

365919

PATENTE DE INVENCION

ARAMA Cas 16.  
=====



11 ABR. 1969

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION IPC	
CLASE	F 41
SUBCLASE	F

## Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de conjuntos balísticos formados por un proyectil y su dispositivo de lanzamiento.

-----

*Solicitante:* ARAMA S.A., entidad suiza, residente en 92, rue de Rhône, Ginebra, Suiza.

-----

La presente invención tiene por objeto un conjunto balístico formado por un proyectil y su dispositivo de lanzamiento que comprende por una parte un propulsor alojado de forma amovible

5. en el cuerpo del proyectil y formado por un tubo ra-



11 APR. 1953

dialmente indeformable a la presión desarrollada por la combustión de una carga de lanzamiento cuyo volumen aparente llena completamente el fondo que forma culata, la cual es herméticamente cerrada axialmente por un pistón que ofrece inicialmente a la energía desarrollada por la combustión de la carga de lanzamiento una fuerza de resistencia tal que determina una punta de presión limitada por el tiempo de tal forma que su altura sobrepase sensiblemente la presión correspondiente al límite de elasticidad del metal que constituye el tubo, y por otra un vástago de impulsión en contacto con el pistón y destinado a actuar sobre el proyectil bajo el efecto de dicha presión, comprendiendo además el dispositivo de lanzamiento una cureña provista de medios de encendido de la carga de lanzamiento, caracterizado porque los citados medios de encendido son medios eléctricos alojados al menos parcialmente en la culata del propulsor y alimentados por mediación de un órgano de guía solidario de la cureña y de un dispositivo de disparo, desde una fuente de corriente.

El dibujo adjunto representa a título de ejemplo una forma de ejecución del conjunto balístico objeto de la invención en el que el proyectil es una granada.

La figura 1, es una vista parcial en sección axial de la parte anterior del conjunto balístico que comprende el propulsor, los medios de encendido de la carga de lanzamiento y la parte anterior de la cureña.



11 ABR. 1969

La figura 2, es una vista parcial en sección axial de la parte posterior del conjunto balístico que comprende la parte posterior de la cureña y el dispositivo de disparo.

5. La figura 3, es una vista general en alzado a menor escala del conjunto balístico.

La figura 4, es una vista en sección a mayor escala de la parte anterior del dispositivo de disparo.

10. El conjunto balístico representa-

do comprende una granada compuesta de una cabeza 1 enroscada sobre la porción extrema anterior de un cuerpo tubular 2, por ejemplo de aleación de metal ligero, sobre la porción extrema posterior del cual

15. se enroscan unas aletas 3. La granada está montada para su lanzamiento en la porción extrema anterior de una cureña tubular designada en su conjunto por A.

Esta cureña comprende un tubo 4 (por ejemplo de aleación de aluminio), inclinado según el ángulo de tiro

20. a realizar y que lleva en su porción extrema posterior un pie 5 provisto de una punta de anclaje 6 y destinado a descansar sobre el suelo. La cureña A

comprende asimismo un pie telescópico 7 provisto de una punta de anclaje 8 y articulado a una brida 9 fi-

25. jada en la porción extrema anterior del tubo 4. La cureña A puede estar provista de un dispositivo de mira.

El dispositivo de lanzamiento que comprende el conjunto balístico está compuesto de un

30. propulsor designado en su conjunto por B (figura 1)



alojado amoviblemente en el cuerpo tubular 2 de la granada, de una cabeza o contera de guía 10 solidaria de la cureña A, de un dispositivo de encendido eléctrico de la carga de lanzamiento que contiene el propulsor B, y de un dispositivo de disparo designado en su conjunto por C (figura 2).

El propulsor B (figura 1), alojado amoviblemente en el cuerpo tubular 2 de la granada, comprende un tubo de acero 11 en cuyo fondo que forma culata está alojada una carga de lanzamiento 12 comprimida o apisonada por un pistón 13 de bronce duro ajustado con fuerza en el tubo 11. Contra la cara anterior del pistón 13 se apoya un vástago de impulsión de acero 14 guiado en un manguito fileteado 15 enroscado en el tubo 11. El vástago de impulsión 14 solidario de la granada lleva en su porción extrema anterior una cabeza o contera de acero 16 que se ajusta en el tubo 2 de aluminio de la granada y está destinada a propulsar a ésta última bajo el efecto de la presión determinada por la combustión de la carga de lanzamiento 12. El propulsor comprende igualmente una cápsula de encendido 18 de acero alojada axialmente en un anillo de retención 19 de acero forzado en el fondo del tubo 11 que forma culata. El vástago 18' de la cápsula 18 está parcialmente rodeado por un anillo aislante 20 y lleva en su porción extrema un plot de contacto 21 de latón. La cabeza de guía 10 en cuya porción extrema anterior se inserta el tubo 2 de la granada, está enroscada por su porción extrema posterior fileteada en un casquillo fi-



