

339504



339504

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de ESPERANZA Y COMPAÑIA, S.A.

con domicilio en MARQUINA (Vizcaya)

de nacionalidad Española

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS ESPOLETAS PARA COHETES
Y GRANADAS DE MORTERO"

de la que es inventor, los Sres. D.Carmelo Gainza Moré, D. Pedro
Cenarruzabeitia Garro y D.Francisco Re-
menteria Ibarlucea.

339504

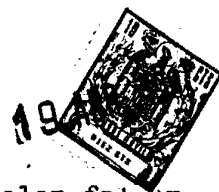


La presente Memoria, como indica su enunciado, se refiere a ciertos perfeccionamientos introducidos en las espoletas especialmente ideadas para su empleo en granadas de mortero y cohetes estabilizados por aletas, en los que no existe una rotación que pueda montar mecanismos por la fuerza centrífuga que se desarrolla, sino que únicamente ha de contarse con las aceleraciones obtenidas en el movimiento longitudinal de dichos proyectiles.

Los citados perfeccionamientos, tienden especialmente a lograr un original sistema de válvula que permite la creación de una cámara de aire en la zona anterior de la espoleta, y que por la dificultad de paso hacia la zona posterior, impide el avance de la masa que lleva en sí el sistema de percutor logrando un cierto retardo en llegar a la posición de espoleta montada que constituye en sí el seguro de boca, ya que la espoleta no queda montada hasta tanto no haya recorrido el proyectil una distancia al menos igual a su radio de acción.

En el diseño y conformación de esta espoleta, se han previsto cuantas exigencias son pedidas para estos artificios, en cuanto a seguridad de empleo y manejo, tales como seguro de ánima, de doble carga, de boca, de caída de inutilización después del choque con cualquier obstáculo imprevisto, y situación visible y palpable de la posición de espoleta montada, todo ello dentro siempre de un máximo de sencillez y de sensibilidad permitiendo un perfecto funcionamiento aún en terrenos blandos, fangosos,

339504



en nieve, etc., donde generalmente suelen fallar las espoletas por la escasez de consistencia del lugar de choque.

La citada espoleta, está dotada del correspondiente mecanismo para explosión retardada si se precisa esta modalidad, y en todas aquellas uniones de piezas, que puedan ser objeto de filtraciones de humedad hacia el interior está dotada de especiales juntas tóricas que aseguran la total estanqueidad aún después de varias horas sumergidas en agua.

En esencia, está formada por un cuerpo, al que se acopla en sentido transversal el porta-artificio, obligado por un muelle a desplazarse para situar ante el percutor la cápsula iniciadora que en cada caso sea necesaria, acoplándose sobre este cuerpo, otro de forma troncocónica, taladrado axialmente, para encaje a deslizamiento suave de un cilindro de percusión cerrado por su base superior, y en cuyo interior se desliza asimismo una masa, que al retrasarse por inercia forma la cámara de aire que posteriormente ha de servir de retardo en el funcionamiento del total.

En esta masa se acoplan mediante elementos adicionales el percutor con una aguja obturadora superior que ha de cerrar el paso de la salida de aire, a fin de lograr la estanqueidad media requerida para el buen funcionamiento, y otra aguja inferior susceptible de herir el pistón montado sobre un elemento móvil, existiendo entre dicha agu-

339504



ja y pistón una bola que sólo deja incidir a aqué-
lla cuando el conjunto se encuentra en una especial
posición prevista para el momento en que la espoleta
está montada.

5 A continuación, se hará una detallada descrip-
ción de los perfeccionamientos que se aluden, con
referencia a los planos que se acompañan, en los que
se representa a simple título de ejemplo, no limita-
tivo, una forma preferente de realización, suscep-
10 tible de todas aquellas variaciones de detalle que
no supongan una alteración fundamental de las carac-
terísticas esenciales de los mismos.

En dichos planos se ilustra:

En la figura 1: Vista de la espoleta, en sec-
15 ción longitudinal, en posición de transporte.

