



261435

PATENTE DE INVENCIÓN

Ref.- A 23.460

261435



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en espoletas de tiempo graduable".

=====

Solicitante: GEBRUDER JUNGHANS A.G., entidad alemana, residente en:
Geisshaldenstrasse, Schramberg, Württemberg, Alemania.

=====

La invención se refiere a espoletas de tiempo graduable con inflamación por percusión sensible para proyectiles disparados con aceleración inicial reducida, especialmente para cohetes con y sin rayado. El objeto

5. de la invención es crear especialmente una espoleta, en



26 14 35

- ejecución pequeñísima, para largos tiempos de marcha, de por ejemplo, 60 ó 90 segundos. Otro objeto de la invención es dotar a una espoleta de esta clase con seguros dignos de confianza para el transporte y tiempo.
5. Finalmente, la espoleta se ha de componer de un número, lo más pequeño posible de piezas que, a pesar de su pequeñez acondicionada, se puedan fabricar con exactitud y economía según los procedimientos para la fabricación en serie en la industria de la mecánica fina.
10. Una espoleta, que responda a estas exigencias, está caracterizada por la disposición central con respecto al eje de la espoleta de una carcasa de resorte de impulsión para el mecanismo de marcha del tiempo,
15. una curva de disparo del tiempo dispuesta sobre la caja del resorte, un anillo intermedio graduador del tiempo agregado a esta, llevando el órgano de iniciación o entrada del tiempo y de disparo, acoplado a giro con una parte de la carcasa de la espoleta, por lo menos
20. un elemento de engranaje intermedio y del regulador de marcha del volante del mecanismo de marcha del tiempo, alojado sobre el percusor de aguja que atraviesa la espoleta en toda su longitud, de otro regulador de marcha (Volante oscilador) sobre el percusor de aguja,
25. al que se le ha agregado un mecanismo de seguro del tiempo común para el mecanismo de marcha del tiempo y una corredera de bloqueo del canal de aguja, componiéndose el mecanismo de seguro del tiempo de una hélice con paso de rosca cilíndrica, alojado sobre el
30. percusor de aguja, que acciona el mencionado regulador



261435

- de marcha, y un peso de inercia, guiado recto en dirección axial, que actúa contra la fuerza de un muelle de avance y que lleva una espiga de seguridad para el regulador de la marcha del volante del mecanismo de marcha del tiempo y donde, además, en el extremo inferior de la hélice roscada se ha previsto una superficie de mando para la corredera de bloqueo del canal de aguja.
- 5.
10. Convenientemente se dispone en una espoleta de éstas, sobre el fondo de la caja de resorte, como curva de disparo del tiempo, un collarín con una ranura para el paso de una espiga, guiada interiormente en el collarín, dispuesta en una palanca de entrada del tiempo de doble brazo alojado sobre el anillo intermedio graduador del tiempo y la palanca de entrada del tiempo se mantiene, hasta la entrada, con uno de sus brazos enganchada con una palanca de disparo del tiempo, alojada asimismo sobre el anillo intermedio graduador del tiempo, habiéndose dispuesto en esta palanca de disparo del tiempo una superficie de apoyo para un casquillo percusor, alojado en forma deslizante sobre el vástago del percusor de aguja, influenciado por un resorte de percusor, con un refuerzo en el vástago del percusor de aguja, que actúa como yunque. El anillo intermedio graduador del tiempo está convenientemente introducido en un escote de la pletina superior del mecanismo de marcha del tiempo y acoplado a través de un arrastrador con la punta de la carcasa giratoria. En forma de ejecución preferente de la espoleta, la caja del resorte está alojada,
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



261435

- giratoriamente sobre un eje hueco, que sujetado en una pletina, sirve simultaneamente como núcleo de resorte y en un taladro recibe un resorte que retiene el percusor de aguja de un asentamiento sobre la corredera de bloqueo
5. del canal de aguja. El mecanismo de marcha del tiempo y el mecanismo de seguro del tiempo están constituidos, y sujetos en forma en sí conocida, por pletinas, pilares de armazón, pasadores ajustados y tornillos y cada uno desarrollado por sí solo como una unidad constructiva independiente.
10. En el mecanismo de seguro del tiempo se encuentra, directamente por debajo de la pletina superior -con la que se conecta el mecanismo de seguridad del tiempo a la pletina inferior del mecanismo de marcha del tiempo, el regulador de marcha del mecanismo de seguridad del tiempo, que está desarrollado como volante oscilante, es decir, regulador de marcha sin oscilación propia. La rueda catalina adjudicada a este impulsor engrana con el impulsor de la rueda catalina a través de
15. una pletina intermedia en la zona de una rueda que está dispuesta, fija contra giro, en la parte superior del cuerpo de la hélice. El otro extremo del cuerpo de la hélice está reducido a un diámetro más pequeño y alojado en una pletina de cubierta, montada sobre el
20. lado interior de la pletina inferior del mecanismo de marcha del tiempo. La parte reducida del cuerpo de la hélice está taladrada en una parte para formar un collarín contra el cual puede asentar lateralmente una espiga que está montada en una superficie lateral de
25. la corredera de bloqueo del canal de aguja. Esta co-
- 30.



- rredera de bloqueo está desarrollada como corredera giratoria y está bajo los efectos de un muelle de giro. El collarín en el cuerpo de la hélice está parcialmente recortado para que pueda dejar pasar, en la posición de disparo, al pasador en la corredera de bloqueo del canal de aguja a la posición de desbloqueo.
5. Por la construcción central, es decir, la disposición de un número esencial de elementos de funcionamiento sobre el eje de la espoleta y preferentemente sobre el vástago del percusor de aguja como eje de asiento, se logra una construcción compacta hasta ahora no lograda, con un tiempo de marcha comparativamente muy largo. A continuación se describe un ejemplo de ejecución en el que mayor diámetro del cuerpo de la espoleta es de unos 18 mm. Otra ventaja de la construcción, según la presente invención, de los órganos graduadores del tiempo y de los órganos de disparo del tiempo es que, al ajustar la punta de la espoleta, se puede girar arbitrariamente en 360° hacia adelante y hacia atrás y no, como se ha de efectuar en número de construcciones ampliamente difundidas, hacer un desacoplamiento de los órganos de graduación de los órganos graduadores del tiempo al hacer el disparo. También la adjudicación de una doble función de seguro al mecanismo de seguro del tiempo y el desarrollo de su accionamiento con cuerpo de hélice cilíndrico contribuye igualmente a una construcción compacta, ordenada y segura.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Ulteriores características y ventajas de la invención se desprenden de la descripción a continuación de un ejemplo de ejecución, del dibujo y de las



435

reivindicaciones. Muestran:

Figura 1 en escala 2,5:1 una vista lateral en corte de toda la espoleta incl, carcasa

5. Figura 2 en representación más ampliada en relación con la figura 1, una vista lateral en corte del mecanismo de marcha del tiempo y del mecanismo de seguridad del tiempo

10. Figura 3 la vista en planta del mecanismo de marcha del tiempo según la figura 2 con la palanca de disparo del tiempo asegurada

Figura 4 la vista en planta de la figura 2 después de efectuada la graduación del tiempo y disparo del tiempo

15. Figura 5 una vista en corte F-G a través de la figura 2 en la posición 0 de la palanca de graduación del tiempo y órgano de disparo del tiempo.

Figura 6 una vista en corte H-J a través de la figura 2, asimismo en la posición de 0 de los órganos de graduación del tiempo y de disparo del tiempo

20. Figura 7 una vista en corte K-L a través de la figura 2.

Figura 8 una vista en corte M-N a través de la figura 2.

25. Figura 9 una vista en corte O-P a través de la figura 2 con el volante del mecanismo de marcha del tiempo bloqueado.

Figura 10 una vista en corte Q-R a través de la figura 2 asimismo con volante del mecanismo de marcha de tiempo bloqueado.

