



4 FF

264661

264661

PATENTE
DE
INVENCION

por "ESPOLETA PARA PROYECTIL NO GIRATORIO", a favor de la firma suiza MEFINA S.A., domiciliada en 16, chemin des Grenadiers, FRIBOURG (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Este invento tiene por objeto una espoleta para proyectil no giratorio, disparado especialmente por un mortero, que comprende un fulminante primario destinado a ser encendido por impacto mediante la compresión de un percutor, el cual fulminante primario está fijado a un portafulminante sometido a la acción de un resorte que tiende a empujarlo axialmente en posición armada hacia el percutor, pero mantenido en posición alejada de éste por un dispositivo de enclavamiento apto para ser desbloqueado por obra de la aceleración axial debida a la partida

10.



4 FEB

264661

del disparo. Esta espoleta se caracteriza por el hecho de estar provista de un dispositivo de seguridad de detonador que comprende un fulminante secundario fijado a un portafulminante móvil transversalmente respecto a su eje

5. de la espoleta y sometido a la acción de un resorte que tiende a llevar el fulminante secundario al trayecto de fuego del fulminante primario, y este portafulminante secundario se mantiene alejado del trayecto de fuego por obra de un seguro gobernado por un movimiento de

10. relojería puesto en marcha por mediación de un órgano de mando cuya posición de liberación del movimiento corresponde a la posición armada del portafulminante primario.

15. El dibujo adjunto representa, de manera esquemática y a título de ejemplo, una modalidad de realización de la espoleta a que se refiere este invento.

La figura 1 es una vista en sección axial de esta espoleta en posición de reposo.

20. La figura 2 es una sección transversal según II-II de la figura 1.

La figura 3 es una vista semejante a la primera, que muestra la posición de los órganos de la espoleta cuando parte del disparo.

25. La figura 4 es una sección según IV-IV de la figura 3.

La figura 5 es una vista semejante a la primera, que muestra los órganos de la espoleta en posición armada después que el proyectil ha rebasado la parte de la trayectoria que constituye la seguridad de boca y de resguardo.

30. La figura 6 es una sección transversal según



4 FEB

264661

VI-VI de la figura 5.

5. La figura 7 es una vista semejante a la primera, que muestra la posición de los órganos de la espoleta después de un impacto contra un obstáculo durante el trayecto de seguridad de boca.

La figura 8 es una vista transversal según VIII-VIII de la figura 7.

10. La figura 9 es una vista semejante a la primera, que muestra la posición de los órganos de la espoleta armada en el momento en que halla un obstáculo.

La figura 10 es una vista transversal según X-X de la figura 9.

15. La figura 11 es una vista en elevación y en sección de un detalle de esta espoleta; de la cual

La figura 12 es una vista en planta con desgajamiento parcial.

20. Esta espoleta para proyectil no giratorio, disparado especialmente por un mortero, comprende una cabeza 1, de forma tubular, en el mandrilado 2 de la cual puede deslizarse axialmente un pulsador 3. Los desplazamientos axiales de este pulsador 3 están limitados por dos clavijas 4, fijadas transversalmente en la cabeza 1 y cuyo extremo interno encaja en unas ranuras longitudinales 5 que presenta el pulsador 3. Este pulsador 3 es por si mismo hueco

25. y contiene una pieza 6 en la que está engastado el extremo de un percutor 7 opuesto a su punta 8.

30. El mandrilado 2 de la cabeza 1 presenta un espaldón 9 contra el cual se apoya una pieza tubular 10 a través de la que pasa el percutor 7. Un resorte 11 está dispuesto entre las piezas 6 y 10 y mantiene el percutor 7, igual que el pulsador 3, en la posición más exterior respecto a



264661

la cabeza 1 de la espoleta. Una envoltura de protección 12 recubre el pulsador 3 y la parte correspondiente de la cabeza 1 para proteger el mecanismo de la espoleta contra cualquier infiltración de humedad o de polvo.

