



147387

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de la sociedad SCHMIDT & CIE., entidad de nacionalidad francesa, establecida en 42 rue d'Anjou, Paris, Francia, por:

"UN GRADUADOR DE FUERZO ALIENTO PROGRESIVO
Y CONTINUO PARA LA GRADUACIÓN DE LAS ES-
POLAS DE LOS PROYECTILES DE ARTILLERÍA"

En ciertos materiales modernos de artillería y en particular en los que están destinados al tiro antiáereo, la rapidez de carga y de tiro es tal, que lleva a exceder de la que se puede alcanzar normalmente en el abastecimiento de cartuchos o proyectiles,

cuando se utiliza para la graduación de las espoletas de los últimos, un graduador de un puesto único.

Se ha tenido, por lo tanto, que buscar un medio de aumentar la rapidez de la graduación y por consiguiente del abastecimiento en cuestión.

Una primera solución hubiera consistido, evidentemente, en utilizar varios graduadores, pero presentaba múltiples inconvenientes y en particular el de ser poco práctica desde el punto de vista del servicio y además de esto, el de ser muy arenosa.

Otra solución ha consistido en disponer unos graduadores múltiples, es decir, unos graduadores que comprenden varios puestos de graduación accionados simultáneamente; pero esos aparatos presentan por sí mismo, cierto número de inconvenientes.

En efecto, por una parte, no permiten según la graduación de cada espoleta de una manera tan precisa como es de desear, es decir, de proseguir esa graduación hasta el instante mismo en que el cargador coge el cartucho o proyectil para introducirlo en el cañón, por otra parte, en el curso de su rotación, los movimientos del proveedor o proveedores que abastecen al graduador y los del cargador que retira de él los cartuchos o los proyectiles listos para ser tirados, se entrecruzan, necesariamente, y por consiguiente, se estorban mutuamente.

El presente invento tiene por objeto un graduador de un funcionamiento progresivo y continuo, cuya organización es tal, que permite a la vez:

por una parte, la presencia simultánea en el graduador, de varios cartuchos o proyectiles en cur-



10

15

20

25

30

35

so de graduación,

por otra parte, un abastecimiento continuo por el proveedor o proveedores y el que el cargador retire de un modo continuo los cartuchos o proyectiles sin que los movimientos de esos diferentes sirvientes se estorben mutuamente, en nada,

45 y finalmente, una graduación de cada espoleta, susceptible de ser proseguida hasta el instante mismo en que el proyectil que lleva la espoleta considerada, es retirado del graduador por el cargador.

20 El graduador de que se trata se caracteriza primero esencialmente, por la combinación de un pedestal o elemento de base fija, que soporta los diferentes mecanismos de accionamiento del graduador, con un platillo o tambor móvil que lleva cierto número de puestos o alvéolos (cajas de ogiva) destinados a recibir
55 las municiones a graduar, estando dicho platillo o tambor móvil constituido y montado de tal manera, y estando unido a los mecanismos de accionamiento de graduación precisados de un modo tal, que debido a los desplazamientos periódicos que se imprimen a ese tambor,
60 cada cartucho o proyectil, después de haber sido introducido en el alvéolo que, en el momento de dicha introducción, se encontraba ocupando una posición dada, es arrastrado, debido a esto, con el alvéolo en cuestión, a una posición final de retirada y experimenta, durante,
65 a lo menos una parte de ese trayecto, una preparación progresiva y continua de la graduación a efectuar, no llegando a ser esto, sin embargo y con preferencia definitiva sino en el momento mismo en que el cartucho



o el proyectil tratado, es retirado por el cargador.

70
Dicho graduador se caracteriza además por la disposición y la puesta por obra de unos dispositivos accesorios de agarrotamiento y de sincronización, gracias a los cuales la graduación de las espoletas se vuelve independientemente de la orientación de la munición en el momento de su colocación en el alvéolo del graduador, y gracias, a los cuales, el platillo o tambor móvil de este último no puede ser desplazado sino después de que el cartucho o el proyectil que ocupa la posición de graduación ha sido retirado del alvéolo en el que se encontraba.

80
En el dibujo anexo, se ha representado a título de ejemplo, un modo particular de ejecución del invento, estando aplicado este último al caso de un graduador destinado a la graduación de las espoletas de tiempos del tipo conocido de anillo regulador de tiempos, cuya graduación se obtiene por un desplazamiento angular de una amplitud conveniente, de un anillo o platillo móvil, provisto de un tetón externo de arrastre, con relación al cuerpo de la espoleta que lleva, el mismo, un tetón fijo de regulación; pero se comprende bien de por sí, que este modo de puesta en práctica podría ser modificado en sus detalles de ejecución y podría ser completado por cualquier otro dispositivo accesorio útil, o podría ser adaptado a otros tipos de espoletas sin apartarse por eso del principio mismo del invento y sin salirse del dominio del mismo.

90
En el dibujo, la figura 1 representa una vista en perspectiva que permite, gracias a partes puestas al descubierto, comprender el principio de la cons-



100

titución y del funcionamiento del aparato.

La figura 2 es una vista frontal con un corte parcial, siguiendo II-II de la figura 3.

La figura 3 es una vista en plano, con corte parcial, siguiendo III-III de la figura 2.

105

La figura 4 es un plano del conjunto que permite seguir las diferentes fases de las operaciones realizadas.

110

Las figuras 5 y 6 son planos de detalle que muestran el artificio particular, gracias al cual se asegura un funcionamiento satisfactorio de los engranajes que engranan momentáneamente.