30. Figura 11 una vista en corte S-T a través de



la figura 2 con el volante del mecanismo de marcha de tiempo bloqueado.

Figura 12 una vista en corte U-V a través de la figura 2.

5. Figura 13 una vista en corte Y-Z a través de la figura 2 con corredera de bloqueo del canal de aguja colocado en posición de seguro.

Figura 14 un corte correspondiente al de la figura 14 pero donde, sin embargo, la corredera de bloqueo del canal de aguja está en posición desbloqueada.

10. La carcasa de la espoleta se compone de la punta de la carcasa 10, en anillo de rosca 11, la pieza central 12 y el casquillo 13 con placa de fondo 14 y el pistón 20. La espoleta está atravesada esencialmente en toda su longitud por el percusor de aguja que se compone de las piezas 15, 15a y 15b y en su extremo superior lleva una placa de golpeo 16 para la que se ha previsto un taladro 10a cubierto con una membrana 17 en la punta de la espoleta 10. Para la introducción del percusor de aguja 15, 15a, 15b se ha dispuesto sobre el vástago de la sección 15 el casquillo percusor 18 en forma longitudinalmente desplazable; está bajo los efectos del muelle del percusor 19 montado bajo tensión y después del disparo del tiempo, como se describe detalladamente mas abajo, golpea sobre la parte del vástago regruesa 15a del percusor de aguja como yunque, introduciendo la parte del percusor de aguja 15b, que está enroscado en 15a, en la cápsula de fulminante 20.

25. Tanto los dispositivos para la sensible inflamación por percusión, como los dispositivos para la

30.



261435

se describen más abajo; primeramente se describe el mecanismo de marcha del tiempo, a continuación el mecanismo de seguro del tiempo y, en relación con ambos, los correspondientes dispositivos de seguridad.

5. El mecanismo de marcha del tiempo (véase especialmente la figura 2 y los dibujos de corte correspondientes) está compuesto de las pletinas 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58. La pletina 50 está a continuación denominada como pletina superior, la pletina
10. 58 como pletina inferior del mecanismo de marcha del tiempo. En forma conocida, estas pletinas están fijadas entre sí por pasadores ajustados y sujetados por tornillos. Las pletinas adyacentes se encuentran con sus superficies frontales directamente una sobre la
15. otra en la así llamada construcción de pletinas de capa o construcción "sandwich". Las pletinas 50, 51 muestran perforaciones centrales para dejar espacio para la caja de resorte 59 que está alojada giratoriamente en el eje hueco 60 que, a su vez, está colocado como
20. pilar en la pletina 52. El eje hueco 60 está provisto de un gancho 60a para enganchar el extremo interior del resorte de impulsión 61. El extremo exterior de este resorte 61 está sujetado en el interior de la caja de resorte 59. 62 es la tapa de la caja de resorte.
25. En la circunferencia de la caja de resorte se ha previsto una corona dentada 59a, con la cual engrana la caja de resorte con el accionamiento dentado 63 que está alojado entre las pletinas 50 y 54. El accionamiento 63 comprende la rueda de marcha 64 y a esta está
30. conectado un tren de engranajes de los elementos



261435

- 65, 66, 67, cada uno compuesto de un piñón dentado y una rueda, siendo en el elemento 67, la rueda 67a la rueda catalina para el regulador de la marcha del volante 68. El elemento 66 está alojado sobre el vástago del percusor de aguja 15b como eje y asimismo el regulador de la marcha del volante 68. La pletina 57, que pertenece al regulador de marcha del volante 68, muestra un taladro lateral 57a para recibir el tornillo de regulación 69 para el resorte del volante 70;
5. Figura 10. El regulador de marcha del volante se bloquea hasta el disparo por una espiga de seguridad que penetra en su zona de oscilación (Figura 1, 9, 10, 11) véase más abajo.
- El objeto de la caja de resorte 59 es suministrar la impulsión para un dispositivo de disparo del tiempo que, después de transcurrido un tiempo ajustado, impulsa el percusor en la cápsula fulminante 20. Para esta finalidad se ha montado en la parte superior de la caja de resorte 59 un collarín 59b (en las figuras 1, 2, 3 hasta 6). El collarín 59b está provisto en 59c con una ranura para el paso de un órgano de accionamiento, aún a describir, y además con un tope 59d, con el cual se aproxima la caja de resorte 59 al pasador de tope 71 en la pletina 50 hacia la posición 0. La caja de resorte 59 tiene un recorrido total de una vuelta.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Junto con el collarín 59b sobre la caja de resorte 59 actúa la palanca de entrada del tiempo 72 (Figura 2, 3 y 4) que, mediante el tornillo 73, está alojada en forma giratoria sobre el anillo intermedio



261435

- graduador del tiempo 74. La palanca de entrada del tiempo 72 engrana con un apéndice 72b, que está curvado al brazo 72a, desde arriba, en el collarín 59b de la caja de resorte 59 y asienta contra la superficie del collarín interior hasta que el collarín, lo que aún se ha de describir, se ha girado a la posición de disparo (Figura 4) y el apéndice 72b puede entonces caer a través de la ranura del collarín 59c. Para evitar que en la posición 0 ó durante el margen de tiempo de la seguridad contra explosiones prematuras en el tubo del cañón de por ejemplo 1 segundo pueda provocarse un disparo del tiempo, se ha montado (Figura 3) en la pletina superior 50, a la ranura del collarín 59c que está en la posición 0 enfrente una superficie de asiento 50a de, medido en dirección circunferencial, un ancho tal, que el apéndice 72b en la zona de la superficie de asiento 50a no pueda penetrar en la ranura del collarín 59c.

- Sobre el anillo intermedio de graduación del tiempo 74 se ha alojado en forma giratoria (Figura 3 y 4), mediante un tornillo 75, aún una palanca de disparo del tiempo 76. El extremo libre 76a de esta palanca está desarrollado como gancho y se puede enganchar con el extremo de gancho correspondiente desarrollado 72b en el brazo de la palanca 72c de la palanca de disparo del tiempo 72. (Figura 3). La palanca de disparo del tiempo 76 tiene por cometido, mediante el taquito de apoyo 76b suptado a ella, de colocarse debajo del casquillo percusor 18 y, hasta el disparo del tiempo, evitar su bajada. El casquillo percusor 18 está pro-



- visto de una superficie cónica 18a para ejercer sobre la palanca 76 un momento de torsión, provocado por el muelle del percusor bajo tensión previa 19. Las partes de gancho 72d y 76a, que engranan entre sí, están
5. desarrolladas y las superficies de gancho colocadas entre sí, de manera que el gancho 76a ejerza sobre el gancho 72d (Figura 3) un momento de torsión en el sentido de marcha del reloj, en forma tal, que el apéndice 72b esté asentado contra el lado del collarín y,
10. cuando el apéndice 72b se encuentre enfrente de la ranura del collarín 59c (Figura 4) entre dentro de ésta. Se suelta así el engrane de ganchos 72d / 76a y, por los efectos del momento de torsión ejercido por el muelle de percusión 19 sobre la palanca de disparo de tiempo 76, gira en el sentido de la marcha del reloj y el
15. casquillo percusor puede pasar; éste golpea sobre la parte regruesada 15a del percusor de aguja e impulsa su punta 15b en la cápsula de fulminante 20. Para la graduación del tiempo de la espoleta se gira el anillo
20. intermedio de graduación del tiempo hacia la derecha o izquierdas, según la medida de la graduación de tiempo deseada, que se puede leer en una escala (no mostrada) sobre el anillo de rosca 11 enfrente de una marca (asimismo sin mostrar) dispuesta en la punta de la espoleta 10. Para ajustar el anillo intermedio de
25. graduación del tiempo 74 se ha efectuado en éste un taladro 74a en el cual, desde arriba (Figura 1) engrana la espiga arrastradora 77.