En la figura 2: Vista en sección longitudinal
de la misma posición de percusión.

En ambas figuras, se incluye detalle en sec-
ción trãnsversal de posición del tope de retorno
20 de la pieza porta-artificios.

Según el ejemplomde ejecución representado, los
perfeccionamientos que se preconizan, consisten en
prever sobre el cuerpo¹de la espoleta, el roscado
de una pieza externa troncocónica -16- hueca según
25 un cilindro coaxial con la misma, en cuyo interior
se aloja un cilindro -5- cerrado por su base supe-
rior y abierto por la inferior, en cuya zona inter-
na se prevé una especial muesca, para introducción
de unas bolas -15- montadas en un anillo -14- exis-
30 tente sobre la base superior del cuerpo -1-, cuyas

339504



bolas apoyan a su vez en el lado contrario en una guía -30- deslizable longitudinalmente, y en la que en su interior se monta el portapistón -29-.

De esta forma, en tanto no se mueva la guía
5 -30- las bolas -15- impiden el movimiento del cilindro -5-, y para el movimiento de la guía, se ha previsto en ella en la zona media superior, unas pinzas -12- radiales susceptibles de encajar, en un momento determinado en la cara interior de una
10 masa -6-, cilíndrica acoplada en el interior del cilindro -5- cuya masa, en la base superior lleva un orificio con una junta -7- sujeta en un escalonamiento interior mediante una arandela en la que apoya el muelle -9-.

15 En el hueco interno de la masa -6-, se aloja el percutor -33-, el cual, en su zona superior lleva una aguja obturadora del orificio de dicha masa, y en cuyo percutor apoya el muelle -9-, mientras que en la zona inferior, está dotado de la aguja que ha de incidir en el pistón -31-.

20 Entre esta aguja y el pistón, se interpone lateralmente una bola -32- que apoya en la base superior del portapistón -29- y al no poder desplazarse, impide que la aguja incida sobre dicho pistón -31-,
25 existiendo en la zona media alta del hueco interno de la masa -6- unos alojamientos laterales, inclinados hacia arriba, para que, cuando el conjunto de percutor, guía y masa ascienda, quede la bola -32- con posibilidad de desplazarse lateralmente y permitir la incisión del percutor sobre el pistón.
30

339504



Por último, es de destacar la existencia de un anillo de seguridad de transporte, que va unido a un tapón -28- roscado al extremo superior de la espoleta, y que está dotado de un vástago -27-
5 que atraviesa simultáneamente al cuerpo externo -16- al cilindro de percusión -5- y a la masa de distancia -6-, con lo que se inmovilizan todos los elementos móviles y se impide que por cualquier movimiento, choque o golpe pueda existir el menor peligro de explosión de la espoleta.
10

Organizada de esta forma la espoleta, la manera de funcionar la misma es sencilla tal y como a continuación se expone:

Al poner en marcha la granada por la acción de
15 las cargas de propulsión, todo el proyectil se sujeta a una aceleración y por consiguiente la pieza -6- y las solidarias -7, 8- se retrasan por su propia inercia, venciendo al muelle del seguro de distancia -9-, hasta encontrarse con la pinza -12- quedando enganchada a la guía del portapistón -30-.
20

En este recorrido el pitón de cierre -33- se habrá introducido en el alojamiento interior de la junta tórica -7- cerrando la entrada de la cámara de aire anterior existente entre el émbolo -6- y cilindro -5-.
25

En los movimientos anteriormente descritos se habrá comprimido el muelle -13- el cual comienza a actuar debiendo vencer la resistencia de la citada cámara de aire la cual debe desahogarse a través de
30 la pequeña tolerancia existente entre la superficie

339504



del cilindro -5- y émbolo -6-. Este tiempo será suficiente para evitar el movimiento del porta-artificios -18- en tanto haya recorrido la granada, el radio de acción de la granada.