115

Las figuras 7 y 8 son unos cortes de detalle siguiendo VII-VII y VIII-VIII de la figura 3, que muestran las diferentes posiciones ocupadas sucesivamente por los órganos del dispositivo de cierre automático.

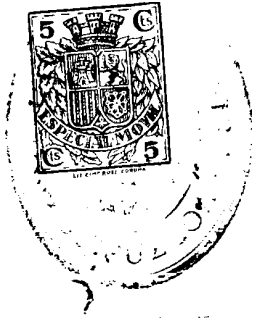
120

Como se vé en el dibujo, el aparato comprende un pedestal fijo que tiene, de un modo general, la forma de una cubeta cilíndrica y en el interior del cual está dispuesto el mecanismo de accionamiento de graduación, el cual está constituido por un tornillo tangente 2 que se mueve por medio de un manubrio exterior, no representado, y que engrana en un sector dentado 3, solidario con un manguito cilíndrico 4, susceptible, cuando se encuentra arrastrado por el sector dentado 3, de girar libremente alrededor del eje X-X del aparato.

125

130

Dicho manguito cilíndrico 4 está provisto, por otra parte, de un sector dentado de accionamiento 5 y de un cuello-llave de guía 6, cuya función será explicada más adelante.



135

sobre el zócalo fijo 1, está, por otra parte montado y centrado, por intermedio de un rodamiento a bolas 7, un platillo o tambor cilíndrico 8 que lleva primeramente en su parte superior, cierto número de alvéolos de formas encontradas 9, 10, 11, 12 (cuatro en el caso considerado), de unas dimensiones que corresponden al diámetro de las municiones que se han de tratar, después, en su cara interna, un número igual de soportes cilíndricos huecos 13, 14, 15, 16, en el interior de los cuales están montados y giran libremente unos cubillos cilíndricos huecos 17, 18, 19, 20, cuyo borde superior interno está igualmente endentado y que llevan; por una parte, como se ve en la figura, a la altura del sector dentado de accionamiento 5, del manguito 4, una dentadura correspondiente 22 y por otra parte, en su extremidad inferior, a la altura y en frente del cuello-leva de guía 6 del manguito 4, una uña de guía y de puesta en concordancia correspondiente 23, de borde circular cóncavo.

140

145

150

Los soportes 13, 14, 15, 16, están dispuestos de una manera tal, que los ejes de los cubillos 17, 18, 19, 20, coinciden respectivamente con los ejes de los alvéolos 9, 10, 11, 12.

155

Finalmente, el tambor móvil 8 está provisto exteriormente, de unas palancas de maniobra 24, 25, 26, 27, con preferencia en un número igual al de los alvéolos y unos dispositivos de sujeción constituidos, sea, como se ve en lo que está representado en la figura 1, por unas armellas 28, 29, 30, 31, destinadas a recibir la extremidad 32 de un cerrojo de retención 33

160



sometido a la acción de un resorte 34 y susceptible de ser accionado por medio de una palanca de manio-
165 ra 35, sea conforme a lo que está indicado en la fi-
gura 2, por unos dispositivos automáticos cuyo detalle
será descrito un poco más adelante.

Para facilitar la descripción del funciona-
170 miento del aparato se designará respectivamente por
"posición a", "posición b", "posición c", y "posición d",
las cuatro posiciones sucesivas que, por permutación,
cada alvéolo y el cubillo correspondiente, vienen su-
cesivamente a ocupar, a medida que se hace girar el
tambor 8, por ejemplo, de la derecha hacia la izquier-
da es decir, en el sentido trigonométrico.

175 La posición a es la que se llamará la posi-
ción de abastecimiento.

La posición b, es la que se llamará la posi-
ción intermedia.

La posición c es la que se llamará la posi-
ción de retirada o levantamiento de los proyectiles.

180 La posición d es la que se llamará la posi-
ción de retorno.

Si hubiera más de cuatro puestos, exis-
tiría, naturalmente, varias posiciones intermedias y
varias posiciones de retorno, pero no habría, en to-
185 dos los casos, más que una posición de abastecimiento
y una posición de retirada o levantamiento, estando
siempre estas dos últimas posiciones, diametralmente
opuestas con relación al eje del aparato.

190 En la posición a, la parte circular de la
uña 23 del cubillo que ocupa esta posición, se aplica
íntimamente contra el collar-leva de guía 6 del man-



guito 4, con la forma del cual, casa.

195 Debido a ésto, y por construcción, las muescas 21 del borde superior de dicho cubillo se orientan de manera que concuerdan rigurosamente con las muescas 36 del alvéolo correspondiente del tambor 8 y el eje de simetría m-n de la uña 23, se dirige hacia el centro o del aparato.

200 En consecuencia, en el momento de la introducción de una munición, el tetón fijo y el tetón móvil de la espoleta, pueden, sin tener que sufrir un desplazamiento relativo del uno al otro, penetrar simultáneamente, respectivamente:

205 el primero es una de las muescas del alvéolo del tambor;

el otro, en la muesca correspondiente del cubillo cilíndrico.

Además, la dentadura 22 del cubillo se encuentra en una posición de origen bien determinada.

210 Hay lugar de hacer notar aquí, que el sector dentado de accionamiento 5 del manguito cilíndrico 4 no se extiende sino sobre una parte de la periferia de dicho tambor, siendo su longitud rigurosamente igual a la de la periferia de los cubillos.