- Esta espiga está sujeta a la pieza intermedia
30. de graduación del tiempo 78 que, a su vez, está enros-



5. cada desde abajo en la punta de la espoleta 10 y en un escote 78a recibe el muelle percusor 19 y el casquillo percusor 18. En su extremo inferior posee la pieza intermedia de graduación del tiempo 78 un hombro 78b que está solapado por un contra-hombro 11a en el anillo con paso de rosca 11 enroscado en la pieza central de la carcasa 12.

10. Entre el lado inferior del hombro 78b y una superficie anular de asiento 12a en la pieza central de la carcasa 12 se encuentra un anillo de fricción 79 que hace posible un giro suave de la punta de la espoleta 10. Se puede apreciar, que, a través de la punta de la espoleta 10, la pieza intermedia de graduación del tiempo 78, puede girar la espiga de arrastre 77 del anillo intermedio de graduación del tiempo 74 en cualquier dirección y en cualquier grado al hacer el ajuste del tiempo.

15. Figura 4 muestra un ajuste del tiempo del anillo intermedio de ajuste del tiempo 74 y la palanca de entrada del tiempo 72 así como la palanca de disparo del tiempo 76 en posición de entrada resp. de disparo. Evidentemente no es necesario un desacoplamiento del anillo intermedio de graduación del tiempo 74 de la espiga arrastradora 77 después de efectuado el ajuste respectivamente durante el disparo, para iniciar la marcha del mecanismo de tiempo. La caja de resorte 59 gira, como indicado por una flecha en la figura 6, en sentido contrario a la marcha del reloj.

20. Para asegurar tanto el sensible dispositivo de percusión como la inflamación retardada se ha previsto un mecanismo de seguridad del tiempo que se encuentra a continuación

30.



- ción de la pletina inferior 58 del mecanismo de tiempo (Figura 2). Con 100 se ha denominado la pletina superior del mecanismo de seguro del tiempo, con 101 una pletina intermedia, con 102 una pletina de tapa,
5. con 103 otra pletina intermedia y con 104 la pletina inferior. Estas pletinas se sujetan entre sí por tornillos, en parte se mantienen espaciadas por pilares 105, 106. Entre las pletinas 101 y 102 está alojado en forma giratoria el cuerpo de la hélice; muestra un
10. paso de hélice 107a de mucha pendiente en el cual engrana una espiga 108 que está sujeta radialmente en un peso de inercia 109. Este peso de inercia está conducido axialmente en los pilares 105 y 106 (Figura 2, 13). Cerca del extremo superior del cuerpo de hélice
15. 107 se ha sujetado fijamente contra giro una rueda 110; esta engrana (Figura 1) con el impulsor 111 de una rueda catalina 112 que actúa junto con el volante oscilante 113 sobre el vástago del percusor de aguja 15b como eje. Entre el peso de inercia 109 y la pletina de tapa 102 se ha montado con tensión previa el resorte helicoidal 113. En el peso de inercia 109 se ha colocado (Figura 1, 9, 10, 11) paralelo al eje de la espoleta el apéndice de seguridad 114 que pasa a través de
20. los correspondientes taladros en las pletinas 101, 100, 58, 57, 56, 55, 54, 53, y 52 y tiene por cometido asegurar el regulador de marcha del volante 68 del mecanismo de marcha del tiempo hasta haber transcurrido el trecho de seguridad de tiempo predeterminado y ante todo, también contra los efectos de golpes durante el trans-
30. porte. El extremo superior del apéndice de seguridad



- 114 está en 114a rebajado en su diámetro (Figura 1) con objeto de sujetar, mediante un resorte de horquilla 115 (Figura 1 y 11) montado entre las pletinas 58 y 100, pretensado a expansión, el apéndice de seguridad 114 y con el peso de inercia 109 en la posición (inferior) de desasegurado cuando el mecanismo de seguro del tiempo ha terminado su cometido de seguridad. Bajo el efecto del mencionado resorte de impulsión 61 en la caja de resorte 59 puede entrar ahora en accionamiento el mecanismo de marcha del tiempo.
- El vástago del apéndice de seguridad 114 está dimensionado tan largo, y correspondientemente también la longitud de trayecto para el peso de inercia 109 y la medida del tiempo del mecanismo de retardo (107a / 108 / 110 / 111 / 112 / 113) que con golpes de transporte de breve efecto, la parte rebajada 114a del apéndice de seguridad 114 no llega aún a la zona del muelle de bloqueo 115, sino que más bien después de pasar el golpe, el peso de inercia y con él el apéndice de seguridad, retorna de nuevo a la posición de bloqueo inicial. El volante del mecanismo de marcha del tiempo queda por lo tanto bloqueado, de manera que éste no puede ponerse en marcha durante un golpe en el transporte. Asimismo está dispuesto el seguro por describir para la corredera de bloqueo del canal de aguja en el cuerpo sin fin 107 de manera que el breve giro originado por un golpe en el transporte del cuerpo sin-fin 107 no origine un disparo. El mecanismo de seguro del tiempo está, dicho en otras palabras, adaptado a las propiedades balísticas de los proyectiles cohetes, es

261435

- 15 -



5. decir a la reducida presión de disparo y al hecho de que la máxima aceleración se alcanza después de unos 0,5 hasta 0,8 segundos. El retirado del seguro para el impacto y el retirado del seguro del mecanismo de marcha se han de efectuar con seguridad, por otra parte la espoleta ha de ser segura en el transporte y en el disparo. En forma correspondiente se ha dimensionado el tiempo del mecanismo de seguridad del tiempo.

10. El cuerpo cilíndrico de la hélice 107 hace, en el caso del ejemplo, aproximadamente tres cuartos de vuelta desde la posición inicial hasta la posición final, la del seguro retirado.

15. El cuerpo sin-fin cilíndrico 107 está en su extremo inferior en 107b reducido a un diámetro más pequeño y conduce con este trozo de prolongación a la pletina de tapa, que simultaneamente le sirve como soporte axial. En 107c está el cuerpo sin-fin 107 taladrado axialmente, de manera que se forma un collarín que en 107d (Figura 2, 14 y 15) está recortado para
20. dejar pasar, durante el tiempo del seguro, un pasador de seguro 116 montado en el lado superior de la corredera de bloqueo de canal de aguja 117, y, durante el tiempo del seguro, asienta contra el cuello 107b (Figura 14), cuando el peso de inercia 109 ha llegado a su posición hacia atrás (asentado sobre la pletina de
25. tapa 102), el apéndice de seguro 114 en 114a está bloqueado con el resorte de horquilla 115 y el cuerpo sin-fin 107 ha llegado a la posición de seguro retirado, en la cual la parte recortada 107d del collarín 107b se encuentre en la zona de movimiento del pasador de
30. se encuentre en la zona de movimiento del pasador de



- seguridad. En la corredera de bloqueo al de aguja actua el muelle 118 montado bajo presión que (vease figura 14 y 15) tiene la tendencia de girar la corredera 117 en el sentido de marcha del reloj. Para evitar
5. que la punta de la parte del percusor de aguja 15b asiente sobre la corredera de bloqueo del canal de aguja 117 y evite su funcionamiento, se ha montado en el eje hueco 16 de la caja de resorte con la correspondiente tensión previa un resorte de presión 119 que ataca contra la parte inferior del refuerzo del percusor de aguja 15a.
- 10.

El modo de trabajo de la espoleta está descrito a continuación:

- Seguridad de transporte : Cuando en un manejo de las espoletas, o de un proyectil equipado con ésta,
15. cae sobre la punta, si bien destruyendose la membrana 17 a través del platillo 16 del percusor de aguja 15, 15a, 15b es impulsado hacia dentro, su punta tropieza, sin embargo, sobre la corredera de bloqueo del canal de aguja 117 (Figura 14) que se encuentra en posición de seguro;
20. Como las fuerzas de inercia, que actuan en éste caso están dirigidas en el mismo sentido que la presión del muelle de avance 119, bajo el peso de inercia 109 practicamente no se presenta en estas piezas ningún movimiento. Si por el contrario el proyectil cae sobre la base del
25. proyectil, en el percusor de aguja actuan fuerzas de masa comparativamente reducidas que se amortiguan por el muelle 119 y por regla general no conducen a ninguna averria por recalado del percusor de aguja 15b en la corredera de bloqueo del canal de aguja 117.