5. Esta cabeza 1 está enroscada sobre el extremo 13 del cuerpo 14 de la espoleta y en el extremo 15 de dicho cuerpo está enroscado el detonador 16. Este cuerpo 14 presenta una canal axil 17.

10. En una espoleta de esta clase, la explosión del detonador 16, que provoca a su vez la explosión de la carga total del proyectil, se hace por mediación de un fulminante primario 18 y un fulminante secundario 19. Este fulminante primario 18 está fijado en un portafulminante 20, de forma tubular. Un dispositivo de seguridad mantiene el fulminante primario 18 alejado de la punta 8 del percutor 7. Este dispositivo de seguridad comprende un anillo de seguridad 21 que presenta laminillas elásticas 22 cuyo extremo forma una prominencia 23. Las prominencias 23 de las laminillas 22 están destinadas a encajarse en una garganta 24 del portafulminante 20. Alrededor de estas laminillas 22 está dispuesto un casquillo de seguridad 25 que presenta un espaldón interno 26.

15. Un resorte 27 rodea el portafulminante 20 y se apoya de una parte contra un espaldón 28 de éste y, de otra parte, contra el espaldón interno 26 del casquillo de seguridad 25. La acción de este resorte 27 hace que el portafulminante 20 descanse, por mediación de una arandela 29, contra el extremo 13 del cuerpo 14 de la espoleta, cuando el anillo de seguridad 21 se mantiene apoyado contra la pieza tubular 10. Este resorte 27 es de fuerza suficien-

20.

25.

30.



4 F

264661

te para comprimir otro resorte 30, encajado alrededor de la parte inferior del portafulminante 20; dicho resorte 30 se apoya de una parte contra un espaldón 31 del cuerpo 14 y, de otra parte, contra la arandela 29.

5. El dispositivo de seguridad que acaba de describirse es de construcción bien conocida. Está destinado a mantener el fulminante primario 18 alejado de la punta 8 del percutor 7 en tanto que el proyectil no haya sido sometido a la fortísima aceleración axil que se le impone en la boca de fuego cuando parte el disparo.

10.

El funcionamiento de este dispositivo es como sigue:

15. Cuando parte el disparo, y por efecto de la aceleración axil, el casquillo de seguridad 25 se desplaza en dirección del cuerpo 14, comprimiendo el resorte 27. El anillo de seguridad 21 sigue el movimiento del casquillo 25, de manera que las prominencias 23 de las laminillas 22 salen de la garganta 24 para entrar en una segunda garganta semejante 32 del portafulminante 20, como muestra la fig. 3,
20. Durante este período de aceleración axil, el pulsador 3 experimenta también un desplazamiento axil hacia el interior de la espoleta, los mismo que el percutor 7.

25. Desde que cesa la aceleración axil, el resorte 30 rechaza hacia adelante el portafulminante 20, así como el anillo 21 y el casquillo de seguridad 25, que están enclavados uno con otro sobre el portafulminante 20. Por lo que respecta al pulsador 3 y al percutor 7, estos resumen su posición inicial por efecto del resorte 11. Las piezas de este dispositivo de seguridad ocupan entonces la posición armada,
30. representada en la figura 5, en la que todo impacto contra



el pulsador 3 provocaría la penetración de la punta 8 del percutor 7 en el fulminante primario 18 y por tanto la ignición de éste.