5 Tan pronto haya iniciado la marcha, la guía -30- y las bolas -15- quedan liberadas habiendo escapado de la muesca o alojamiento del cilindro -5-, el cual es arrastrado mediante el muelle -13- juntamente con el émbolo -6-, junta tórica -7-, arandela -8-, muelle -9-, percutor -33-, pinza -12-, guía 10 -30-, portapistón -29- y pistón -31-, quedando por tanto sobresaliente dicho cilindro -5- en la superficie de la pieza -16-, fig. 2, lo cual indicará, bien por tacto o visual, la situación de montado o 15 nó de la espoleta.

Una vez escapado el porta-pistón 29- del porta-artificios -18-, éste se mueve hasta colocar su cápsula de instantánea o retardo al par del portapistón -29-, de acuerdo con la posición del tapón -19-. 20 Dicha posición es señalada mediante un pitón índice -20- que se colocará en las letras R ó I según se desee disparar en retardo o instantánea.

Una vez la espoleta en situación de percusión, instantánea o retardo, al originarse el choque del 25 obstáculo contra el cilindro -5- y percutor -33-, éste se encontrará con el pistón y portapistón móviles -29- que una vez retirada la bola -32-, se originará el encendido y chorro de fuego que irá dirigido a través del orificio, a las cápsulas iniciadoras del 30 porta-artificio -18-.

339504



La disposición de la espoleta, constituye nueve seguros funcionales de absoluta eficacia.

Seguro de inutilización.- Despues de haber
chocado la granada contra cualquier obstáculo in-
5 cluso con sus partes prominentes sin haber tocado
la espoleta al citado obstáculo, es evidente que el
portapistón -29- debido a su inercia irá violenta-
mente hacia el percutor -33- produciéndose el encen-
dido de la cápsula cuyo choque de fuego irá a parar
10 contra los multiplicadores -2-, los cuales jamás
pueden actuar como tales.

Por tanto y de acuerdo con el funcionamiento del
señalado mecanismo, la espoleta quedará totalmente
inertez siempre que la granada tropiece contra cual-
15 quier obstáculo dentro del radio de acción, lo cual
da una garantía total para las operaciones en su ma-
nejo.

Seguro de disparo.- Sabido es que si por cual-
quier circunstancia el posible montado de la espoleta
20 (lo cual será señalado por el cilindro -5-) pasase
desapercibido al operador y efectuase el disparo,
la granada no explotará dentro del cañón ya que por
efecto del disparo la masa -6-, su cilindro -5- y
el percutor -36- chocarán contra la bola -32- que
25 a su vez lo hará contra el porta-pistón -29- que im-
pedirá el funcionamiento de la espoleta dentro del
cañón.

Seguro de transporte.- El tapón de transporte
-28- y el pasador -27- bloquean totalmente los me-
30 canismos de la espoleta garantizando la seguridad



339504

de caída y transporte. Inmediatamente antes de hacer uso de la granada dichas piezas deben ser retiradas de la espoleta.

5 Seguro de caída.- Aún cuando se haya desprovisto la espoleta de las piezas de seguro de transporte, el muelle -9- soporta a las masas de montaje, las caídas más violentas.

10 Seguro de distancia.- Si por cualquier circunstancia la granada no alcanza la velocidad suficiente para salir de su radio de acción, a causa de cargas defectuosas por humedad, etc. la espoleta no se montará, ya que el émbolo -6- no podrá llegar a las pinzas -12- debido a la resistencia calculada del muelle de distancia -9-.

15 Seguro de boca.- Garantiza la imposibilidad de que la granada explote al ser cargada, disparada o durante su recorrido dentro del radio de acción de la granada.

20 Seguro de doble carga.- Si por error se introdujeran dos granadas simultáneamente dentro del ánima del cañón incluso la superior invertida, no habrá explosión en ninguna de ellas.

25 Seguro de montaje.- El cilindro -5- indicará visible y palpablemente la situación de la espoleta, es decir si está o no montada.

30 Seguro de negativa.- Si por fenómenos de vibraciones, almacenamiento, etc. detonase el porta-artifícios -18-, nunca transmitirá a las cápsulas -2- y por tanto a la carga principal, debido a que los elementos transmisores se encuentran fuera de

339504



los límites de aquélla.