215 Por otra parte, las diferentes orientaciones que puede tomar dicho sector 5, debido a la acción del tornillo tangente 2 sobre el sector dentado 3 del manguito 4, son tales que en ningún caso dicho sector dentado de accionamiento 5, puede engranar con la dentadura 22 de un cubillo cuando este último se encuentra en la posición a es decir, en la posición de abastecimiento.

220



225

230

235

De lo que resulta, que en el momento en que, actuando de una manera conveniente sobre una u otra de las palancas de maniobra del tambor 8, previamente corrido el cerrojo, se hace girar dicho tambor un cuarto de vuelta, para llevar a la posición intermedia b al alvéolo, el cubillo y la munición que ocupaban precedentemente la posición de abastecimiento a; ese desplazamiento se efectúa, en principio, en totalidad sin que el cubillo gire con relación al alvéolo, y por consiguiente, sin que el platillo móvil de graduación de la espoleta gire con relación al cuerpo de dicha espoleta, esto, desde luego con la condición, conforme a lo que está indicado en el plano de la figura 4, que el origen A del sector dentado de accionamiento 5 haya permanecido en el segundo cuadrante y no haya sido llevado al primero.

240

Por supuesto, si dicho origen A hubiera sido llevado al primer cuadrante, el movimiento que ahora va a ser descrito, implicaría un nuevo desplazamiento durante el cual la munición suministrada en a se trasladaría a b, por lo que, etc., etc.

235

250

Quando se suprime un nuevo moviento al tambor 8 para transferir a la posición de retirada o levantamiento de proyectiles c al alvéolo n, al cubillo y la munición que se encontraba en la posición b, el traslado que se produce empieza siempre por efectuarse en principio, sin desplazamiento relativo del cubillo con relación al alvéolo, hasta que el momento en que el eje de simetría m-n llega al plano origen O A del sector 5.

Pero, en el momento en que dicho eje de si-



250

metría m-n llega al plano O A, la dentadura 22 del cubillo engrana con el sector 5, y a partir de ese momento, el cubillo desempeña en cierto modo el papel de satélite con relación a dicho sector 5, de suerte que, a medida que prosigue el movimiento de rotación del tambor 8, gira con relación al alvéolo y obliga por consiguiente, al platillo móvil de la espoleta, a girar con relación al cuerpo de esta última.

255

260

265

Pasando de la posición intermedia b a la posición de retirada o, la munición sufre pues, automáticamente, la influencia del mecanismo de accionamiento de graduación, el que puede por otra parte, ser puesto el mismo simultáneamente en movimiento por cualquier modificación deseable de dicha graduación pudiendo ser realizadas las dos operaciones de un modo concomitante sin estorbarse mutuamente.

270

En el momento en que la dentadura 22 engrana con el sector 5, el talón 37 de la uña 23 es obligado a acercarse al centro O del aparato.

Para permitir ese acercamiento, se ha previsto sobre el collar-leva de guía 6, una primera escotadura 38 convenientemente dispuesta.

275

La munición habiendo sido llevada, conforme a lo que se ha indicado, de la posición intermedia b a la posición de retirada c, se da uno cuenta que queda sometida a la influencia del sector 5 y por consiguiente, del mecanismo de graduación, mientras permanece en posición en su alvéolo.

280

Su graduación experimenta, por lo tanto, todas las variaciones que se hace sufrir al ángulo f,



285

comprendido entre el plano O A de origen del sector 5 y el plano O R que pasa por el eje p de la posición de retirada c.

290

Quando, después de sacar la munición graduada, se imprime al tambor 8 una nueva rotación de un cuarto de vuelta, el alvéolo y el cubillo, que acaban de ser vaciados en la posición de retirada c, vuelven a la posición de retorno d, al mismo tiempo que el alvéolo, el cubillo y la munición que se encontraban en espera en la posición intermedia b, son llevados a la posición c y que el alvéolo, el cubillo y la munición que se encontraban en la posición de abastecimiento a, vienen a la posición b.

295

300

Durante ese desplazamiento, la dentadura 22, del cubillo continúa, en general, todavía durante cierto tiempo, conforme a lo que está indicado en la figura 4, a estar engranada con el sector de accionamiento 5, salvo, se entiende, en la hipótesis límite, en la que, debido a la graduación adaptada, el plano O B que pasa por la extremidad del sector 5, hubiera sido llevada a coincidir con el plano O R, en el cual caso ya se habría efectuado lo que se va a indicar.

305

310

Gracias a dicho movimiento de rotación suplementario, el cubillo acaba de efectuar la vuelta completa que ha empezado a dar sobre él mismo y, conforme a lo que está indicado en e en la figura 4, su uña 23 se encuentra puesta nuevamente en contacto con el collar 6, el que lleva, para permitir el paso del talón 39 de la uña 23, una segunda escotadura 40.

A partir del momento en que el alvéolo considera-



315

do y su cubillo han alcanzado el plano O B, la concordan-
cia en encuentra restablecida entre sus muescas res-
pectivas que están listas para recibir una nueva mu-
nición y el eje de simetría m-n es dirigido de nuevo
hacia el centro O.

320

sin embargo, por comodidades del servicio,
la nueva munición no se coloca en el graduador en la po-
sición de retorno d (o en una de las posiciones de re-
torno d si hay varias) sino que no es introducida mas
que en la posición de abastecimiento a.