5. Esta espoleta está provista además de un dispositivo de seguridad de detonador montado en el cuerpo 14. Este dispositivo comprende el fulminante secundario 191, que está alojado en el extremo libre 33 de un portafulminante 34 móvil transversalmente en relación al eje de la espoleta. En el conjunto representado, este portafulminante 34 está
10. constituido por un brazo que pivota alrededor de un eje 35. Un resorte 36, enrollado entorno al eje 35, tiende a hacer pivotar el brazo 34 para llevar el fulminante secundario 19 a la parte central de la espoleta, o sea al trayecto de fuego entre el fulminante primario 18 y el detonador 16.
15. Sin embargo, este portafulminante 34 está mantenido apartado del trayecto de fuego del fulminante primario por un seguro, que puede ser un pasador o clavija 37, gobernado por un movimiento de relojería. Como muestran las figuras 11 y 12, este movimiento de relojería comprende un sector
20. dentado 38 que pivota según un eje 39 y está sometido a la acción de un resorte 40 enrollado entorno al eje 39, Este sector dentado 38 engrana con un piñón 41 que arrastra una rueda de áncora 42, cuyo movimiento de rotación está frenado por un balancín, de escape 43 que oscila alrededor de
25. un eje 44. La clavija de seguro 37 está montada en el propio sector dentado 38. La parte 45 del brazo 34, que se apoya contra la clavija 37, es de forma sensiblemente arqueada según un círculo centrado sobre el eje 39 cuando el brazo 34 se halla en posición asegurada. Por este hecho,
30. en el curso del desplazamiento angular que efectúa el sec-



234-21
tor dentado 38 durante el funcionamiento del movimiento de relojería, la clavija 37 se desliza a lo largo de esta parte 45 sin que se produzca desplazamiento notable del brazo 34. Unicamente cuando el sector dentado 38 ha realizado

5. su movimiento completo de oscilación, la clavija 37 libera al brazo 34, que entonces es arrastrado por su resorte 36, lo que lleva el fulminante secundario 19 a posición central

10. en el trayecto de fuego del fulminante primario 18. Este sector dentado 38 presenta una abertura 38a, destinada a desembarazar el trayecto de fuego en la parte central de la espoleta luego que el mencionado sector 38 ha realizado su movimiento completo de oscilación.

15. Hay que observar todavía que el fulminante secundario 19 está dispuesto en un alojamiento 46 del extremo libre del brazo 34 y que está sometido a la acción de un resorte 47 que tiende a expulsarlo del alojamiento 46. Así, cuando el brazo 34 ha llevado el fulminante secundario 19 a posición central armada, este fulminante secundario 19 encaja parcialmente en una abertura 48 de una platina 49

20. que lleva el movimiento de relojería, la cual abertura forma parte de la canal de fuego que conduce del fulminante primario 18 al detonador 16. Así, el fulminante secundario 19 bloquea el brazo 34 en posición armada (véase la fig. 5.)

25. El movimiento de relojería se mantiene normalmente detenido, en posición de reposo de la espoleta, por medio de un órgano de mando, que puede ser una varilla 50, apto para deslizarse axialmente en el cuerpo 14. El extremo 51 de esta varilla 50 se halla en la trayectoria del sector dentado 38 y retiene a éste contra el empuje de su resorte.

30. El otro extremo 52 de esta varilla 50, que es de sección

4 FEB



264301

más gruesa que la propia varilla, se apoya, por acción de un resorte 53, contra la arandela 29 que se apoya a su vez contra el espaldón 28 del portafulminante primario 20. Por este hecho, dicha varilla 50 sigue al portafulminante 20 en su desplazamiento axial después de la partida del disparo, para liberar el movimiento de relojería.

5.

Esta espoleta comprende además un obturador 54, dispuesto a manera de un grifo en posición transversal en la canal axial 17. Este obturador 54 puede ocupar dos posiciones: en una, representada en las figura 1, 3 y 7, permite el paso libre del fuego proveniente del fulminante primario 18 en dirección al detonador 16. En la otra posición angular, representada en las figuras 5 y 9, este obturador 54 intercala entre el fulminante primario 18 y el fulminante secundario una carga de retardo 55, destinada a no permitir la explosión si no es con un retardo determinado.

10.

15.

Por el hecho de la presencia del dispositivo de seguridad de detonador, esta espoleta es particularmente apta para evitar los accidentes en ocasión de tiros por medio de morteros, ya que, incluso si por inadvertencia se introdujera un segundo proyectil en la boca de fuego antes de haber disparado el primero, no se produciría ninguna explosión de la carga de dichos proyectiles, pues el fulminante secundario 19 no llega a su posición armada, representada en la figura 5, más que después de cierto tiempo.

20.

25.