De cuanto se manifiesta puede deducirse las ventajas de funcionamiento y grado de seguridad de esta espoleta, en su manejo.

5 Debe tenerse en cuenta que los mecanismos principales de la espoleta como son las masas de inercia, bolas de retención con sus muescas así como sus
10 dos muelles, como son el de seguro de distancia e impulsor del émbolo ambos con misiones delicadas en todas las espoletas conocidas, se encuentran extendidas, lo cual hace que los mecanismos se encuentren reposados, significando una garantía más para el buen funcionamiento de la espoleta.

15 La forma, materiales y dimensiones, podrán ser variables y en general, cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe,

20 Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

25 El peticionario se reserva el derecho de obtención de los certificados de adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

N O T A

30 Descritas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención, así como la forma de llevarla a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha

339504



de recaer la concesión del privilegio de Patente de Invención, que se solicita.

1.- Perfeccionamientos en las espoletas para cohetes y granadas de mortero, caracterizados por haberse previsto sobre el cuerpo que lleva transversalmente acoplado el porta-artificios, un cuerpo troncocónico hueco según un cilindro coaxial en el que se acopla a suave rozamiento, un cilindro cerrado por su base superior y en cuyo interior existe una masa deslizante que permite, en el movimiento de retroceso originado por la aceleración del momento de disparo, originar entre su base y la de dicho cilindro, una cámara de aire que actúa como elemento retardador al tener que vaciarse por el espacio existente entre las paredes en contacto de ambos cilindros, logrando con este tiempo preciso, el seguro de boca al no dejar montar los elementos internos en tanto no se haya vaciado esta cámara.

2.- Perfeccionamientos en las espoletas para cohetes y granadas de mortero, según reivindicación 1, caracterizados por preverse en la base superior de la masa interior, un taladro dotado de junta elástica en un escalonamiento interno sujeta por arandela y muelle que apoya su extremo contrario sobre el percutor dotado de un vástago superior destinado a obturar dicho taladro al vencerse este muelle en el movimiento de retroceso, a fin de obligar a que la salida del aire se efectúa conforme a lo reivindicado anteriormente.

3.- Perfeccionamientos en las espoletas para

339504



cohetes y granadas de mortero, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque en el interior de la masa de inercia, se ajusta una guía dotada de pinzas elásticas radiales susceptibles de encajarse en muescas previstas en dicha masa en el momento de retroceso de ésta a fin de que al avanzar arrastre a dicha guía, en cuyo interior se acopla un porta-pistón de suficiente longitud para llegar a la cápsula de iniciación correspondiente.

4.- Perfeccionamientos en las espoletas para cohetes y granadas de mortero, según reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados por haberse previsto entre el percutor y el pistón, una bola que asienta en la cabecera de la guía que lleva el portapistón impidiendo que lleguen a tomar contacto, en tanto no ascienda el conjunto hasta que la bola llegue a un alojamiento lateral e inclinado previsto en el interior de la masa de inercia, momento en que permite la incisión de percutor sobre pistón.

5.- Perfeccionamientos en las espoletas para cohetes y granadas de mortero, según reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizados por el hecho de que en la zona de base del cilindro de percusión se ha previsto una muesca en la que se alojan unas bolas que apoyan su extremo contrario sobre la guía del porta-pistón impidiendo su movimiento, hasta que por ascenso de dicha guía deja al cilindro libre, dicho cilindro asciende con la masa de inercia y sobresale de la base anterior de la espoleta, para ocasionar por choque el funcionamiento de ésta, y ad-

339504



vertir a la vista y al tacto que la espoleta está montada cuando existe tal zona sobresaliente.

6.- PERFECCIONAMIENTOS EN LAS ESPOLETAS PARA COHETES Y GRANADAS DE MORTERO.