325

A fin de obtener una entrada de engrane co-
rrecta, segura y sin agarrotamiento del sector 5 y de
las dentaduras de los cubillos rotativos, es neces-
ario que el primer diente 41 del sector 5 no entre en
contacto sino con el diente 42 que precede al eje de si-
metría m-n de la uña 23 y que es el más cercano de él.

330

Para este efecto, y según las dimensiones de
las dentaduras, el diente precedente 43 de la dentadu-
ra del cubillo o, si hay lugar, varios dientes ante-
riores de dicha dentadura, reciben conforme a lo que
está indicado en las figuras 5 y 6, unos cortes con-
venientes 44, trazados según el contorno del círculo
exterior 45 de la dentadura del sector 5.

335

340

En el modo de realización representado en
las figuras 2 y 3, el dispositivo de cierre constituido
en el caso de la figura 1, por el cerrojo de retención
35, es reemplazado por un dispositivo automático dis-
puesto en cada uno de los cubillos.

345

El dispositivo automático en cuestión, está
formado por dos organos corredizos telescópicos 46 y
47, sometidos respectivamente:



el primero, a la acción de un resorte 48 que se apoya sobre una parte fija 49 del soporte 13;

el segundo, a la acción de un resorte 50 comprendido entre el fondo 51 de la cavidad interna 52 de la pieza 46 y la extremidad superior 53 del elemento 47.

350

En el cuerpo de este último está prevista por otra parte, una abertura alargada 54 a través de la cual pasa una barreta 55 solidaria con la pieza 46.

355

Cuando se coloca una munición en el regulador la punta 56 del proyectil se apoya sobre la pieza 46 y la empuja hacia abajo, a pesar de la acción antagonista del resorte 48.

360

Bajo la acción del resorte 50, la pieza 47 que ya no es retenida por la barreta 55 puede bajarse entonces libremente hasta venir a ponerse en contacto con la pista circular de deslizamiento 57 del pedestal 1 (ver figura 8).

365

Como se ve en la figura 9, dicha pista está perfectamente unida en toda su longitud salvo en dirección de la posición de retirada c.

En este lugar, lleva, en efecto, un alojamiento 58 en el que puede bajar, por la acción del resorte 50, la extremidad inferior 59 de la pieza 47.

370

Se comprende fácilmente que el tambor móvil o se encuentra inmovilizado, durante el tiempo que se encuentra una munición en el alvéolo que ocupa la posición de retirada c.

375

Por el contrario, en cuanto se saca la munición de ese alvéolo, la pieza 46 vuelve a subir automáticamente hacia arriba por la acción del resorte 48,



conforme a lo que está representado en la figura 7 y por intermedio de la barreta 55, vuelve a llevar igualmente hacia arriba a la pieza 47, que abandona el alojamiento 58 y la misma pieza 57.

380

A partir de ese momento, el tambor 5 puede ser puesto en movimiento hasta el momento en que la manición que se encontraba en la posición intermedia de espera p, ha venido a ocupar la posición c y ha provocado un nuevo cierre.

385

En el mismo modo de realización se ha inter-
puesto, para facilitar el trabajo unos rodamientos a bolas 60 y 61 entre los diferentes cubillos y sus soportes respectivos.

390

Esta solicitud, que corresponde a la presen-
tada en Francia el 16 de Junio de 1950, se acoge a los beneficios del Art. 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

395

----- 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, son los siguientes:

400

El presente invento tiene por objeto un mecanismo de funcionamiento permanente, continuo, caracterizado:

405

1.- por la combinación de un pedestal o elemento de base fija que sostiene los diferentes mecanismos de accionamiento de la regulación, con un platillo o tambor móvil, que lleva cierto número de puentes o alvéolos (cajas de agiva) destinados a recibir



410

Las municiones que se han de graduar, estando dicho platillo o tambor móvil constituido y montado de tal manera, estando unido a los mecanismos de accionamiento de graduación precitados de tal modo, que debido a los desplazamientos periódicos que se le imprimen, cada cartucho o proyectil, después de haber sido introducido en el alvéolo que, en el momento de dicha introducción, se encontraba ocupado una posición dada, es

415

arrastrado luego automáticamente con el alvéolo en cuestión hacia una posición final de retirada y experimenta, durante a lo menos una parte de ese trayecto, una preparación progresiva y continua de la graduación a efectuar, no llegando a ser esta, sin embargo, definitiva, con preferencia, sino en el momento mismo en que el cartucho o proyectil tratado es retirado por el cargador.

420

425

2.- por la disposición y realización de unos dispositivos accesorios de agarrotamiento y de sincronización, gracias a los cuales la graduación de las espoletas se vuelve independiente de la orientación de la munición en el momento de su colocación en el graduador y gracias a los cuales, el platillo o tambor móvil de este último no puede ser desplazado sino después que el cartucho o proyectil que ocupa la posición de graduación, ha sido retirado del alvéolo en que se encontraba.

430

435

3.- Un graduador de funcionamiento progresivo y continuo para la graduación de las espoletas de los proyectiles de artillería.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y



440

-16-

con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de quince nojas, la presente escrita por una sola cara.

San Sebastián a 25 MAYO 1939

Año de la Victoria.

