

387219

387219
PATENTE DE INVENCION

Affaire 8

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>F 42</u>
SUBCLASE <u>6</u>

387219⁸



Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en espoletas de proyectiles.

====

Solicitante: INDUSTRIAL HOLDING ESTABLISHMENT, entidad del principado de Liechtenstein, residente en Vaduz, Liechtenstein.

====

La presente invencion tiene por objeto una espoleta de proyectil del tipo que funciona al impacto y que comprende medios de seguridad de trayectoria que incluyen un balancin accionado por resorte, para accionar el armamento de la espoleta, y una maza de armamento que bloquea al balancin antes del

5.



tiro y desplazable por inercia durante la salida de la carga, a fin de liberar al balancín.

Como se sabe, el sabotaje de una espoleta no debe poder ser detectado desde el exterior de la misma.

5.

Además, el conjunto de los órganos internos de la espoleta a la salida de la carga es solicitado en el sentido inverso al desplazamiento del proyectil e, inmediatamente por reacción, bajo el efecto del bamboleo u oscilación, tiene tendencia a trasladarse hacia la parte anterior de la espoleta con, como consecuencia, la puesta en posición de seguridad de los órganos que deben asegurar normalmente el armamento de la espoleta a fines de seguridad de la trayectoria.

10.

15.

La invención tiene por objeto impedir el sabotaje de la espoleta y evitar el inconveniente consecutivo al bamboleo citado. A este efecto, la espoleta según la invención se caracteriza por unos medios para retener dicha mazarota en posición de desbloqueo, y por unos medios inaccesibles desde el exterior de

20.

la espoleta y accionados por la mazarota, para bloquear a la espoleta en posición de funcionamiento, el conjunto de manera a asegurar dos funciones simultáneas, por un lado impedir el retorno de la mazarota a su posición de seguridad y por otra, permitir detectar

25.

exteriormente que la espoleta ha sido hecha peligrosa como consecuencia de un sabotaje.

El dibujo adjunto, representa a título de



-3- 387219

ejemplo, una forma de realización de la espoleta según la invención.

La figura 1, es una vista en sección axial de la espoleta en posición de seguridad.

5. La figura 2, es una vista en sección axial de la espoleta después del armamento al final de la seguridad de trayectoria.

10. La espoleta representada comprende un cuerpo 1 sobre el que se puede girar, sin desplazamiento axial, una caperuza 2. Para retener a esta caperuza sobre el cuerpo 1, está dispuesto en el interior de una ranura periférica 4 practicada en el cuerpo, un segmento 3 en donde se encuentra en estado libre completamente hundido. Merced a un tornillo de
15. aguja 5 ajustado en la caperuza 2, las dos porciones extremas del segmento 3 están obligadas a separarse entre sí, lo que provoca un aumento del diámetro del segmento 3 y éste viene a ajustarse en parte, en una
20. ranura interior 6 de la caperuza 2. En esta posición de trabajo, el segmento es ajustado igualmente en la ranura 4 de forma que se oponga a todo movimiento axial relativo de la caperuza con respecto al cuerpo 1.

Una junta de estanquidad 7 está dispuesta entre el cuerpo 1 y la caperuza 2.

25. Esta caperuza 2 comprende en su porción extrema anterior un pistón 8 solicitado hacia adelante por un resorte de compresión 9. El pistón 8 es solidario de un percutor 10 destinado a desplazarse hacia



- abajo (sentido de la figura 1 por ejemplo) en el momento del impacto. El pistón 8 puede desplazarse una cierta cantidad al interior de una cámara 11 de la caperuza 2, contra la acción del resorte 9 que se apoya sobre el collarín 12 de una pieza 13 móvil axialmente contra la acción de dicho resorte 9. La pieza 13 está destinada, cooperando con el resorte 9, a rechazar hacia abajo el conjunto del mecanismo interior de la espoleta. Esta pieza 13 se apoya sobre una platina 14 solidaria angular y axialmente de la caperuza 2, sirviendo un retén 15 para retener a esta platina 14. La espoleta comprende un medio de seguridad de trayectoria que comprende un balancín 16 accionado por resorte 17 por mediación de un tren de engranajes formado de los órganos siguientes:

15. Una cremallera 18 móvil diametralmente en el interior de una cámara 19 en un bastidor 20 de forma cilíndrica dispuesto en una cámara axial 21 del cuerpo 1.