5 Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

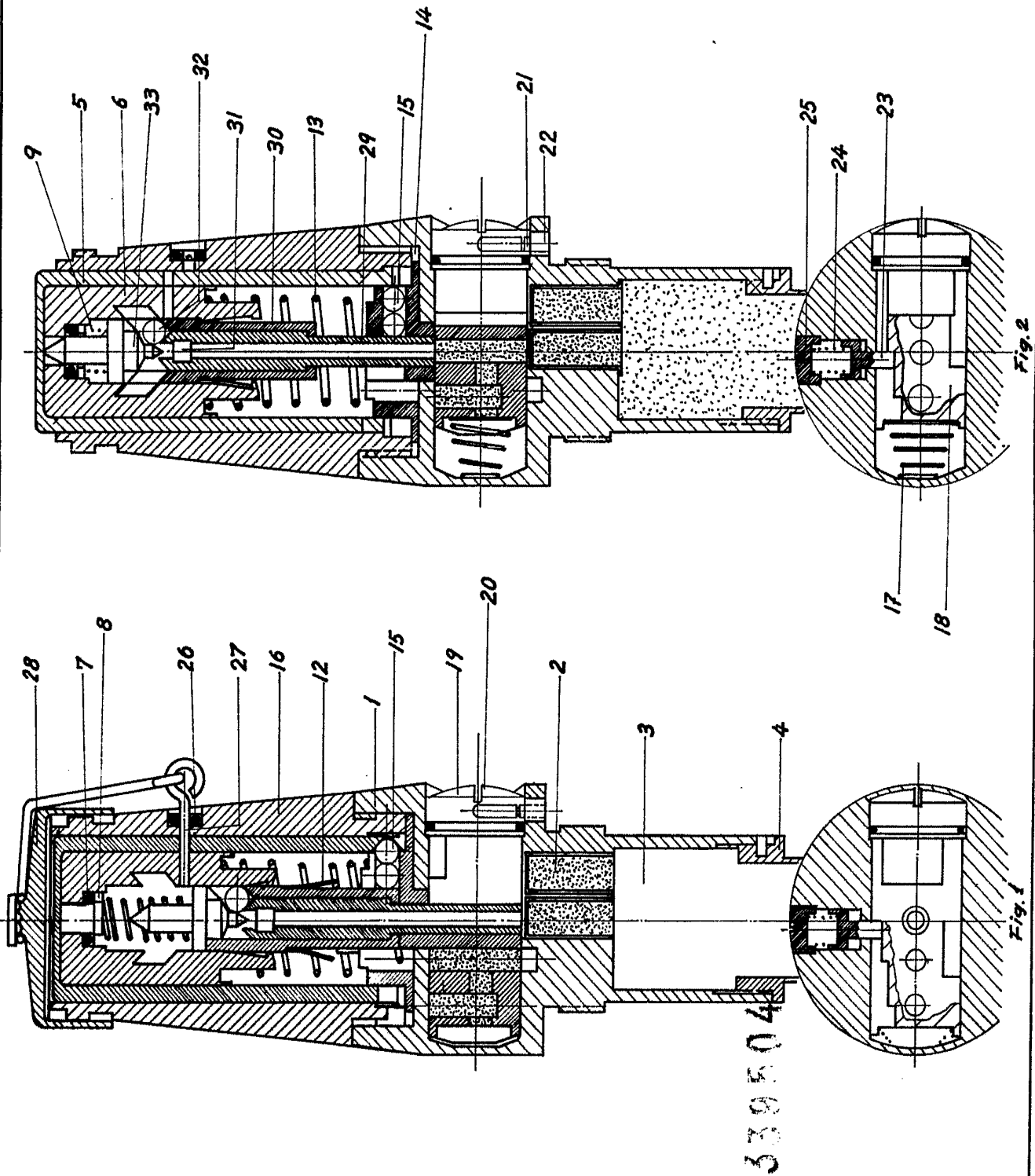
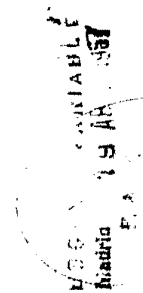
10 Esta memoria consta de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 19 de Abril de 1.967