30. En esta dirección de caída actuan, sin embargo,



1300 1435

- en el peso de inercia 109 fuerzas de masa que deslizan el peso contra el muelle 119 en un trayecto y ponen en movimiento, durante un breve instante, el cuerpo sin fin 107, la rueda 110, el impulsor 111, la rueda 112 y el volante. Las piezas en actuación están dimensionadas, sin embargo, de manera que un golpe de caída no es tan eficaz como para llevar el peso de inercia 109, cuyo movimiento hacia atrás es retrasado por el volante 113, hasta hacerle asentar contra la pletina de tapa 102. Como arriba mencionado, en los proyectiles cohetes la aceleración máxima se alcanza solo después de unos 0,5 hasta 0,8 segundos; esta lenta subida se diferencia, por lo tanto, fundamentalmente del brusco impulso de aceleración de un golpe de caída. Por lo tanto, el peso de inercia, en una caída sobre la base del proyectil, solo retrocederá un trayecto comparativamente reducido y es avanzado de nuevo por el muelle 119 (Figura 1 y 2) a su posición inicial. El mecanismo de retardo 110, 111, 112, 113 está dispuesto para avance y retraso. Como arriba descrito está el vástago 114 del apéndice de seguro en el peso de inercia 109 para el volante del mecanismo de marcha del tiempo 68 retenido, de manera que el retroceso del peso de inercia 109 en su posición intermedia aún no puede conducir al bloqueo del apéndice 114 en el resorte de horquilla 115, es decir, para soltar el volante 68. - Después de acabar el golpe de caída se encuentran por lo tanto, todos los elementos de funcionamiento de la espoleta de nuevo en su posición inicial y todos los seguros actúan totalmente.
- La graduación de la espoleta se efectúa giran-



261435

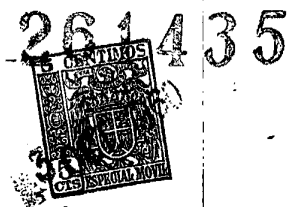
to la punta de la espoleta 10 y con ello la pieza intermedia de graduación del tiempo 78, la espiga arrastradora 77 y el anillo intermedio de graduación del tiempo 74 acoplado con ésta.

5. De esta manera llega el apéndice de disparo 72b montado en la palanca de entrada del tiempo desde la posición 0 (Figura 3) a una posición intermedia (Figura 4). La palanca de entrada del tiempo 72 y la palanca de disparo del tiempo 76 (Figura 3) están en 72d / 76a en-
10. gánchadas entre sí bajo el efecto de la componente lateral del muelle 19 que actúa en la palanca 76, transmitido a través del casquillo del percusor 18, superficie cónica 18a en el casquillo del percusor, taco de apoyo 76b sobre la palanca 76. Por la misma fuerza se produce en
15. la palanca de entrada 72 un momento de torsión en sentido de marcha del reloj que empuja el apéndice de entrada 72d contra el lado interior del collarín 59b sobre la caja del resorte 59. El ajuste de la punta de la espoleta 10 se puede leer en una marcha (no dibujada) colocada
20. enfrente de una división dibujada sobre el anillo de carcasa 11.

Durante el disparo se impulsa, durante el tiempo de aceleración, el peso de inercia 109 hacia atrás, y como está guiado en los pilares 105 y 106 provoca su

25. apéndice 108 mediante ataque en la hélice 107a un giro del cuerpo sin - fin 107 que se retarda por la medida de tiempo del mecanismo retardador 110, 111, 112, 113. El movimiento de retroceso del peso de inercia 109 es contrarrestado asimismo por el muelle de avance 119.

30. El mecanismo de seguridad de tiempo está gra-



duado de manera que al final de un trayecto de seguridad de tiempo, previamente determinada, el peso de inercia 109 haya alcanzado con su superficie inferior la pletina intermedia 102.

5. En esta posición está también la parte rebajada 114a del apéndice de seguridad del volante 114 a la altura del resorte de horquilla 115, de manera que éste puede cerrar sus brazos alrededor de 114a y evita se vuelva a elevar el apéndice de seguridad 114, y con ello el peso
10. de inercia 109, bajo los efectos del muelle de avance 119 una vez terminada la presión de retroceso. Con ello se ha dejado libre para su funcionamiento el mecanismo de tiempo.

15. El resorte de accionamiento 119 montado en estado tensado pone en movimiento la caja de resorte 59, según la medida del mecanismo de marcha del tiempo 63, 64, 65, 66, 67, 68. El collarín 59b gira con la caja de resorte 59 hasta que la ranura del collarín 59c (Figura 4) está enfrente del apéndice de disparo 72b en la palanca
20. de entrada 72 y ahora, como descrito más arriba, la fuerza derivada del resorte 19, que actúa en la palanca 72 en el sentido de la marcha del reloj, hace entrar el apéndice 72b en la ranura del collarín 59c. De esta manera se suelta el enganche 72d / 76a entre las palancas 72 y 76
25. y la palanca de disparo de tiempo, asimismo por la fuerza que proviene del muelle 19, gira éste en posición de disparo (Figura 4). De esta manera deja el taquito de apoyo 76b sobre la palanca 76 libre el camino al casquillo percusor, de manera que éste ahora, bajo el efecto del
30. muelle 19, se puede mover hacia adelante y golpear sobre



la parte del percusor 15a regruesada como yunque, es decir, con ello pueda impulsar el percusor 15b en la cápsula fulminante 20.

La corredera de bloqueo del canal de aguja 117

5. no forma ahora impedimento para el percusor de aguja 15b, pues con el retroceso del peso de inercia 109 se ha girado el collarín 107b, montado en el extremo inferior del cuerpo de hélice 107 cilíndrica, tanto, que su parte escotada 107d (Figura 14 y 15) deja ahora pa-
 10. sar (Figura 15) a la espiga 116 en la corredera de bloqueo 117, que hasta ahora asentaba lateralmente contra el collarín 107b, quedando así libre el paso para el percusor de aguja 15b. La circunferencia del collarín 107b está dimensionada de manera que en las posiciones
 15. intermedias del sin - fin, resp. del peso de inercia, no se efectue aún una liberación de la espiga 116.

- La espoleta descrita se puede emplear también como espoleta con autodestructor, no graduable en tiempo, es decir, de tiempo fijo arbitrariamente ajustado. En este caso se ajusta el anillo intermedio 74
 20. a la graduación de tiempo deseada y se taladra con la pletina superior 50 y se pone un pasador.

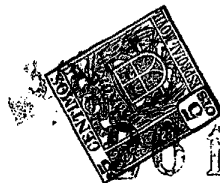
- El anillo de carcasa 11, la pieza intermedio de ajuste de tiempo 78 y la espiga arrastradora
 25. 77, así como el disco de fricción 79, quedan suprimidos y la punta de la espoleta recibe una forma interior y exterior correspondiente.