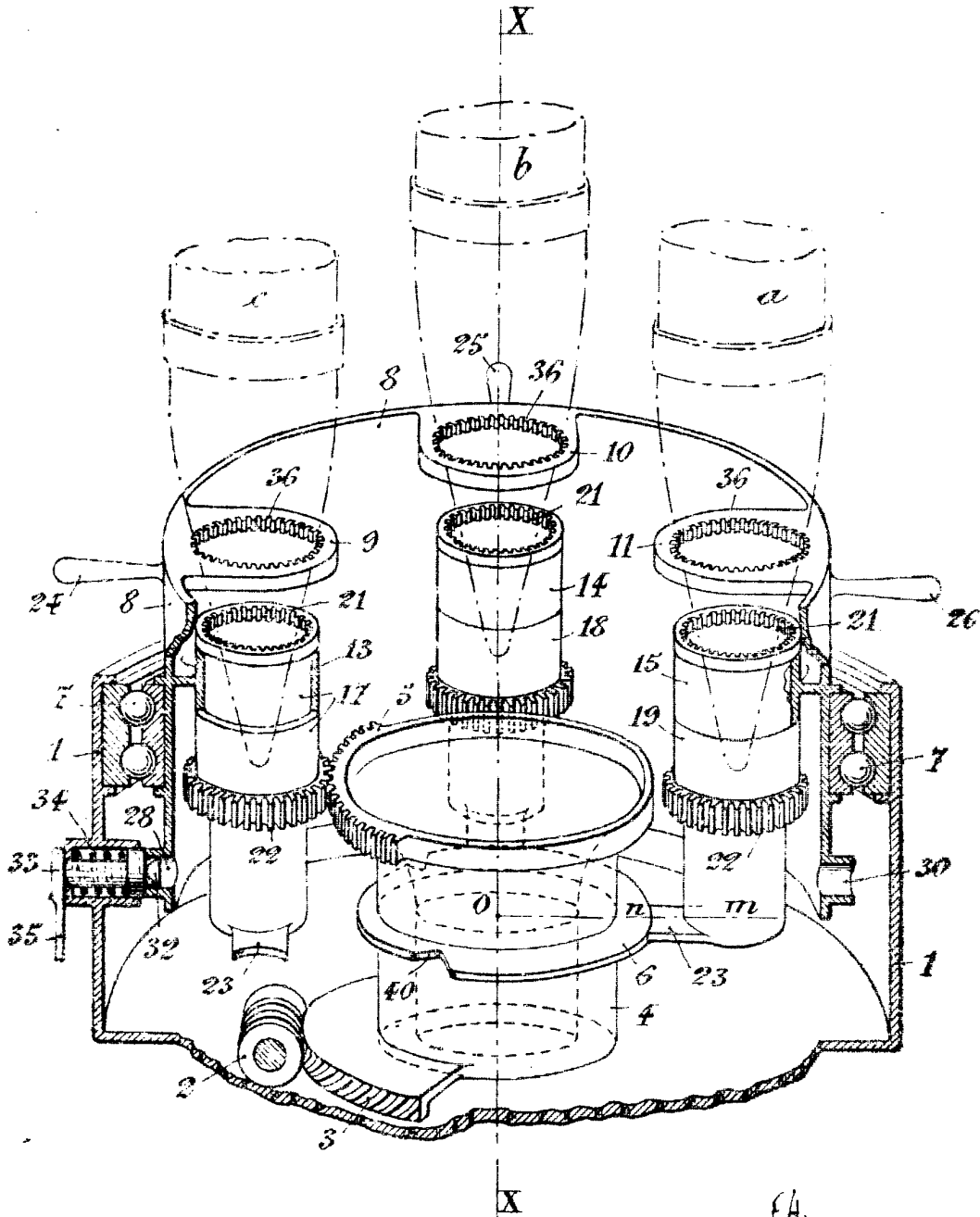
P.A.

ALBERTO DE ELZABURU
Agente de la Propiedad Industrial

P.P. *J. Rojas Alvarado*



Fig. 1.



E.A.