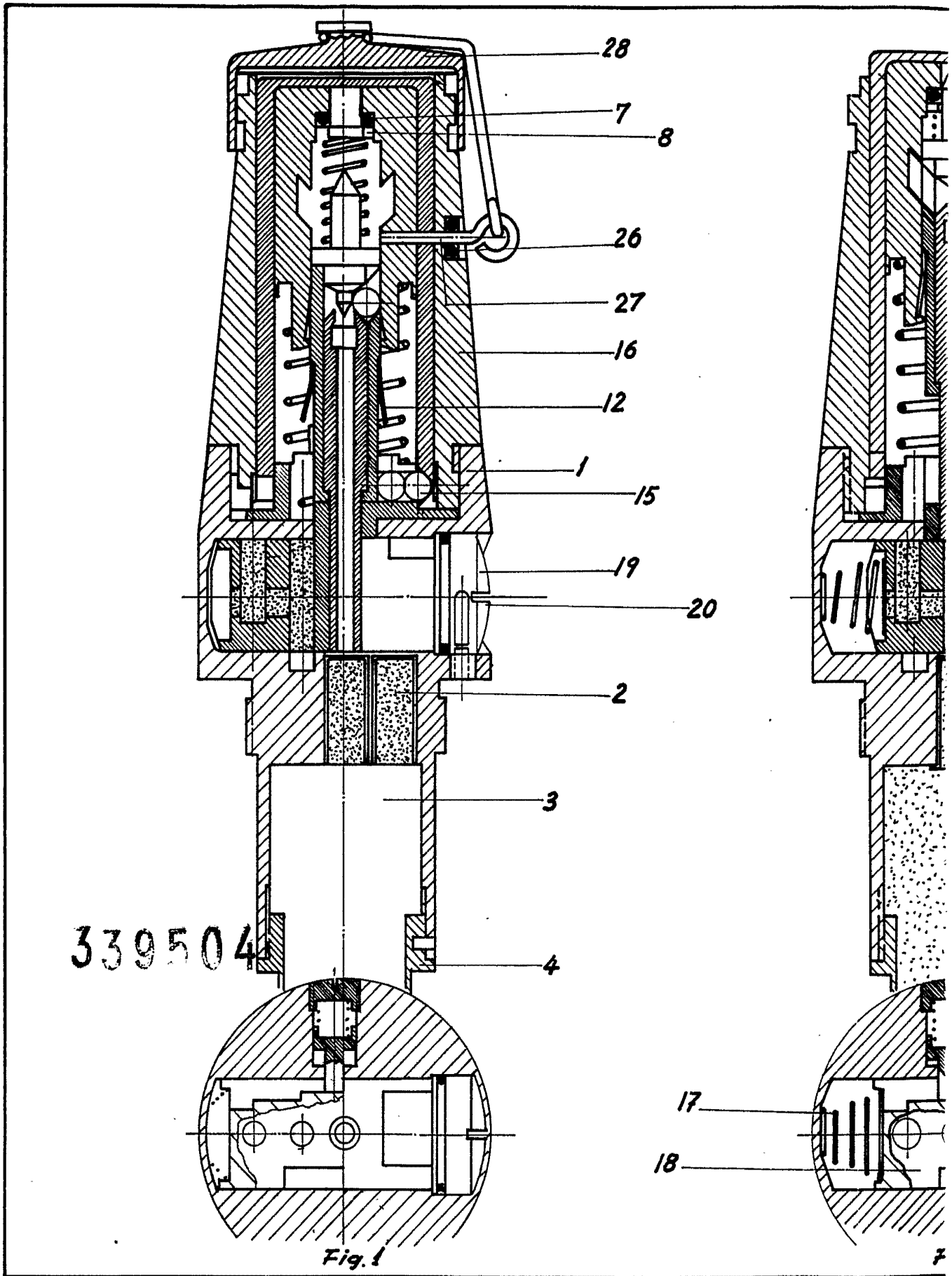
ESPERANZA Y COMPAÑIA, S./A.