En la figura 7 se ve lo que ocurriría si se produjera un impacto contra el pulsador 3 antes que el proyectil hubiese recorrido su trayectoria de seguridad.

30.

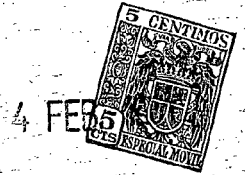


204001 4 F

5. En ese caso, el percutor 7 encendería el fulminante primario 18, que, por mediación de la canal central 17, podría encender el fulminante secundario 19. Sin embargo, como éste se hallaría siempre en posición excéntrica respecto al detonador 16, la explosión de éste no podría producirse. De ello resultaría, pues, un proyectil "fallido".

10. En cambio, y como muestra la figura 9, después que el proyectil ha recorrido su trayectoria de seguridad, el fulminante secundario 19 se halla encajado en la canal de fuego entre el fulminante primario 18 y el detonador 16. En virtud de ello, todo impacto contra el pulsador 3 provoca la ignición del fulminante 18 por obra del percutor 7, y la ignición se transmite, sea directamente, sea indirectamente, por mediación de una carga de retardo 55, al fulminante secundario 19 y al detonador 16, provocando la explosión de la carga del proyectil.

15. Podrían imaginarse numerosas variantes de realización de esta espoleta. Así, el órgano de mando que constituye la varilla 50, en lugar de ser independiente del portafulminante primario 20, podría constituir una sola pieza con éste. En cuanto al portafulminante secundario 34, en lugar de estar formado por un brazo oscilante, podría estar constituido por una pieza que se deslizara transversalmente en el cuerpo de la espoleta.



264661

N O T A

Descrito el invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la patente suiza Nº 1684/60 del 15 de febrero de 1.960.

5. 1. Espoleta para proyectil no giratorio, disparada especialmente por un mortero, que comprenden un fulminante primario destinado a encenderse por impacto mediante compresión de un percutor, el cual fulminante primario está fijado a un portafulminante primario sometido a la acción de un resorte que tiende a empujarlo axialmente a posición armada hacia el percutor, pero mantenido en posición alejada de éste por un dispositivo de enclavamiento capaz de ser desbloqueado por efecto de la aceleración axial ocasionada por la partida del disparo, caracterizada por estar provista de un dispositivo de seguridad de detonador que comprende un fulminante secundario fijado a un portafulminante móvil transversalmente en relación al eje de la espoleta y sometido a la acción de un resorte que tiende a llevar el fulminante secundario al trayecto de fuego del fulminante primario; dicho portafulminante secundario está mantenido apartado del trayecto de fuego por un seguro mandado por un movimiento de relojería puesto en marcha por mediación de un órgano de mando cuya posición de liberación del movimiento de relojería corresponde a la posición armada del portafulminante primario.
- 10.
- 15.
- 20.
25. 2. Espoleta en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizada porque el órgano de mando com-



264661

5. prende una varilla de la que un extremo retiene en posición asegurada el movimiento de relojería mientras que el otro extremo se apoya, por efecto de un resorte, contra un espaldón del portafulminante primario de manera a seguir a éste en su desplazamiento axial después de la partida del disparo, para liberar el movimiento de relojería.
10. 3. Espoleta en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizada porque el portafulminante secundario está constituido por un brazo que pivota según un eje paralelo al eje de la espoleta, en el extremo libre del cual está alojado el fulminante secundario, y dicho brazo se apoya contra una calvija de seguro montada en un sector dentado cargado por un resorte y que constituye el órgano motor del movimiento de relojería.
15. 4. Espoleta en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizada porque el fulminante secundario está colocado en un alojamiento del mencionado brazo, en el que está sometido a un resorte que tiende a expulsarlo del alojamiento, de modo que cuando el brazo pivota y lleva el
20. fulminante secundario a posición armada en el trayecto de fuego del fulminante primario, el mencionado fulminante secundario encaja parcialmente en la canal que conduce al detonador, y bloquea el brazo en posición armada.
25. 5. Espoleta para proyectil no giratorio.
Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de cuatro láminas de dibujos.
30. Madrid, a 4 de febrero de 1.961.
MEFINA S.A.
p. a.