- leteado de acero 22 ajustado en el tubo 4 de la cureña A. En la cavidad de la cabeza de guía 10 axialmente horadada, está ajustado un manguito aislante 23 que rodea un vástago conductor 24, por ejemplo de latón, cuya porción extrema anterior está en contacto con el plot de contacto 21 de la cápsula de encendido 18. El vástago conductor 24 está enroscado por su porción extrema posterior en un elemento de contacto de latón 25 que forma la porción extrema anterior de un vástago de contacto 26 ajustado en un casquillo aislante 27 que reviste interiormente un manguito de aluminio 28 ajustado con fuerza en el tubo 4 de la cureña. En la cavidad ensanchada de la porción extrema posterior del manguito 28 está insertado un casquillo aislante 29 en el que se ajusta un casquillo de contacto 30 de latón que contiene un pequeño muelle en espiral 31 que se apoya sobre el fondo del casquillo 30 y que ejerce su presión sobre la porción extrema posterior del vástago de contacto 26 a fin de mantener constantemente la porción extrema anterior del vástago conductor 24 en contacto con el plot de contacto 21. El casquillo de contacto 30 y el casquillo aislante 29 son mantenidos en posición en el manguito de aluminio 28 por un obturador fileteado 32.

En la base del casquillo de contacto 30 está alojada la porción extrema anterior de un cable de cobre 33 que atraviesa un espacio vacío 34 del tubo 4 y cuya porción extrema posterior (figura 2) está fijada en la porción extrema anterior



- de un vástago de contacto 35 ajustado en la cavidad de un cilindro aislante 37 montado deslizante en el tubo 4 y solidario por un tornillo radial 36 que atraviesa una ranura 4a del tubo 4 de una empuñadura exterior 38. El cilindro aislante 37 está mantenido elásticamente contra un anillo de tope de aluminio 39 por un muelle en espiral 40 que se apoya sobre la cara anterior de un manguito de aluminio 41 fijado por unos tornillos radiales 42 en el tubo 4 de la cureña. La cavidad del manguito 41 está revestida de un tubo aislante 43 que rodea un vástago de contacto 44 de latón, cuya porción extrema anterior está provista de una pieza de contacto 45.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- En la parte posterior del tubo 4 de la cureña está alojada una pila eléctrica 46 que es mantenida en contacto con la pieza 45 por un muelle en espiral 47 que se apoya sobre el fondo de un obturador 48 enroscado en la porción extrema posterior del tubo 4 y en el pie 5 a su vez enroscado sobre la porción extrema posterior fileteada y aterrajada del tubo 4. El resorte 47 ajerce su presión sobre el fondo de la pila 46 por mediación de un casquillo de contacto de latón 49.
- En la parte anterior del cilindro aislante 37 se aloja una clavija longitudinal 50 de acero cuya cabeza abierta desliza en un casquillo de guía 51 de acero ajustada en el anillo de tope 39. Este último se fija al tubo 4 por tres tornillos radiales 52. Un pulsador radial 53 montado contra la

11 ABR. 1969



acción de un muelle de retorno en una guía 54 apoya su punta contra la cabeza abierta de la clavija 50 para liberarla, cuando se impulsa el botón 53, de un saliente de retención interior de su casquillo de guía 51. Un tornillo radial 55 pone en comunicación el vástago de contacto 35 con la clavija abierta 50 y el casquillo de guía 51 ajustado en el tope 39.

El disparo de la carga de lanzamiento 12 se hace bajando la empuñadura 38 que arrastra hacia la parte inferior el cilindro aislante 37 solidario del vástago de contacto 35 hasta que la porción extrema posterior de este vástago 35 contacta, en contra de la acción del resorte 40, la pieza de contacto 45 que está permanentemente en contacto con el contacto de la pila eléctrica 46.