Agente de la reproducción

P. D. *[Handwritten signature]*

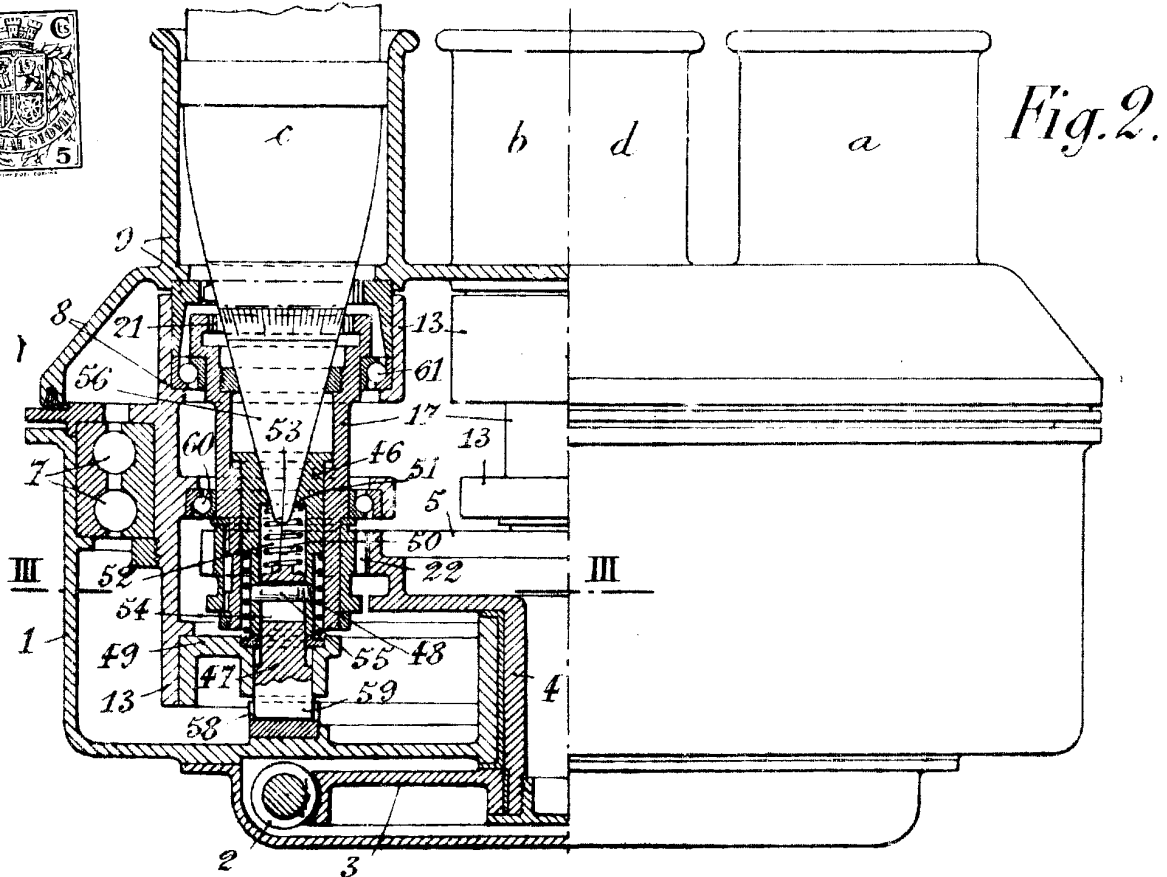


Fig. 2.

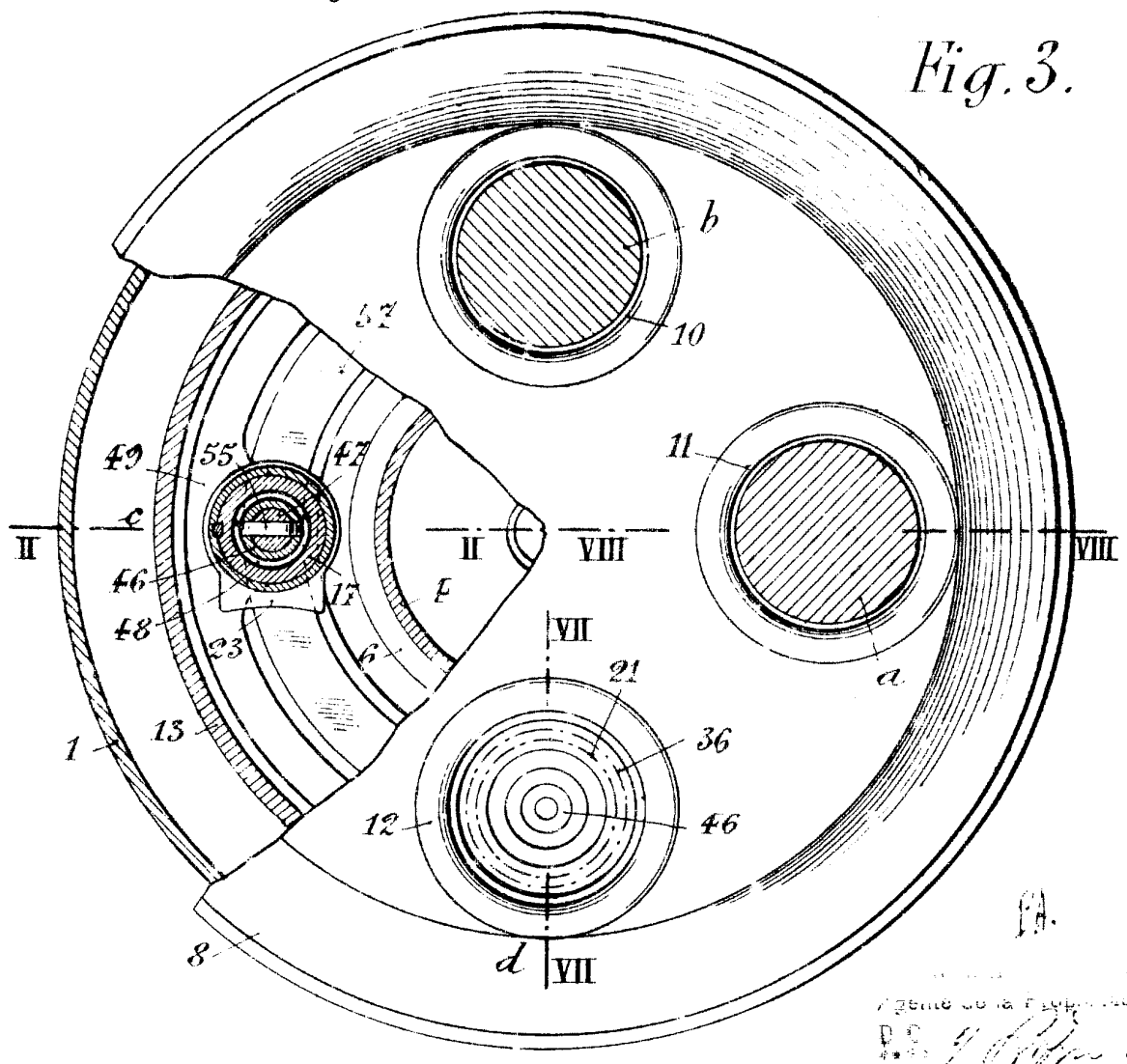


Fig. 3.

