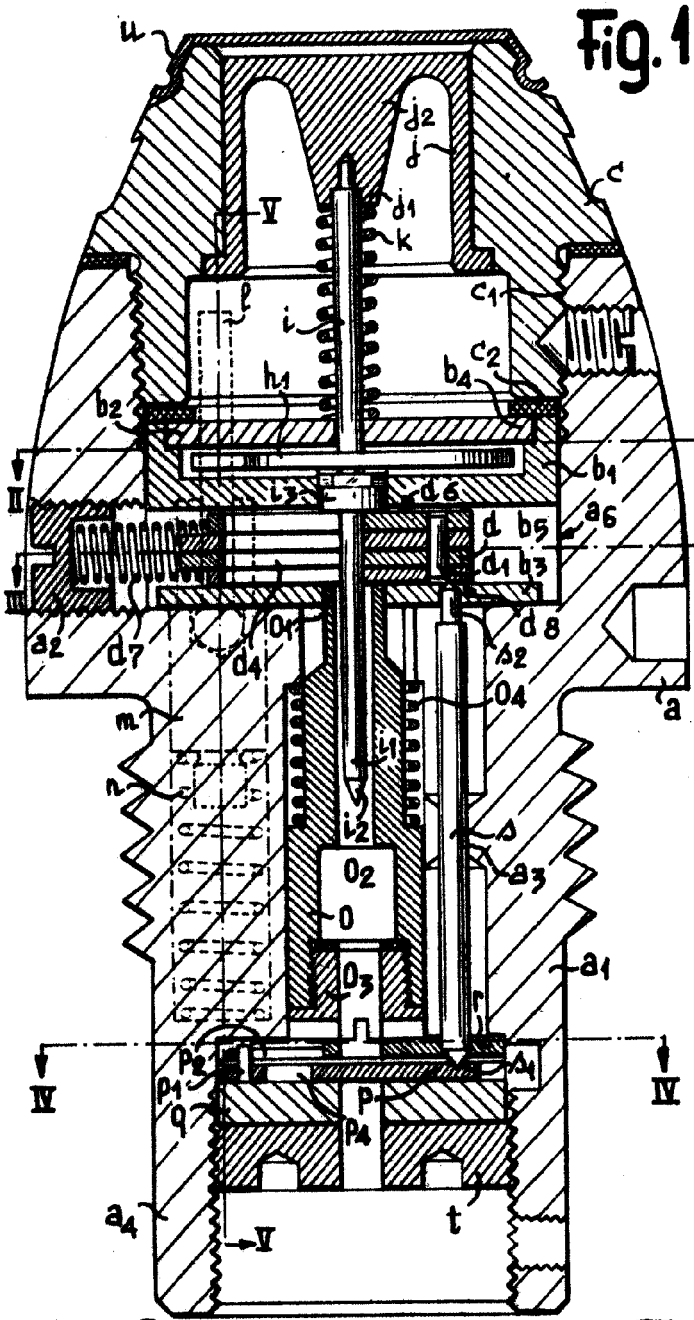


Fig. 1

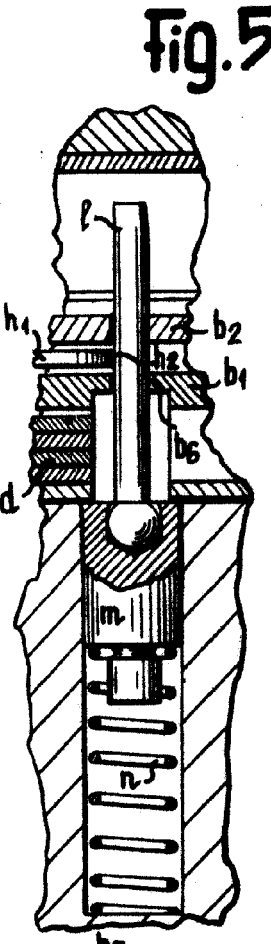


Fig. 5

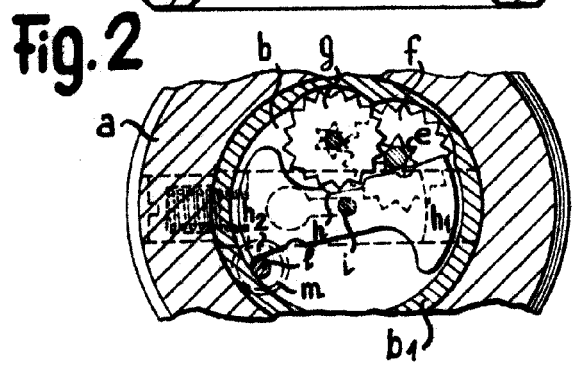


Fig. 2

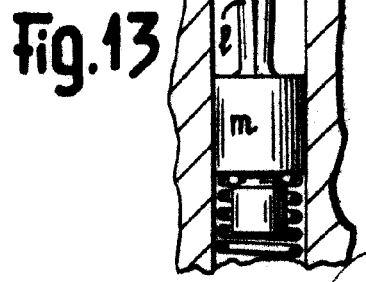



Fig. 13


 Alberto de Elizaburu