20. El conjunto formado por el bastidor 20 y los diferentes elementos del mecanismo interior puede girar en torno al eje de la espoleta en el interior de la cámara 21. A este efecto, está previsto un apéndice de accionamiento 22 fijado en la platina 14 y cuya porción extrema está ajustada en el interior del orificio 23 previsto en una platina 24. Cuando el soldado del cuerpo hace girar angularmente a la caperuza 2 con respecto al cuerpo 1, provoca simultáneamente
- 25.



la rotación del bastidor 20 y de los órganos que comprende merced a la unión del apéndice de accionamiento 22 con la platina 24. Un apéndice de retención 25 solidario de la caperuza 2 limita el desplazamiento angular relativo de la caperuza con respecto al cuerpo 1 cuando topa contra una u otra de las porciones extremas de una garganta 26 del cuerpo 1.

En la figura 1, los órganos están representados en la posición bloqueada de la espoleta en la que el apéndice de retención 26 se encuentra en contacto con una porción extrema de la garganta 26. Cuando la caperuza es girada hasta que el apéndice 25 topa contra la otra porción extrema de la garganta 26, el plano medio de la cremallera 18 se encuentra entonces en coincidencia con el eje del resorte motor 17 dispuesto en un tornillo hueco 29 enroscado radialmente en el cuerpo 1 (figura 2). Una barra de fijación 27 mantiene a la cremallera 18 en el interior de la cámara 19. Una arandela 28 asegura el centrado del mecanismo interior en la cámara 21. El resorte 17 está destinado a ejercer una presión sobre la porción extrema 30 de la cremallera por mediación de una cabeza 31. En posición bloqueada la cabeza 31 está en contacto con una parte de la periferia del bastidor 20.

La cremallera 18 comprende un orificio ciego 32 que en posición de bloqueo de los órganos



5. se encuentra exactamente enfrente del percutor, estando destinado este orificio a permitir al percutor 10 desplazarse axialmente sin que su porción extrema peligre ser deteriorada accidentalmente; es evidente que este movimiento del percutor en el interior del orificio 32, no tiene efecto sobre el disparo.

10. Para asegurar el disparo, se trata de completar la cadena pirotécnica constituida por un fulminante 33 alojado en la cremallera 18, un segundo fulminante 34 alojado axialmente en el cuerpo 1 y una carga explosiva 35 alojada en una vaina 36 enroscada axialmente a la base del cuerpo 1. Se observa que en posición de seguridad el fulminante 33 se encuentra en una posición excéntrica y no puede ser alcanzado por el percutor; en posición de armamento (figura 2) el fulminante 33 es coaxial con el percutor, de suerte que el disparo tiene lugar después que el percutor se desplaza axialmente. Debe observarse que la parte inferior del percutor 37 desliza en el interior de un eje hueco 38 colocado en el bastidor 20 y que sirve de pivote al balancín 16. La espoleta comprende todavía los órganos siguientes pertenecientes a sus medios de seguridad.

20. El bastidor 20 presenta una cavidad 39 en el interior de la cual puede deslizar axialmente una mazarota de armamento 40. Un resorte de compresión 41 está dispuesto en el interior de esta mazarota de armamento y tiende constantemente a hacer salir a la