PA.
Agente de la République Française
P. S. J. [Signature]



Fig. 4.

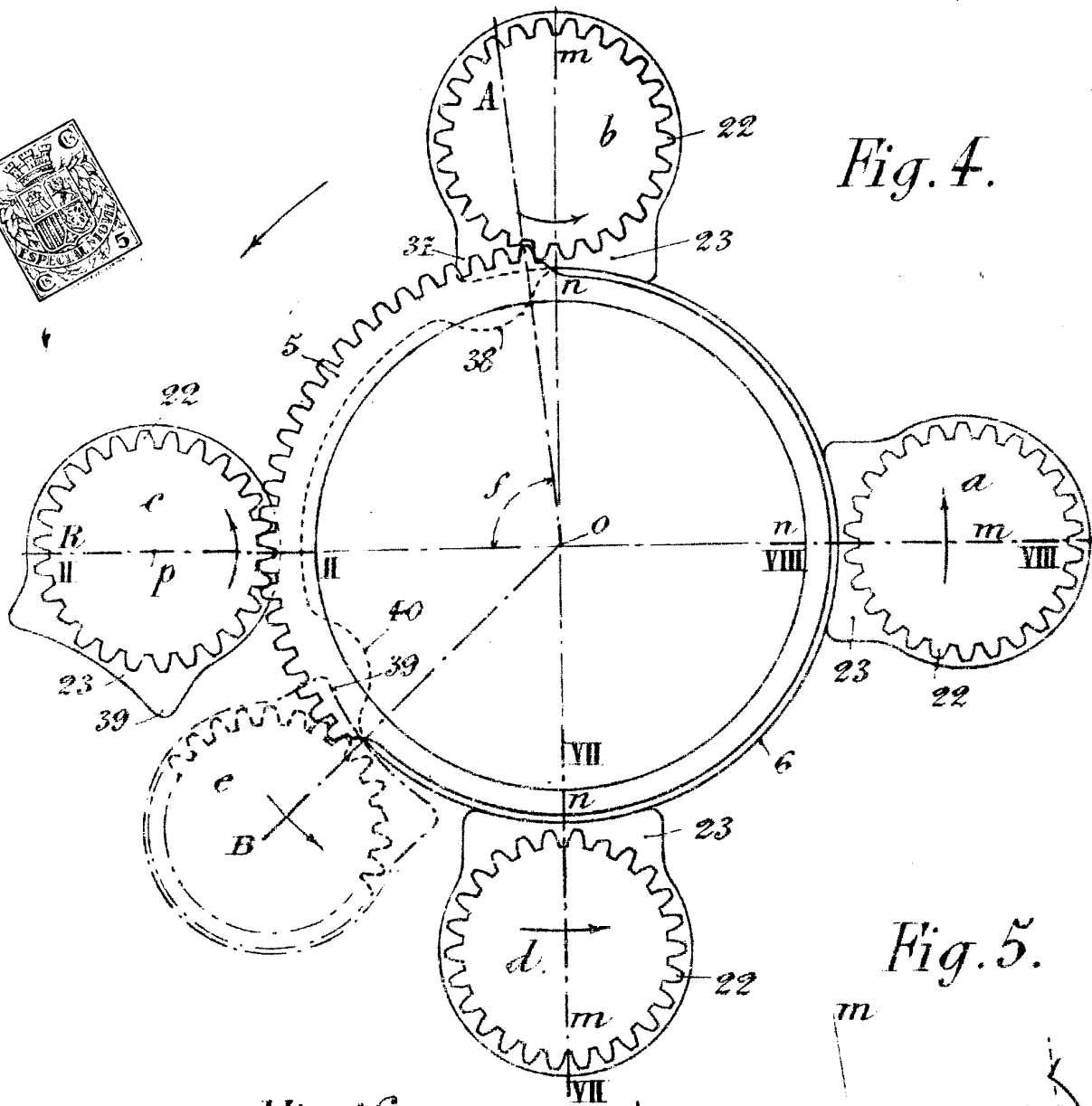


Fig. 5.