P. A.

339504



ESPERANZA Y CIA S.A.



339504

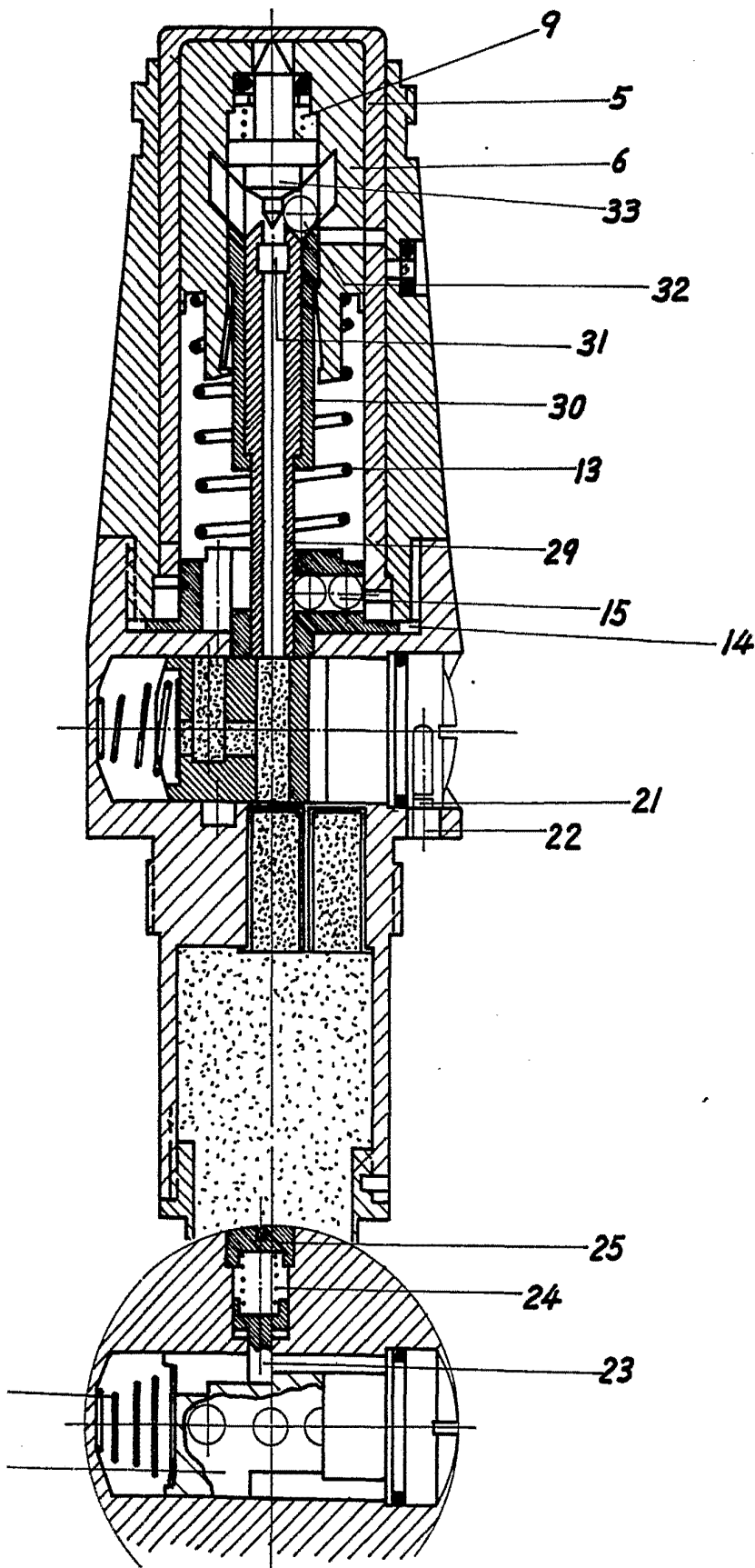


Fig. 2

ESGON VARIABLE
Madrid 19 APR 1957
E. A. ...