- mazarota 40 hacia la parte superior del bastidor 20. Una espiga 42 está insertada en el interior de la mazarota 40 y la porción extrema 43 de esta espiga sobrepasa la parte inferior de la mazarota. Un orificio 44 permite el paso de esta espiga a través de la arandela 28, y otro orificio está practicado en el cuerpo 1 y está situado coaxialmente a la mazarota de armamento 40 cuando esta está en posición de armamento de la espoleta.
- 5.
10. Si en posición de seguridad una fuerza tiende a hacer desplazarse hacia abajo a la mazarota de armamento 40, no podrá descender más allá del punto de contacto entre la porción extrema de la espiga 42 y la cara interior 46 del cuerpo 1. Por el contrario, en posición de armamento, bajo el efecto de la aceleración y por su inercia, la mazarota 40 es solicitada hacia abajo y puede descender libremente, ajustándose la porción extrema de la espiga 42 en el orificio 45.
- 15.
20. Un brazo 47 pivotante en torno a un eje 48 se apoya bajo la acción de un resorte de torsión 49 contra la parte superior de la mazarota 40 (figura 1). El resorte de torsión 49 tiende constantemente a hacer pivotar el brazo 47 de tal forma que a la salida de la carga la porción extrema superior 50 de la mazarota de armamento 40 descienda por debajo del plano de trabajo del brazo 47, con lo cual este pivota y retiene a la mazarota de armamento 40 en posición baja a pesar del efecto de oscilación o bamboleo consecutivo a la
- 25.



-8-387219

salida de la carga (figura 2). Debe observarse además que el mismo conjunto de órganos permite:

5. 1) impedir el retorno de la mazarota de armamento en posición de seguridad bajo el efecto del bamboleo,
10. 2) asegurar una seguridad contra el sabotaje. En posición de armamento (ver figura 2) la parte interior 43 de la espiga 42 sobrepasa hacia el interior del orificio 45 situado en el cuerpo 1. Cualquiera tentativa de sabotaje impone, por un método cualquiera, la puesta de esta mazarota 40 en posición de armamento, pero después de haber obtenido este desplazamiento, resulta imposible llevar la espoleta en posición de seguridad; efectivamente, la porción extrema inferior 43 de la espiga 42 viene a topar contra la
15. pared lateral del orificio 45 y el utilizador tendrá entonces a la mano una espoleta bloqueada en posición de funcionamiento, en tanto que toda espoleta almacenada en condiciones normales debe poder ser libremente
20. manipulada entre las posiciones de seguridad y funcionamiento. En otros términos, no se puede ocultar el armamento llevando la caperuza a su posición inicial (de bloqueo).

25. El funcionamiento de la espoleta descrita es el siguiente: el soldado comienza por hacer girar la caperuza 2 con respecto al cuerpo 1 para llevarla sobre la posición de tiro. Supongamos que accidentalmente, durante la operación de carga, deja caer el pro



387219

yectil y que el pistón 8 se introduce en la caperuza 2, ello no tendrá ninguna consecuencia ya que el percutor penetrará temporalmente en el orificio ciego 32 y después volverá a su posición superior bajo la acción del resorte 9. La mazarota de armamento no podrá descender más allá del punto de contacto entre la espiga 42 y la cara 46 del cuerpo 1 como ya se ha descrito.

Durante la salida de la carga ocurrirá lo siguiente: por inercia, la mazarota de armamento 40 se desplazará hacia abajo (figura 2) comprimiendo el resorte 41 y permitiendo al brazo 47 pivotar para desplazarse en el eje de la mazarota e impedir todo ascenso de ésta. Una parte despejada prevista en esta mazarota a la altura del balancín 16 permite al balancín efectuar sus sollicitaciones. Bajo la acción del resorte 17, del tren de engranajes y del mecanismo de escape, el balancín oscila y la cremallera 18 avanza paso a paso hacia el lado derecho de la figura 2. Al cabo de un cierto espacio de tiempo fijado de antemano y función de la fuerza del resorte 17, la cremallera llega al final de carrera y el fulminante 33 dispuesto en la cremallera porta-fulminante 18 se encuentra en alineación por un lado con el percutor 10 y por otro con el fulminante o carga 34 constituyendo así el aligeramiento de la cadena pirotécnica. El disparo es posible y tendrá lugar durante el impacto, es decir o sea cuando el proyectil golpee