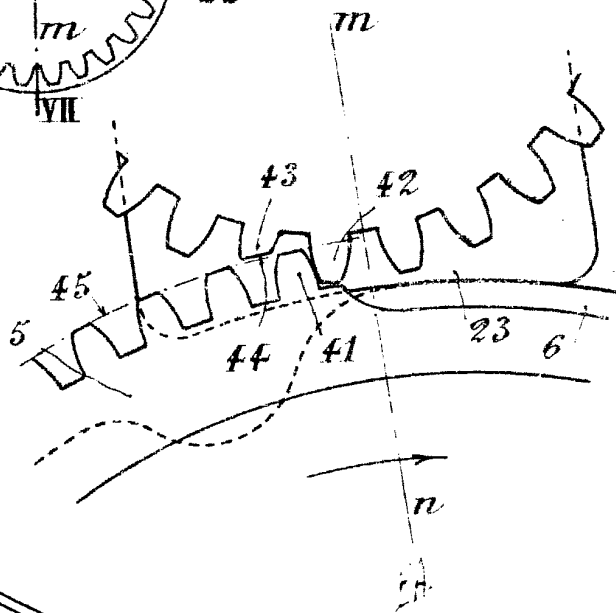
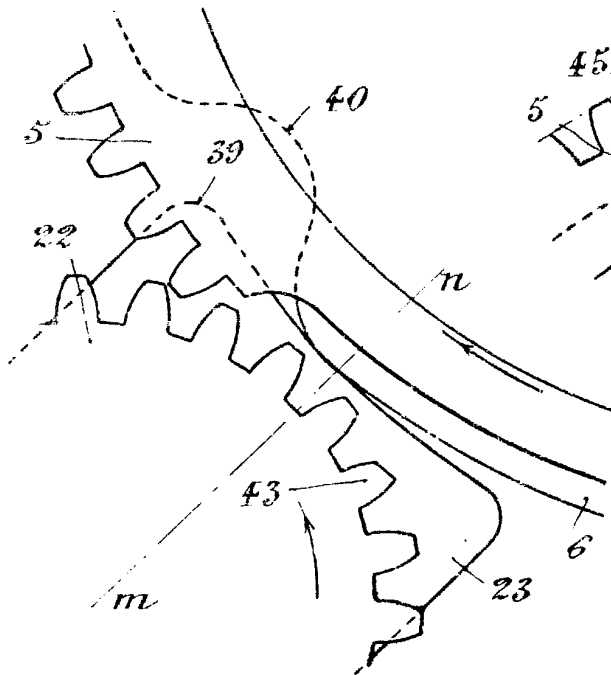


Fig. 6.



Patented by the U.S. Patent Office
J. P. ...

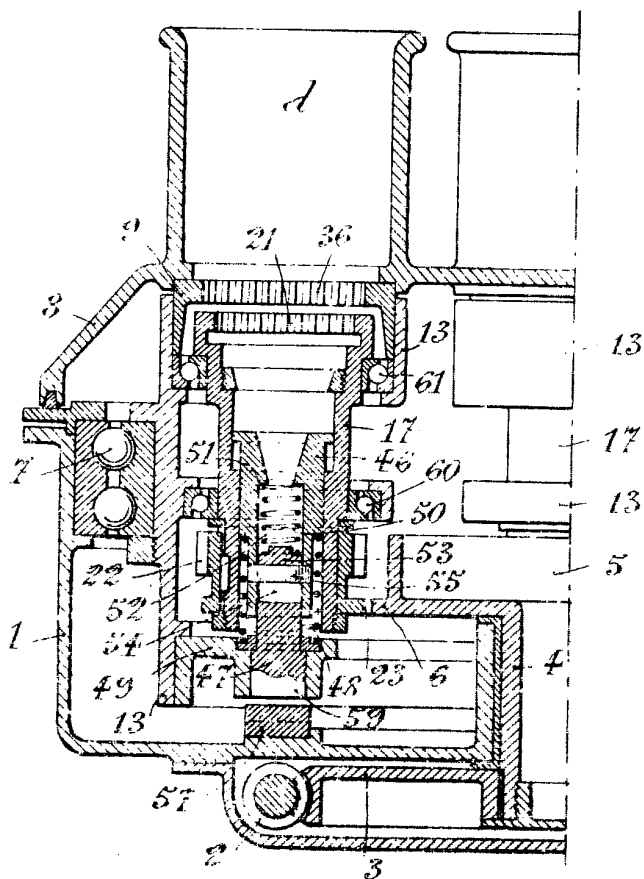


Fig. 7.

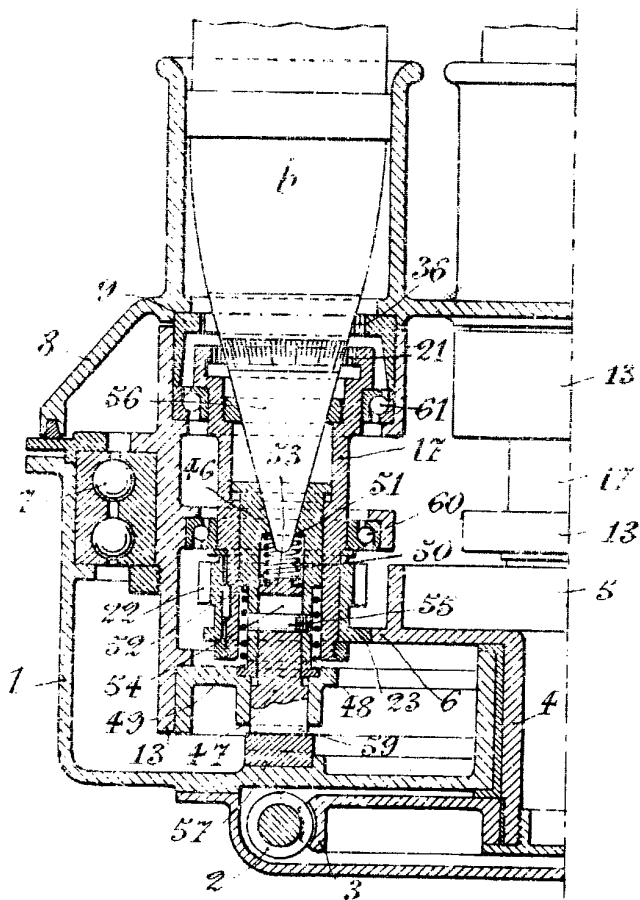


Fig. 8.

PA
INGEGNERE DI MILANO
Agente con Proprietà Intera
P. E. J. *[Signature]*