N O T A



1435

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a la Solicitud de Patente presentada en Alemania de fecha 16 de octubre de 1959, nºJ 17 119 XI/72i. acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España:
- "PERFECCIONAMIENTOS EN ESPOLETAS DE TIEMPO GRADUABLE";
15. caracterizándose por lo siguiente:
- 1ª.- Perfeccionamientos en espoletas de tiempo graduable, con inflamación por percusión sensible, para proyectiles disparados con aceleración inicial reducida, especialmente para cohetes, caracterizados por
20. la disposición central, con respecto al eje de la espoleta, de una carcasa de resorte de impulsión para el mecanismo de marcha del tiempo, una curva de disparo del tiempo dispuesta sobre la caja del resorte, un anillo intermedio graduador del tiempo agregado a ésta,
25. llevando el órgano de iniciación o entrada del tiempo y de disparo, acoplado a giro con una parte de la carcasa de la espoleta, por lo menos un elemento de engranaje intermedio y del regulador de marcha del volante del mecanismo de marcha del tiempo, alojado sobre el
30. percusor de aquia que atraviesa la espoleta en todo



- su longitud, de otro regulador de marcha (volante oscilador) sobre el percusor de aguja, al que se ha agregado un mecanismo de seguro del tiempo común para el mecanismo de marcha de tiempo y una corredera de
5. bloqueo del canal de aguja, componiéndose el mecanismo de seguro del tiempo de una hélice con paso de rosca cilíndrica, alojado sobre el percusor de aguja, que acciona el mencionado regulador de marcha, y un peso de inercia, guiado recto en dirección axial, que actúa
10. contra la fuerza de un muelle de avance y que lleva una espiga de seguridad para el regulador de la marcha del volante del mecanismo de marcha del tiempo y donde, además, en el extremo inferior de la hélice roscada se ha previsto una superficie de mando para la corredera de
15. bloqueo del canal de aguja.

- 2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque, sobre el fondo de la caja de resorte, como curva de disparo del tiempo, se dispone un collarín con una ranura
20. para el paso de una espiga, guiada interiormente en el collarín, dispuesta en una palanca de la entrada del tiempo de doble brazo alojada sobre el anillo intermedio graduador del tiempo y la palanca de entrada del tiempo se mantiene hasta la entrada con uno de sus brazos
25. enganchada con una palanca de disparo del tiempo, alojada asimismo sobre el anillo intermedio graduador del tiempo, habiéndose dispuesto en esta palanca de disparo del tiempo una superficie de apoyo para un casquillo percusor, alojado en forma deslizante sobre el vástago del percusor de aguja, influenciado por un resor-
- 30.



261435

te percusor con un refuerzo en el vástago del percusor de aguja, que actúa como yunque.

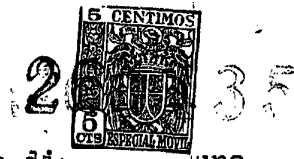
- 3^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizados
5. porque el anillo intermedio graduador del tiempo está introducido en una escotadura de la pletina superior del mecanismo de marcha del tiempo y, a través de un taladro y una espiga arrastradora que engrana en éste, está acoplada con una pieza intermedia graduadora del
10. tiempo, que está unida fija contra el giro con la punta de la carcasa de la espoleta y muestra un hombro mediante la cual y un anillo de rosca de caperuza que pasa por encima, está sujetado giratoriamente bajo fricción a la parte central de la carcasa de la espoleta.

15. 4^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 2^a y 3^a caracterizados, porque en la pletina superior se ha previsto una espiga de tope y en el collarín de la caja de resorte una superficie de tope para determinar la posición 0
20. de la caja de resorte, y en la pletina superior, enfrente a la ranura en el collarín en la posición 0, una superficie de seguro que recoge el apéndice de entrada montado en la palanca de entrada del tiempo, con un ancho tal, medido en la circunferencia, que no se
25. puede efectuar un disparo del tiempo en un tiempo de seguridad contra explosiones en el tubo del cañón previamente determinado.

30. 5^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a hasta 4^a, caracterizados, porque la caja de resorte está alojada en forma



- giratoria sobre un eje hueco, que simultáneamente sirve como núcleo de resorte y en una perforación contiene un resorte de apoyo que retiene el percusor de aguja de un asiento sobre la corredera de bloqueo del canal de aguja.
- 5.
- 6^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a hasta 5^a, caracterizados porque entre la caja de resorte y el volante se han dispuesto cuatro elementos de engranaje, cada uno compuesto de un impulsor y rueda (incluyendo la rueda catalina) de los cuales el tercero está alojado directamente sobre el vástago del percusor de aguja.
- 10.
- 7^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a a 6^a caracterizados, porque el mecanismo de marcha del tiempo y el mecanismo de seguro del tiempo son unidades en sí cerradas, formadas y sujetadas en forma conocida por pletinas, pilares, pasadores de ajuste y tornillos.
- 15.
- 8^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones, 1^a hasta 7^a, caracterizados porque directamente debajo de la pletina superior del mecanismo de seguro del tiempo se han dispuesto su regulador de marcha y la rueda catalina correspondiente, y está rueda catalina engrana con una rueda dispuesta fija contra el giro en el extremo superior del cuerpo de hélice.
- 20.
- 25.
- 9^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones de 1^a a 8^a, caracterizados porque entre la pletina inferior del mecanismo de marcha del tiempo y una pletina de cubierta,
- 30.



que se encuentra en el interior, se ha dispuesto una
corredera de bloqueo del canal de aguja desarrollada
como corredera de giro y en su superficie lateral, di-
rigida hacia el cuerpo de la hélice, se ha montado una
5. espiga que, bajo los efectos de un resorte previamente
tensado, asienta lateralmente contra la prolongación
del cuerpo de hélice parcialmente cortado en la posi-
ción de desasegurado para el paso de la espiga y que
10. pasa por la pletina de cubierta reducido a un diáme-
tro más pequeño.

10ª.-"Perfeccionamientos en espoletas de tiem-
po graduable"; tal y como queda substancialmente des-
crito en la presente Memoria e ilustrado en los adjun-
tos dibujos.