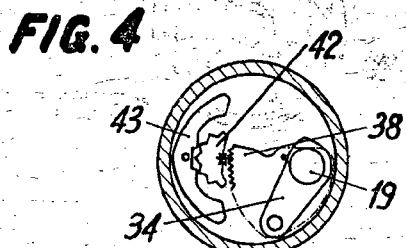
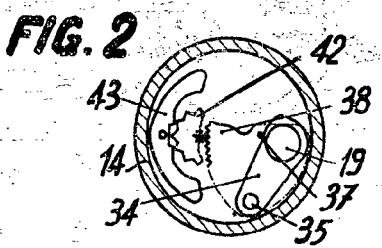
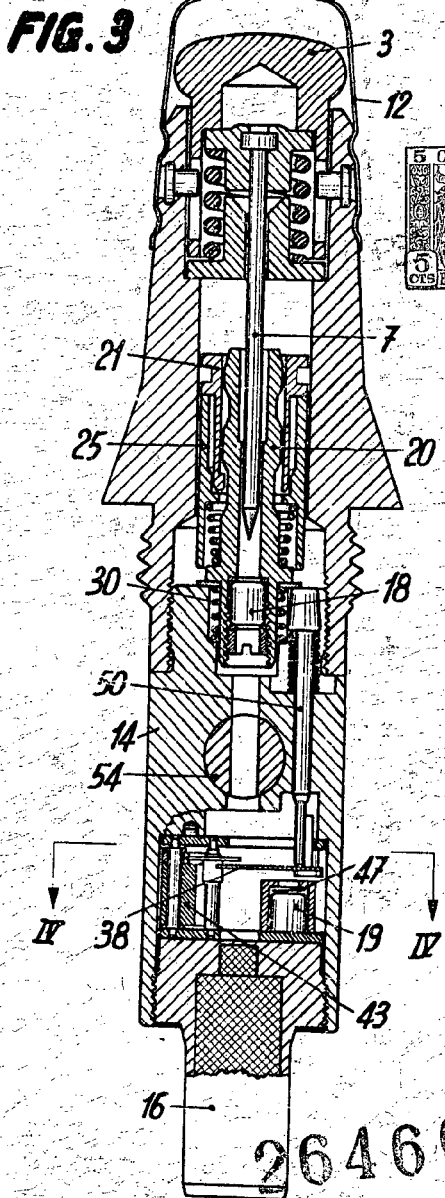
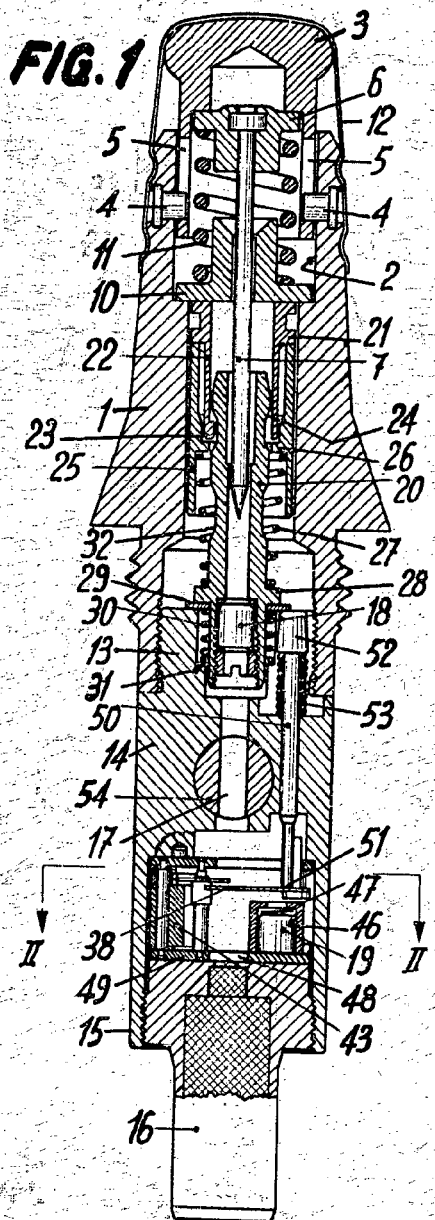
JAIWE ISERN GIGALLER
P.R.