 por Patente

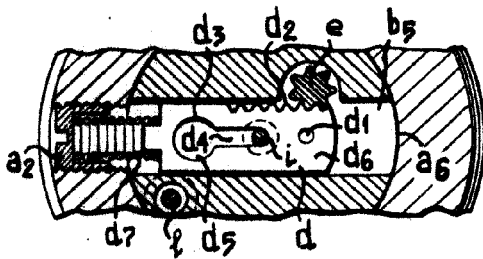


Fig. 3

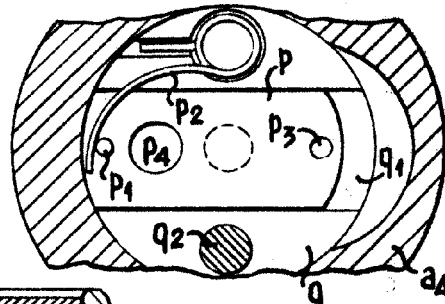


Fig. 4

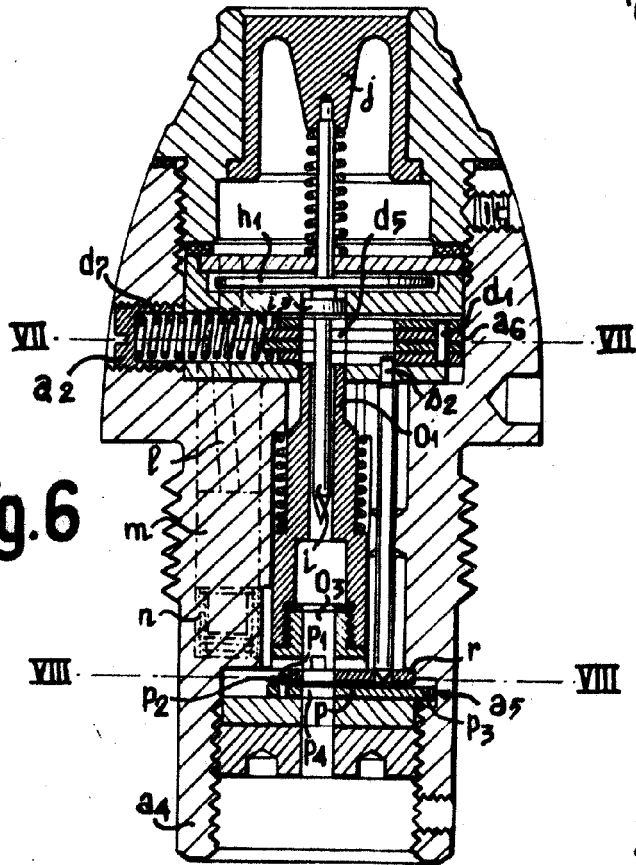
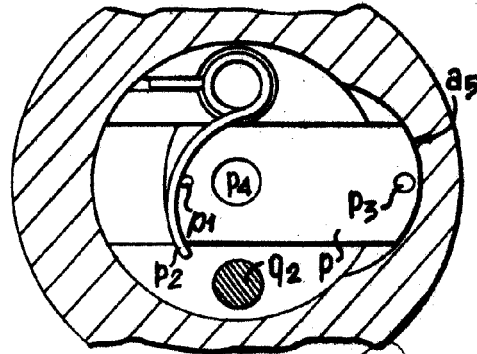
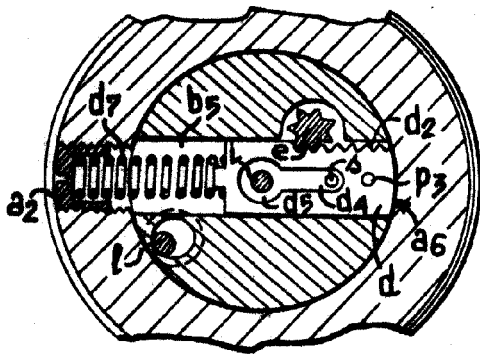


Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

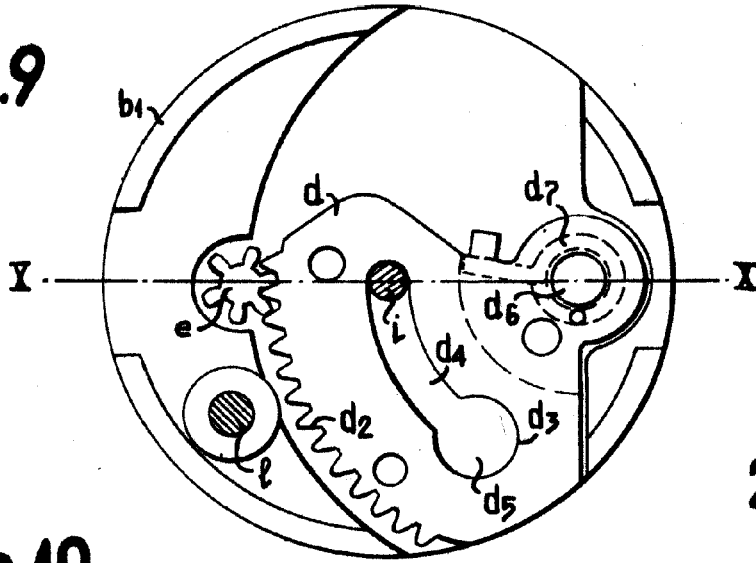


Alberto E. Eriburn
Pat. Puder

228427



Fig.9



228427

Fig.10

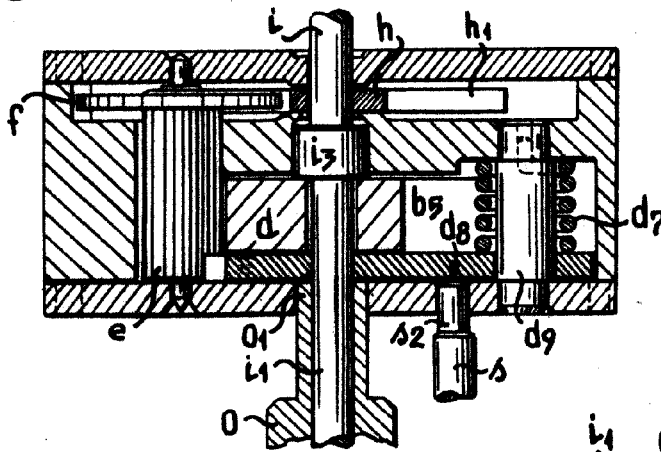
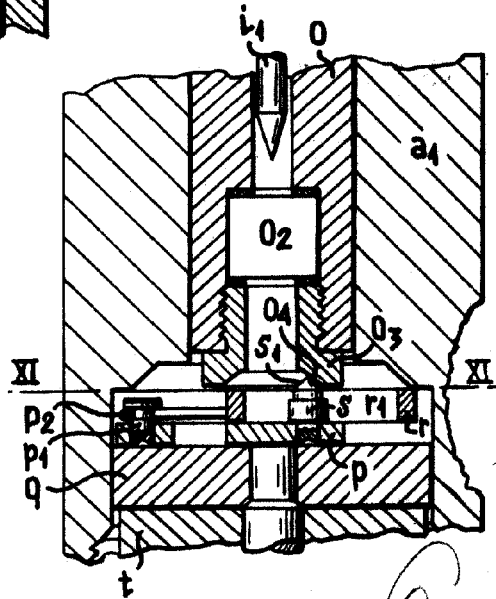
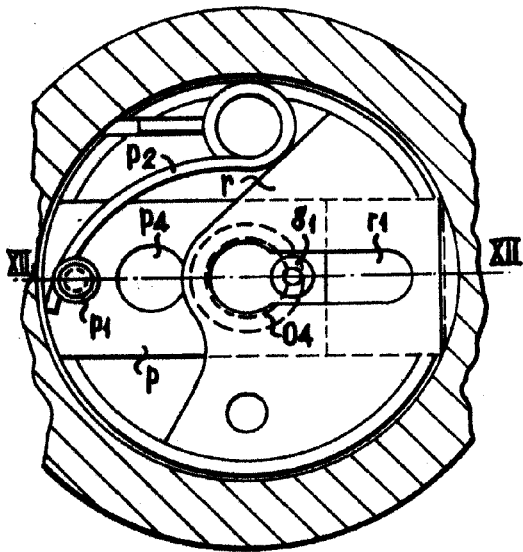


Fig.12

Fig.11



Alberto de Eyzaguirre
Pat. 228427