15. Esta Memoria consta de veinticinco hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

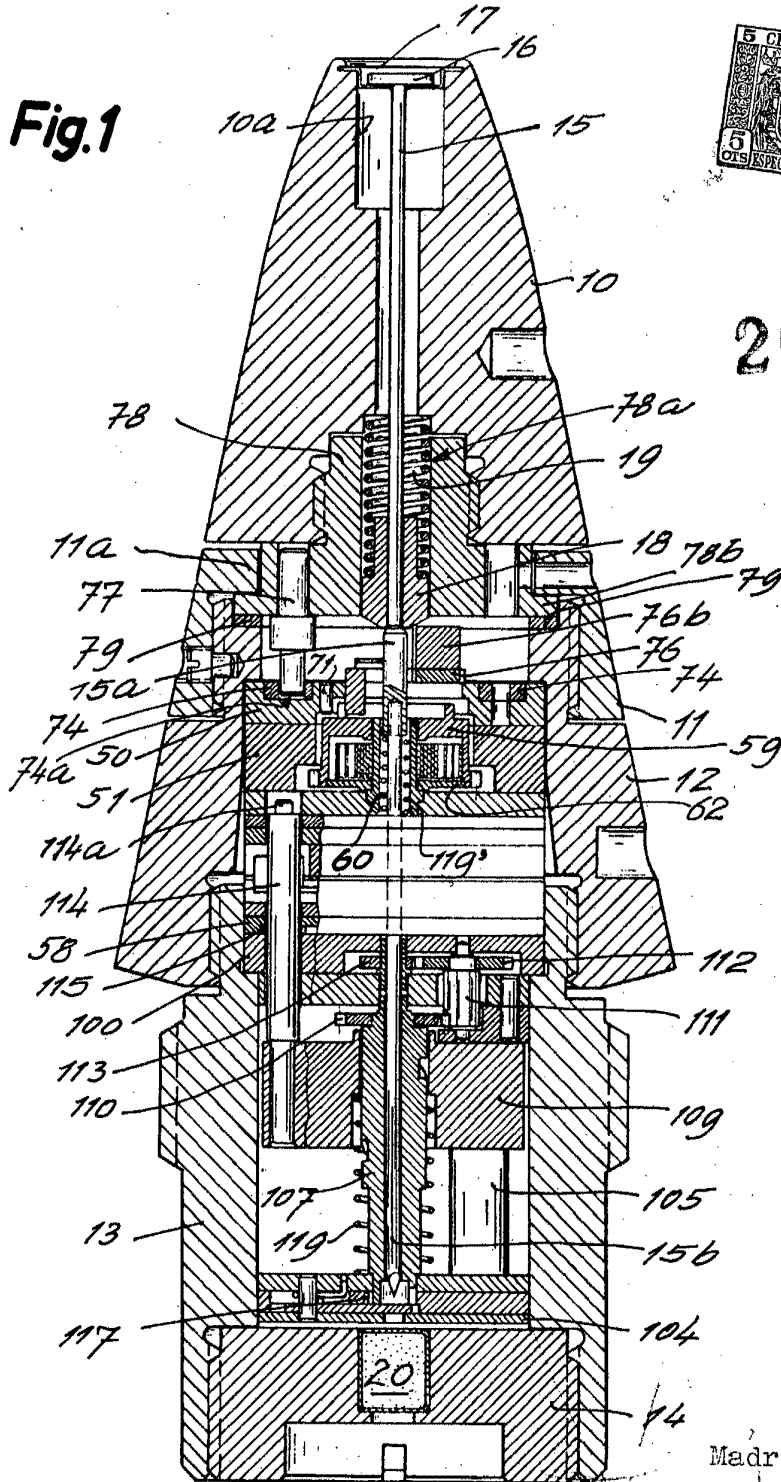
Madrid,

GERRUDDER JUNGHANS A.G.

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
P. R.

ESCALA VARIABLE

Fig.1



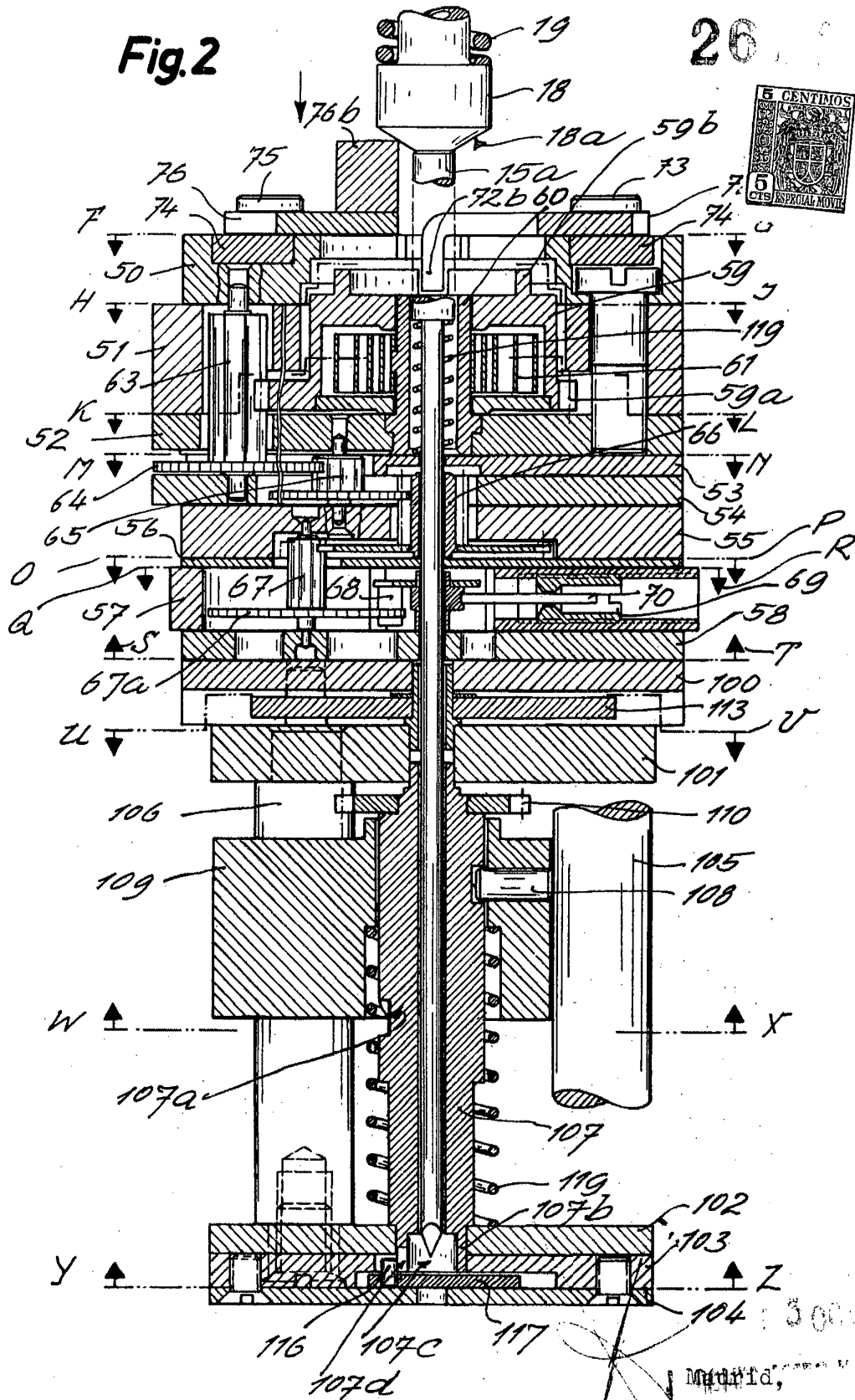
26

Madrid, J. 50 P. P.