Es importante observar que la empuñadura 38 no puede bajarse en contra de la acción del resorte 40 más que cuando el librador comprime el pulsador radial 53 para liberar la clavija 50 del saliente interior de su casquillo de guía 51 aproximando entre sí las dos ramas de su cabeza abierta.

Este dispositivo de seguridad mecánica se duplica de una seguridad eléctrica por el hecho de que en la posición de reposo representada en las figuras 2 y 4, el circuito eléctrico del dispositivo de disparo "C" se pone en masa por el vástago de contacto 35, tornillo radial 55, clavija abierta 50, casquillo de guía 51 y anillo de tope 39.

El contacto con la pila 46 una vez



11

establecido, la cápsula de encendido 18 que recibe la corriente por el vástago de contacto 35, el cable 53, el casquillo de contacto 30, el vástago de contacto 26 y el vástago conductor 24, inflama la carga de lanzamiento 12 que propulsi<sup>o</sup>na el pistón 13 y el vástago de impulsión 14 bajo el efecto de la punta de presión desarrollada en el tubo 11 del propulsor B. El vástago de impulsión solidario de la granada 1 propulsi<sup>o</sup>na la granada y cuando ésta ha abandonado el tubo 11, el propulsor que contiene el pistón 13 cae al suelo delante de la cureña.

La carrera del pistón 13 en el tubo 11 puede regularse durante la fabricación del propulsor para determinar el alcance del proyectil. Igualmente podría preverse un dispositivo de regulación de la carrera del pistón en el propulsor ya presto para el uso.

N O T A

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 con fecha 11 de abril de 1.968, bajo el número 5.704/68, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de



11 MAR 1909

Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CONJUNTOS BALISTICOS FORMADOS POR UN PROYECTIL Y SU DISPOSITIVO DE LANZAMIENTO; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de conjuntos balísticos formados por un proyectil y su dispositivo de lanzamiento, del tipo que comprenden por una parte un propulsor alojado de forma amovible en el cuerpo del proyectil y formado por un tubo radialmente indeformable a la presión desarrollada por la combustión de una carga de lanzamiento cuyo volumen aparente llena completamente el fondo que forma culata, la cual es herméticamente cerrada axialmente por un pistón que ofrece inicialmente a la energía desarrollada por la combustión de la carga de lanzamiento una fuerza de resistencia tal que determina un punto de presión limitada por el tiempo de tal forma que su altura sobrepase sensiblemente la presión correspondiente al límite de elasticidad del metal que constituye el tubo, y por otra un vástago de impulsión en contacto con el pistón y destinado a actuar sobre el proyectil bajo el efecto de dicha presión, comprendiendo además el dispositivo de lanzamiento una cureña provista de medios de encendido de la carga de lanzamiento, caracterizados porque los citados medios de encendido son medios eléctricos alojados al menos parcialmente en la culata del propulsor y alimentados, por mediación de un órgano de guía solidario de la cureña y de un dispositivo de disparo, desde una fuente de co



11 ABR. 1969

riente.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el órgano de guía es una contera tubular solidaria de la porción extrema anterior de un tubo que comprende la cureña y sobre la que se ajusta la cola tubular del proyectil, estando provista dicha contera de un vástago conductor alojado por mediación de un manguito aislante en su cavidad.
10. 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la porción extrema anterior del vástago conducto está conformada y dispuesta a fin de efectuar el contacto, cuando la cola del proyectil está ajustada sobre la contera de guía con un órgano de contacto solidario de una cápsula de encendido contenida en el propulsor ajustado en dicha cola y en contacto con la carga de lanzamiento.
15. 4ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la porción extrema posterior del vástago conducto está conectada eléctricamente por un cable flexible a un dispositivo de disparo que lleva uno de los miembros de un contactor cuyo otro miembro está en contacto permanente con la pila eléctrica.
20. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque el dispositivo de disparo comprende un dispositivo de bloqueo mecánico que impide en posición de reposo su contacto con la pila.
25. 30.



5. 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque el dispositivo de disparo comprende un dispositivo de seguridad eléctrica, que le pone en masa en caso de llegada accidental de corriente.

10. 7ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizado porque la carrera del pistón en el tubo del propulsor B es regulada por un obturador enroscado en la porción extrema anterior del tubo y atravesado por el vástago de impulsión, a fin de determinar el alcance del proyectil.