264661

Madrid, 14 FEB 1961

Jaime Isern

p.p.



264661

264661



FIG. 7

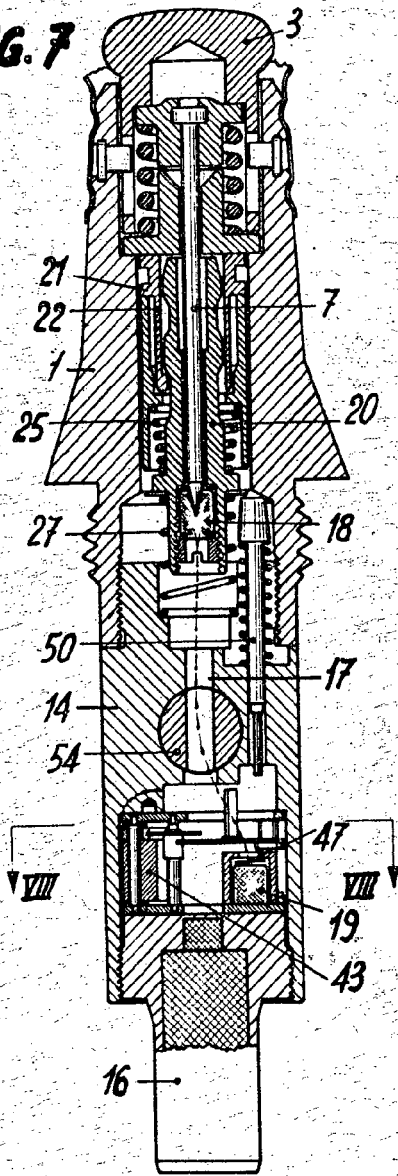


FIG. 5

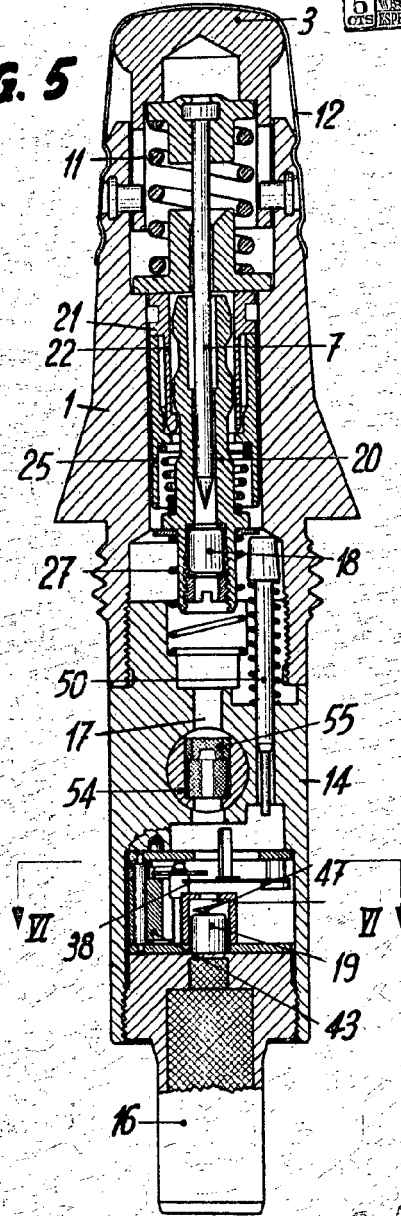


FIG. 8

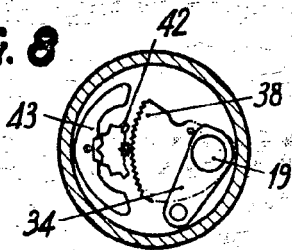
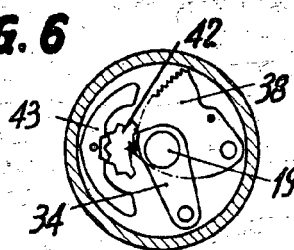