ESCALA VARIABLE

Fig. 2

26



ESCALA VARIABLE

26 14 35



Fig.3

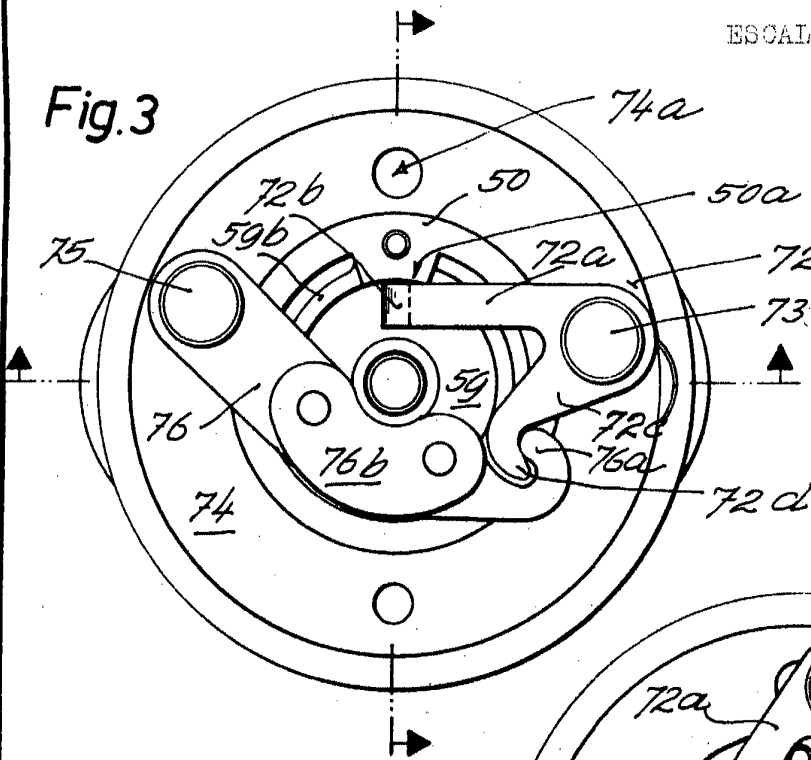


Fig.4

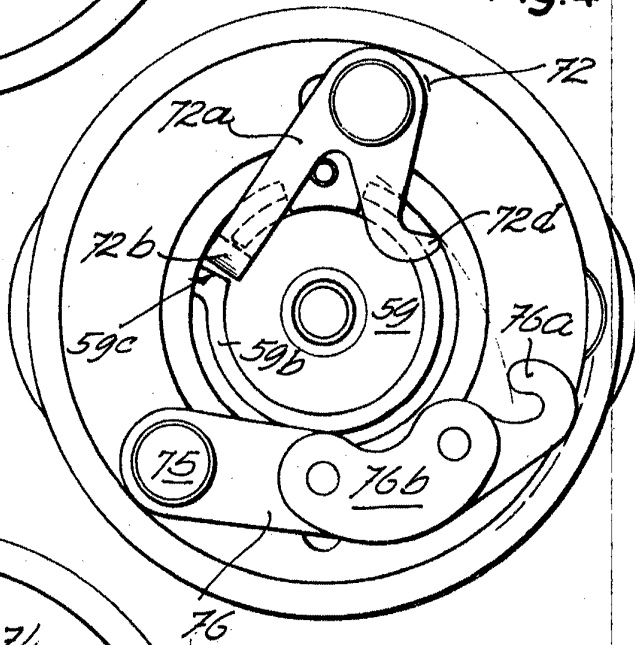
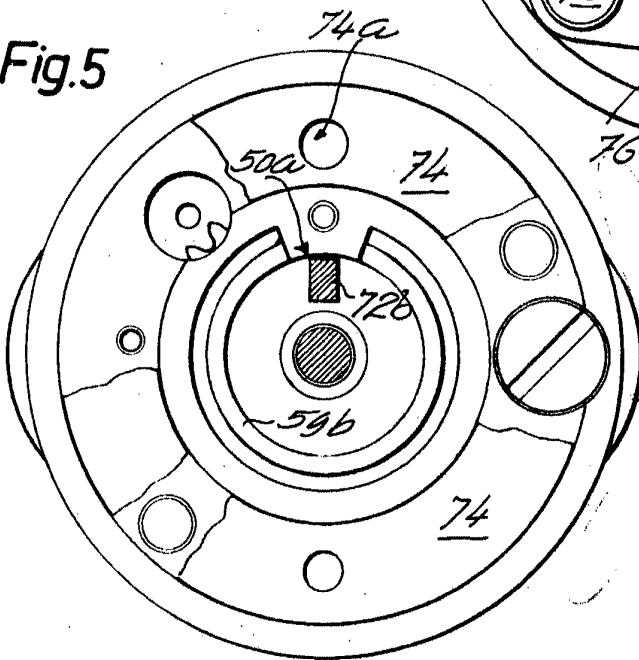


Fig.5



Madrid,

GOMEZ ACEBO Y MOJER

ESCALA VARIABLE

Fig.6

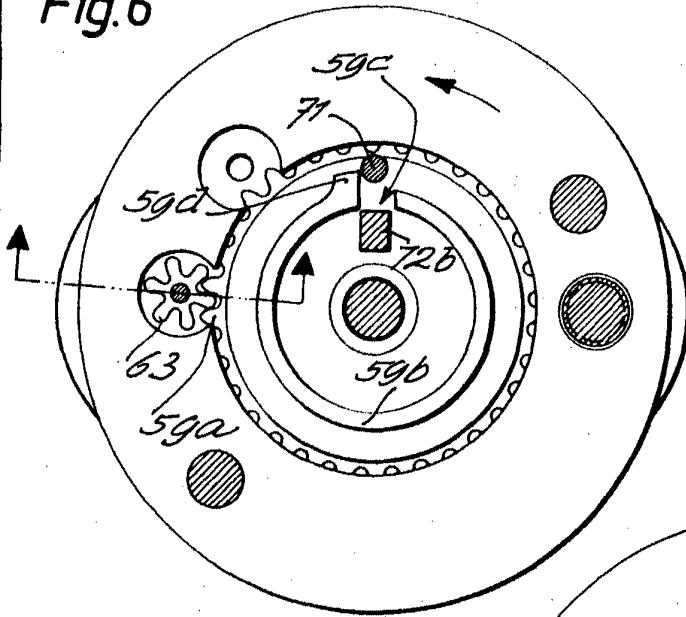


Fig.7

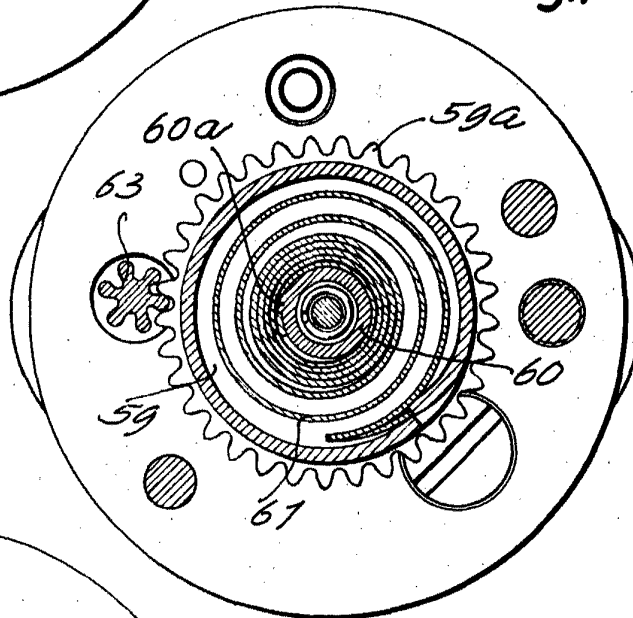
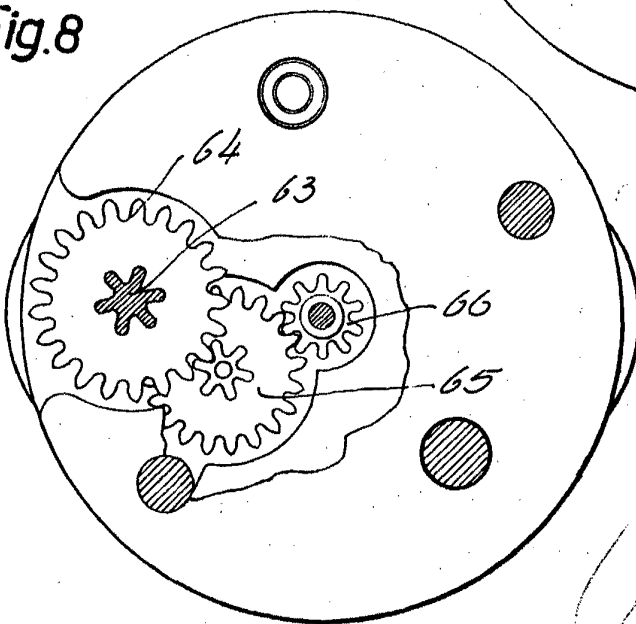