15. 8ª.- Perfeccionamientos en la construcción de conjuntos balísticos formados por un proyectil y su dispositivo de lanzamiento; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

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

Madrid,

ARAMA S.A.,

11 ABR. 1969

GÓMEZ ACEBO Y MODER  
Firmado: F. Hernández Rota

365919



11 ABR. 1969

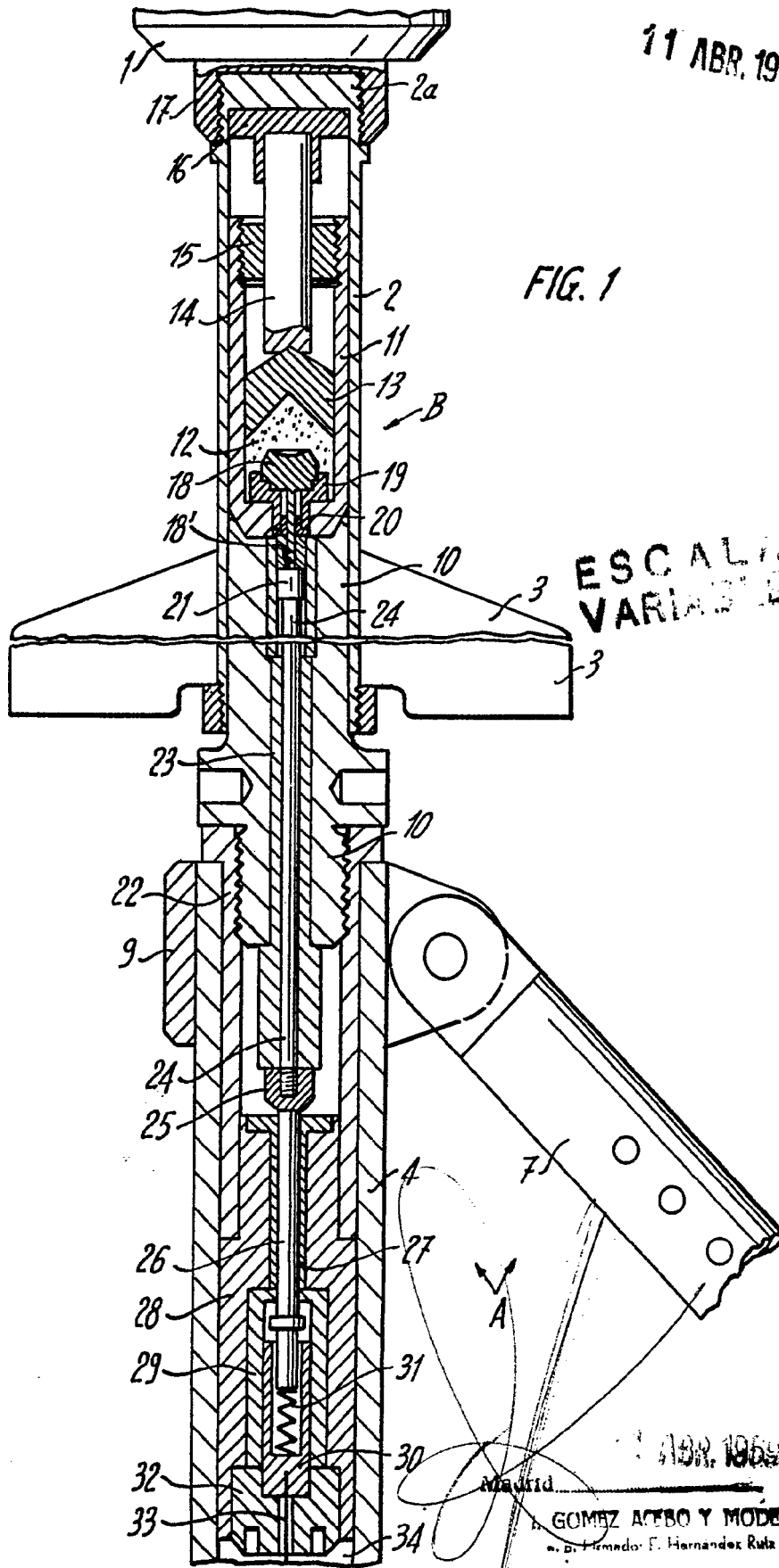


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

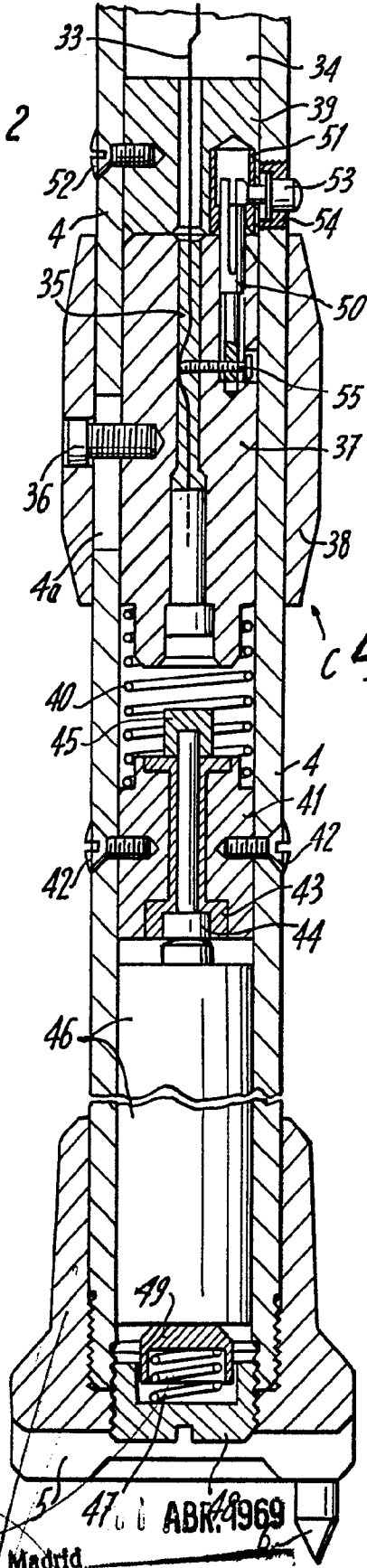
11 ABR. 1969

GOMEZ ACEBO Y MODEY  
D. D. Fernando E. Hernandez Rula



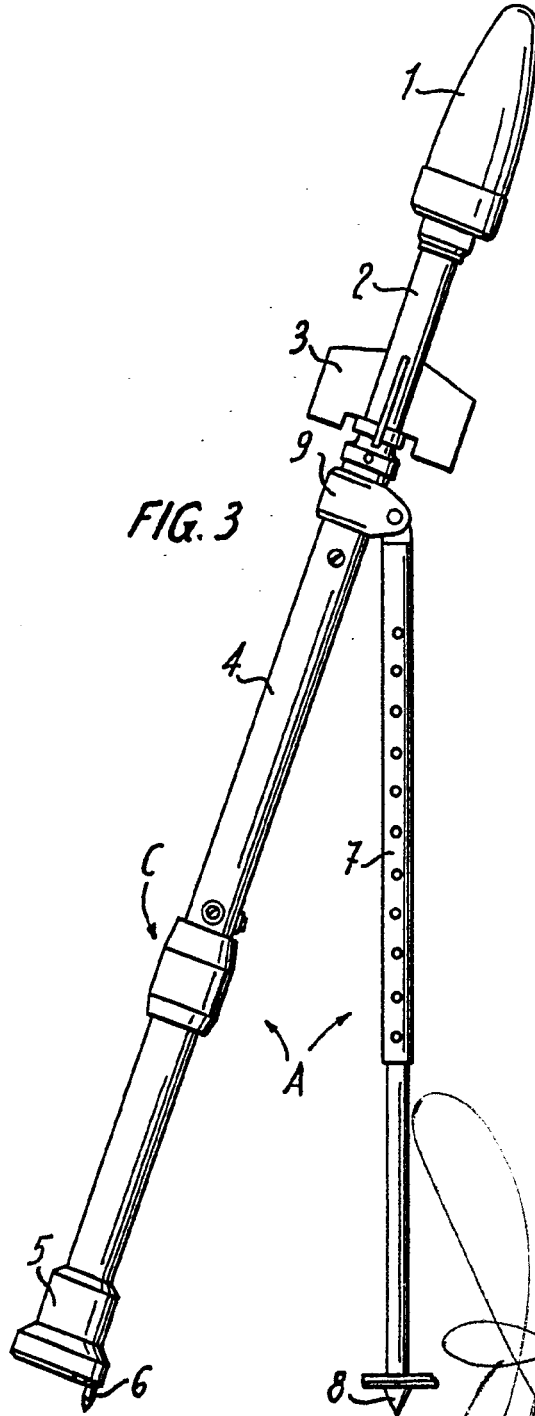
11 APLICADA

FIG. 2



ESCALA  
MILIMETROS

FIG. 3



47.6 ABR. 1969

Madrid.