FIG. 6



Madrid, 14 FEB 1961

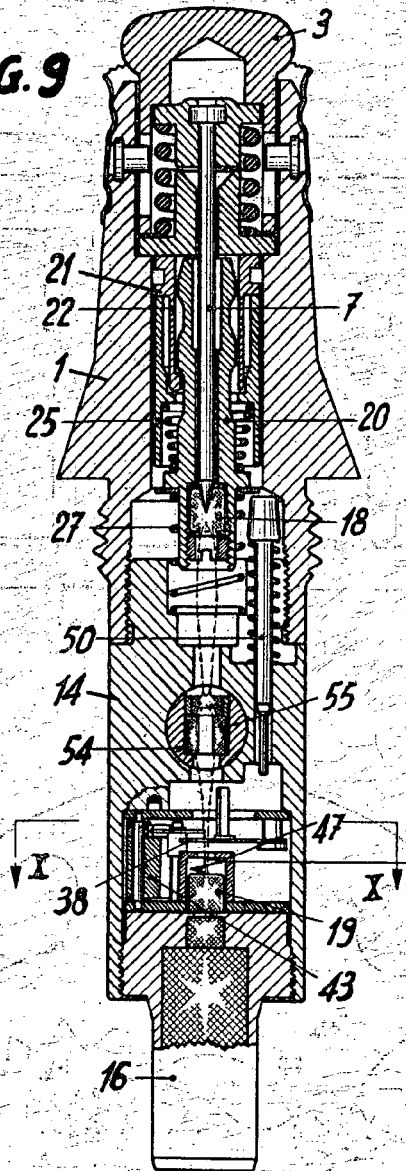
Jaime Isern

p.p.

264661

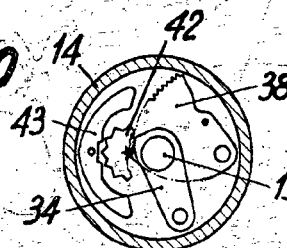


FIG. 9



264661

FIG. 10



Madrid, 1901
Jaime Isern
p.p.

264661

Madrid, 4 FEB 1961
Jaime Isern

p.p.

FIG. 11

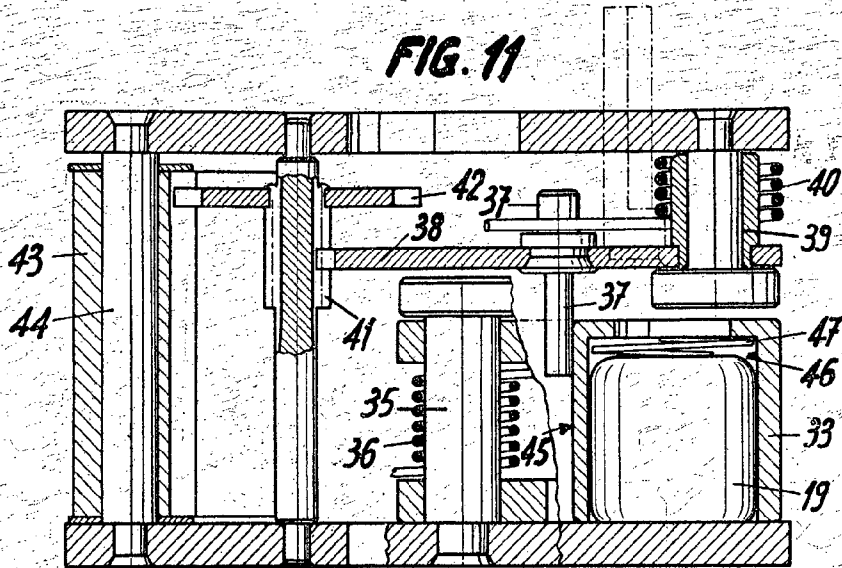


FIG. 12

264661