- directamente un obstáculo y que el pistón 8 se sumerja rechazando al percutor 10 que vendrá a golpear al fulminante 33. Si el impacto no solicita el desplazamiento del pistón, por ejemplo en tiro raso, el impacto no tiene lugar sobre el pistón 8 sino sobre el cuerpo de la espoleta o incluso sobre el proyectil, resultando de ello un retardamiento brusco del proyectil provocando por inercia el desplazamiento hacia la parte anterior del bastidor 20 y de todos los órganos que lleva. El disparo se producirá entonces por proyección del fulminante 33 contra el percutor después de la compresión del resorte 9 por mediación de la pieza 13. Se observará que en el caso de un mortero, si por error hay doble alimentación (la doble alimentación es el accidente de tiro que consiste en introducir un proyectil en un tubo cuando el proyectil precedente no ha salido todavía, la introducción de un segundo proyectil y su encuentro con el proyectil anterior no provocará explosión ya que hasta ese momento el percutor 10 está enfrente del orificio ciego 32 y no del fulminante 33.

- Las condiciones de uso particulares del mortero hacen que, a menudo, el soldado sea llevado a preparar un cierto número de cargas antes del comienzo del tiro. Si la totalidad de las cargas preparada no es utilizada, es necesario poder llevar las espoletas preparadas en la posición de seguridad, siendo ésta una condición que se cumple en la espoleta des-

387219



-11-

5. crita. Se observará igualmente que la selección de la posición de funcionamiento así como el retorno a la posición de seguridad no recurren a la utilización de ningún material particular, siendo obtenidos los movimientos de rotación manualmente; estas operaciones son por lo tanto posibles incluso en condiciones de uso difíciles (tiro de noche, bajo la lluvia, por tiempo frío ...).

10. La construcción de la espoleta descrita asegura igualmente una seguridad de transporte y de paracaidismo.

15. La junta de estanquidad 7 así como otra junta 51 dispuesta entre el pistón 8 y la caperuza 2 asegura la protección del interior de la espoleta durante el almacenaje.

N O T A

20. 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 una solicitud de patente presentada en suiza número 1047/70 de 26 de enero de 1970, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los
25. Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita PATENTE DE INVENCION por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN ESPOLETAS DE



PROYECTILES, caracterizándose por lo siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en espoletas de proyectiles, del tipo que funcionan al impacto y dotadas de medios de seguridad de trayectoria, que comprenden un balancin accionado por resorte para accionar el armamento de la espoleta, y una mazarota de armamento que bloquea al balancin antes del tiro y se desplaza por inercia durante la salida de la carga de modo a liberar al balancin, caracterizados porque presenta unos medios para retener a dicha mazarota en posición de desbloqueo, y por unos medios inaccesibles desde el exterior de la espoleta, accionados por la mazarota, para bloquear a la espoleta en posición de funcionamiento, asegurando el conjunto de ésta manera dos funciones simultáneas, por un lado impediendo el retorno de la mazarota a la posición de seguridad y por otro, permite detectar exteriormente que la espoleta ha sido hecha peligrosa como consecuencia de un sabotaje.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de detención de la mazarota comprenden un brazo pivotante, sometido a la acción de un resorte de torsión que se apoya elásticamente contra dicha mazarota antes del tiro, pivotando éste brazo en el eje de la mazarota a la salida de la carga para impedir a ésta volver a su posición inicial.

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación

mp

387219



1, caracterizados porque los medios que cooperan con la mazarota comprenden un elemento móvil montado en la mazarota y destinado a sobresalir fuera de ésta en posición de armamento de la espoleta para llegar a ajustarse en un orificio previsto en el cuerpo de la espoleta impidiendo así girar a la cabeza de espoleta con respecto a dicho cuerpo.