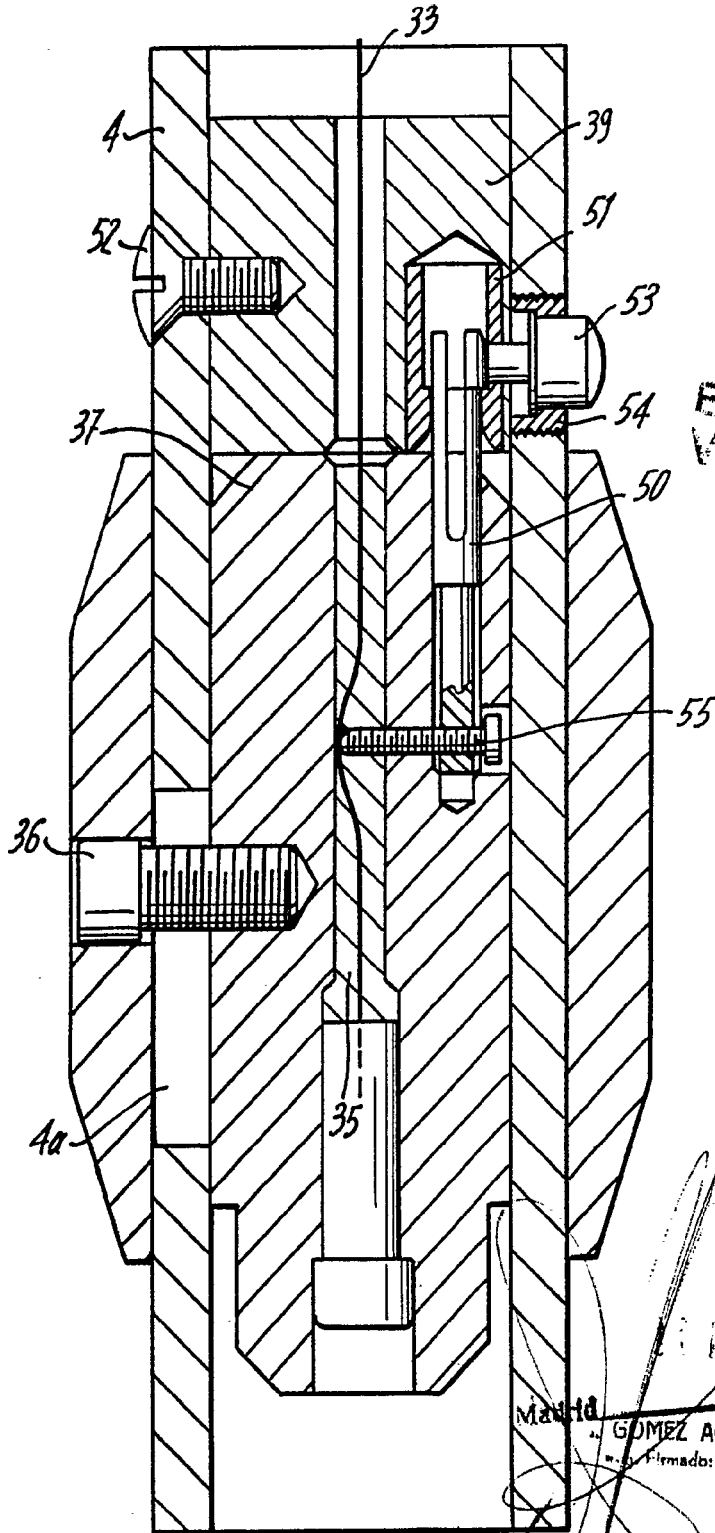
L. GOMEZ ACEBO Y MODER  
S. de Instrumentos de Medida



365919

11 ABR 1960

FIG. 4



ESCALA  
VARIABLE

11 ABR 1960

Madrid  
GÓMEZ ACEBO Y MUÑOZ  
Firmado: F. Hernández Ruiz