Fig.8



Madrid, GOMEZ GONZALEZ

ESCALA VARIABLE

261435

Fig.9

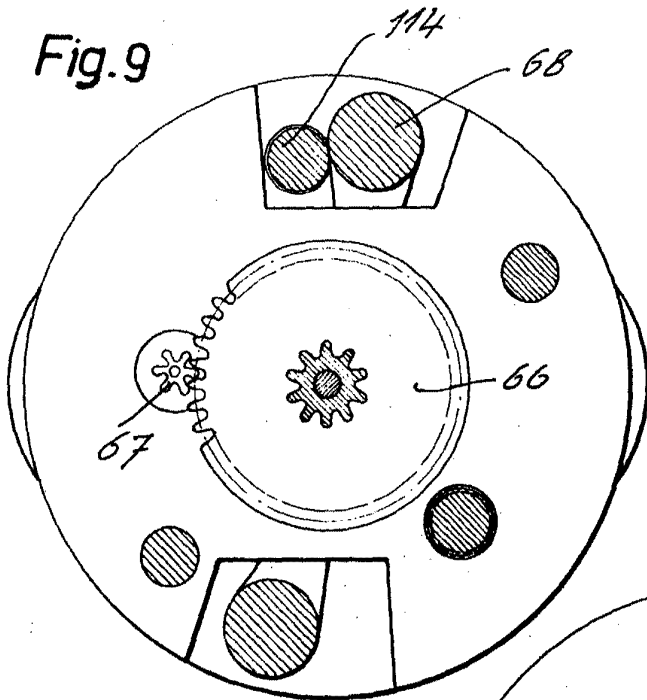


Fig.10

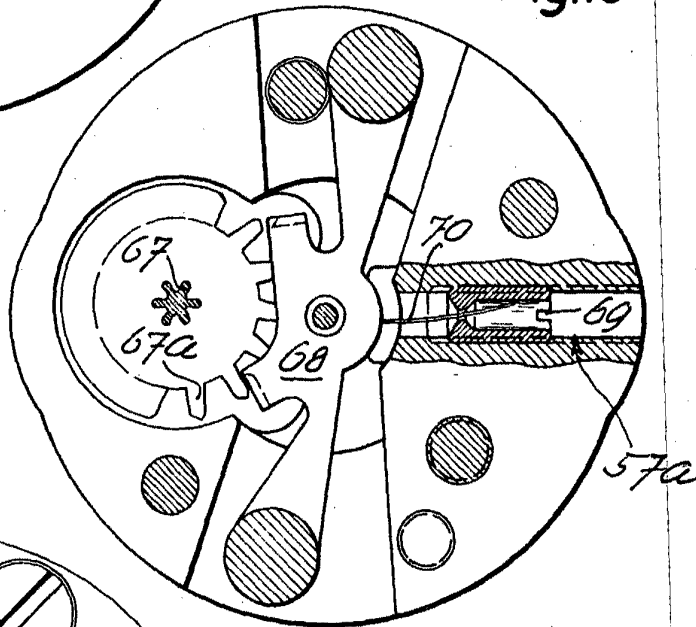
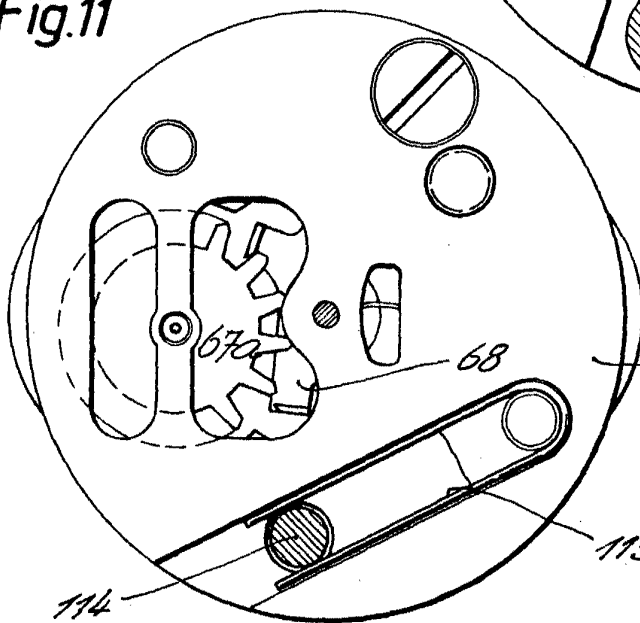


Fig.11

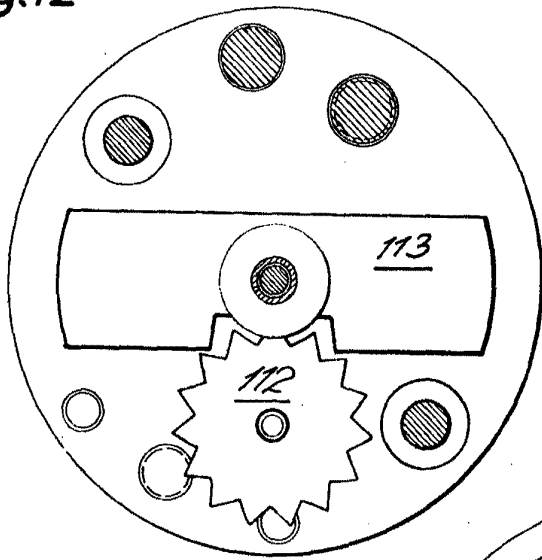


Madrid,

58

115

Fig.12



ESCALA VARIABLE

261435



Fig.13

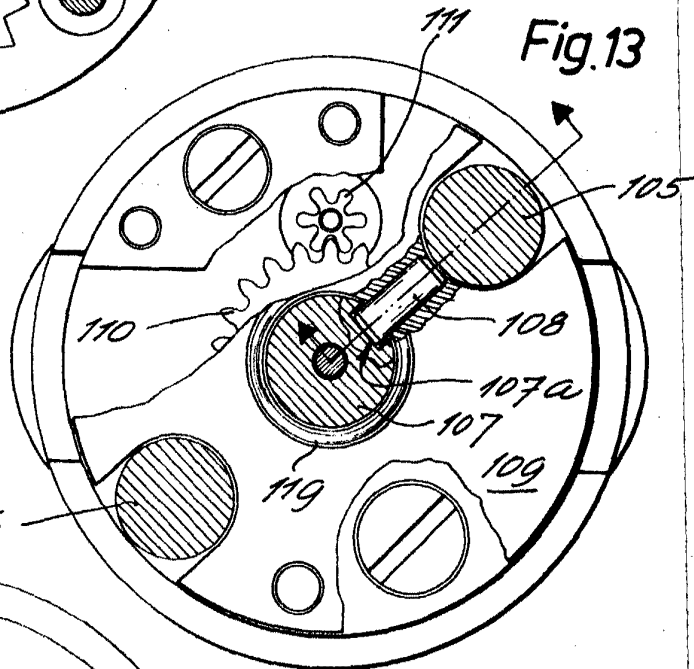


Fig.14

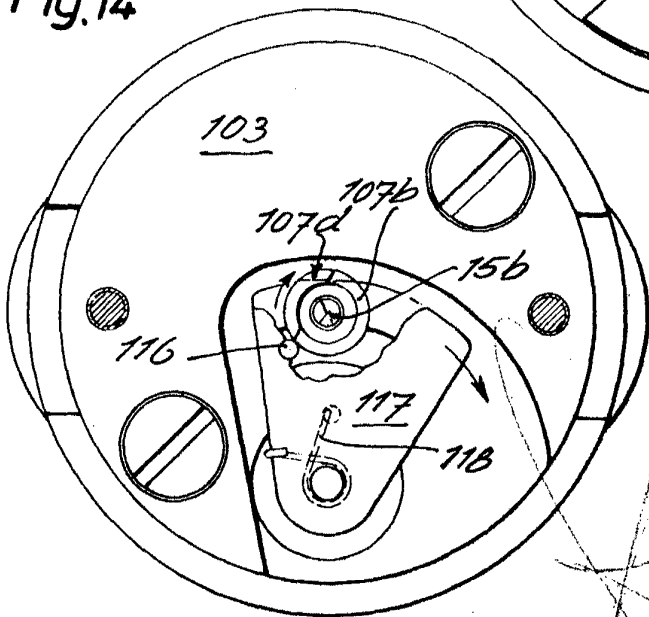
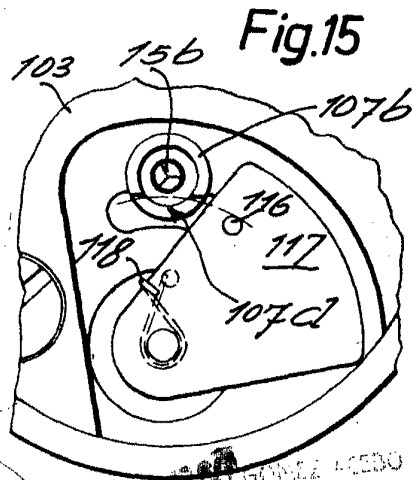


Fig.15



Madrid,

H. GOMEZ ACEDO Y CA
P. P.