4.- Perfeccionamientos en espoletas de proyectiles, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

10. Esta Memoria consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

13 ENE. 1971

INDUSTRIAL HOLDING ESTABLISHMENT,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
c. o. Firmador E. Hernández Coto

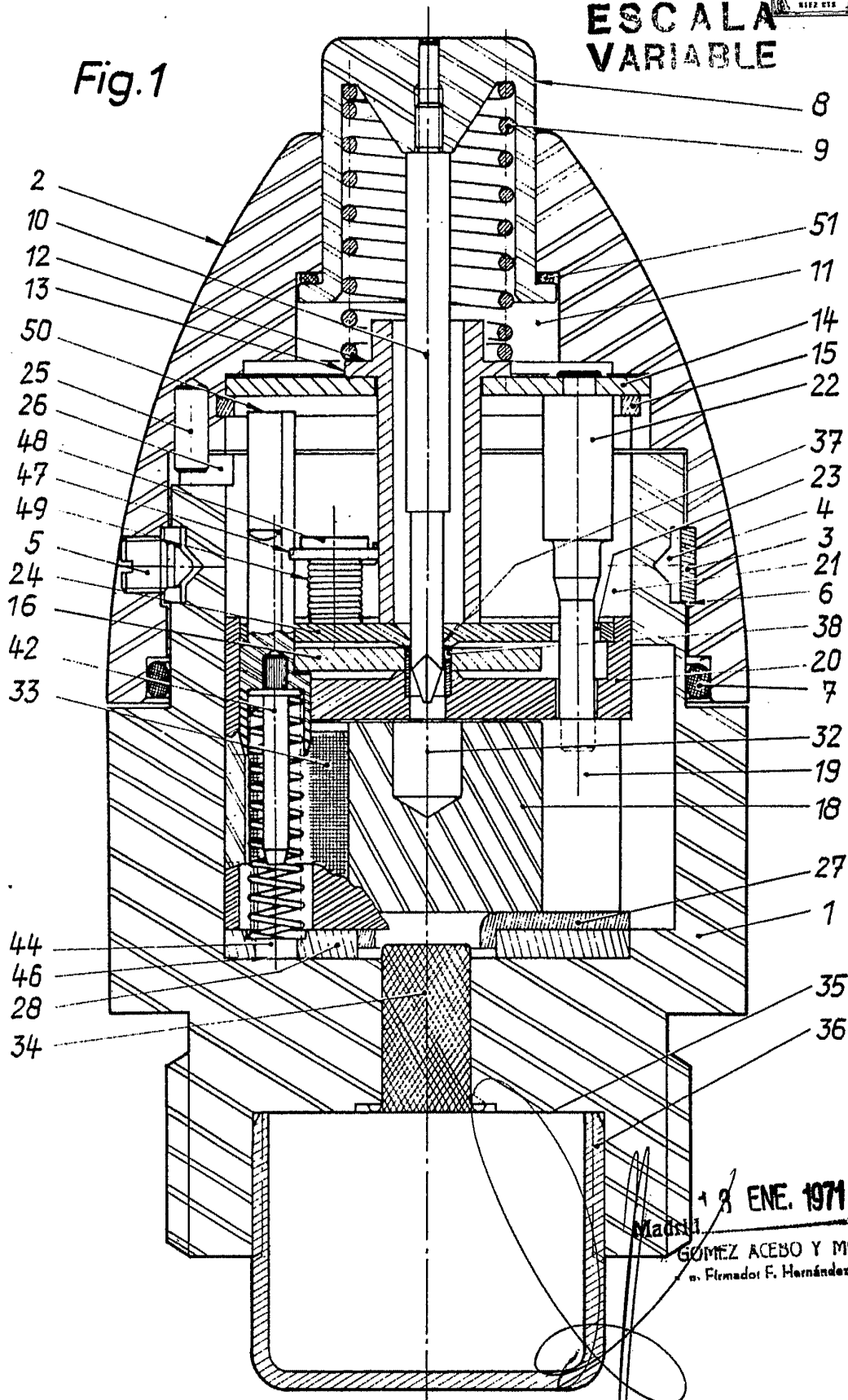
387219

13



ESCALA VARIABLE

Fig.1



13 ENE. 1971

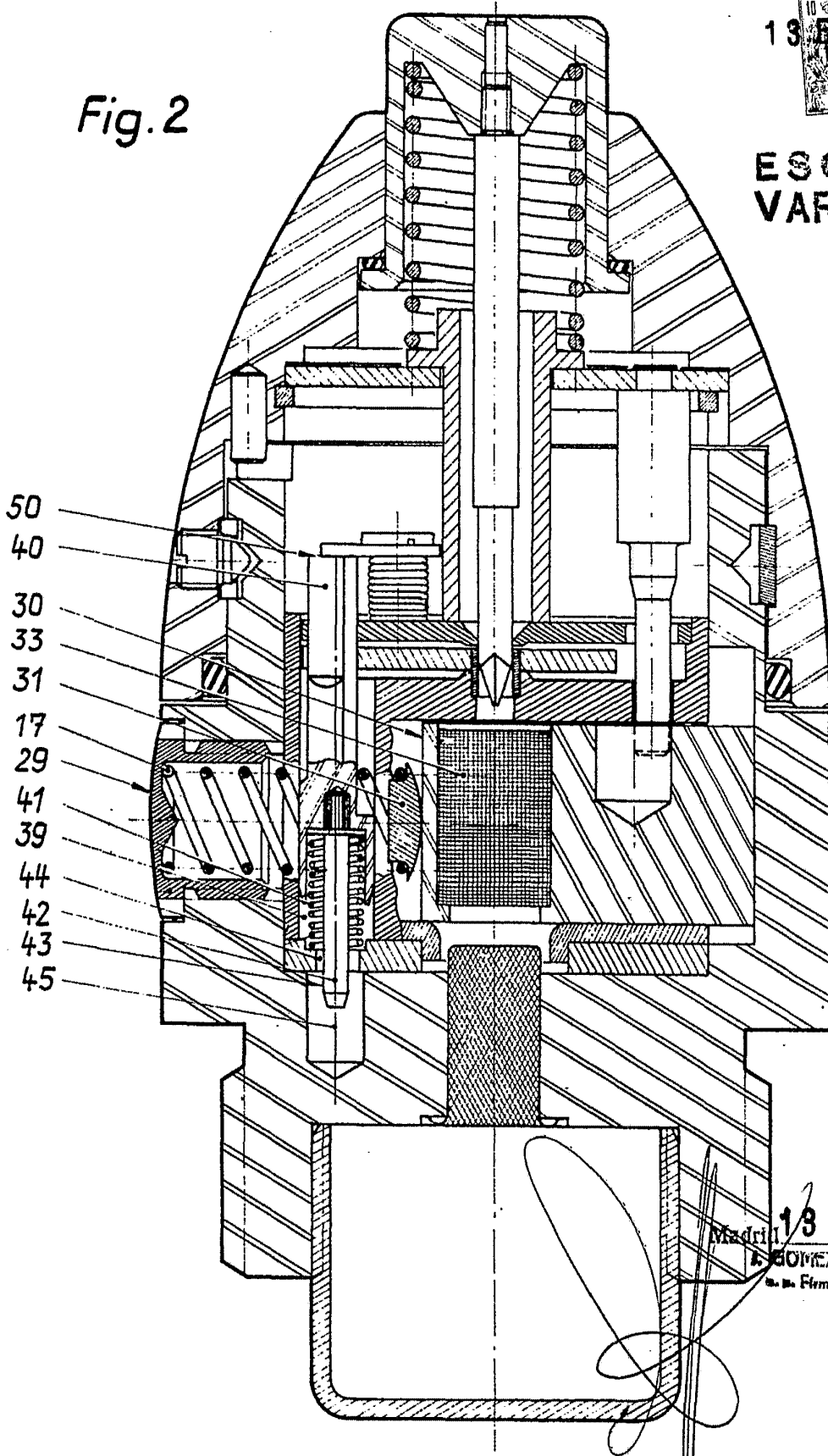
Madrid
GÓMEZ ACEBO Y MODER
Inventor: F. Hernández Rubi

387219

13 ENE 1971

Fig. 2

ESCALA VARIABLE



- 50
- 40
- 30
- 33
- 31
- 17
- 29
- 41
- 39
- 44
- 42
- 43
- 45

Madrid 13 ENE. 1971
A. GÓMEZ ACEBO Y MOLINA
Firmador: F. Hernández D.