

AÑO 1959

Expediente núm. \_\_\_\_\_



248455

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL  
248455

PATENTE DE Invencción

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE Invencción por veinte años, en España

a favor de

Don José Mena y Vieyra de Abreu, de nacionalidad  
española domiciliado en Madrid  
calle de Isaac Peral núm. 8

por:

«ESPOLETA PARA CARGAS EXPLOSIVAS SUBACUATICAS»

Nº 14093

Agente Sr. Ungria

248455



248455

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

en España, a favor de DON,

JOSE MENA Y VIEYRA DE ABREU,

residente en Madrid, Calle de Isaac Peral, 8

por:

"ESPOLETA PARA CARGAS EXPLOSIVAS SUBACUATICAS".

Inventor: JOSE MENA Y VIEYRA DE ABREU, de nacio-

nalidad española.

248455

6 AB



El objeto de la presente invención es una nueva espoleta para cargas explosivas subacuáticas, es decir, un artificio que provoca la explosión de una carga explosiva, denominada generalmente carga de profundidad, cuando lanzada al agua, alcanza una profundidad prefijada. Las profundidades a que puede graduarse la explosión son muy diversas, habiéndose conseguido tal precisión que puede regularse incluso de metro en metro, cuando así convenga.

La espoleta provoca de este modo la explosión de la carga general cuando ésta alcanza la profundidad deseada. La regulación es reversible en todo instante, por éello, si una vez marcada con el regulador una profundidad de explosión determinada, quiere aumentarse o disminuirse aquélla profundidad, o pasar a la posición de seguro, basta girar el regulador, haciéndole marcar sobre su limbo numerado, la nueva profundidad escógida, o la posición de seguro, sin necesidad de más operaciones.

Caracteriza a la presente invención la simplicidad de su mecanismo, así como una gran precisión en su funcionamiento, confirmada por multitud de pruebas en taller y laboratorio, ratificadas siempre con óptimos resultados en pruebas controladas bajo el agua.

Al proyectarla se ha tenido muy en cuenta la seguridad en todo instante, tanto durante las operaciones de transportes, acarreos y manipulaciones, como durante su almacenamiento y conservación.

Estas previsiones permiten incluso mantener la espoleta acoplada a la carga explosiva sin ningún riesgo, ya que la cápsula fulminante, iniciadora de la carga explosiva, puede mantenerse alejada de la espoleta, y por tanto del resto del explosivo, hasta el preciso instante de su lanzamiento al agua, toda vez que la operación de introducir la cápsula fulminante en su alojamiento, requiere un número muy reducido de segundos, sucediendo igual para retirarla nuevamente.

Esto no quiere decir que existan pocas garantías contra riesgos una vez se haya colocado la espoleta con su cápsula dentro de la carga, pues las garantías de seguridad son plenas en todo instante: se ha dotado a la espoleta de un primer seguro de manejo y transporte que impide todo funcionamiento mientras este seguro

248455

6 ABR 6



permanece incorporado a la espoleta. Se ha dotado también de un segundo elemento de seguridad, denominado seguro de inercia, que mantiene bloqueados los mecanismos mientras la carga no esté bajo el agua, sometida a la presión hidrostática, la que, solo después de alcanzar una determinada profundidad, actúa sobre este seguro, preparando a la espoleta para su funcionamiento.

Se dispone también de un tercer seguro, independiente de los anteriores, actuando sobre el regulador de profundidad, el que por sí solo mantiene bloqueados los mecanismos, mientras permanezca en la correspondiente posición de seguro. Finalmente se ha colocado un diafragma de seguridad que secunda y refuerza las medidas ya citadas, a fin de disponer en todo instante de una garantía completa contra acciones involuntarias o imprudentes, causa de lamentables accidentes cuando se manejan explosivos.

Se ha conseguido también una estanqueidad completa sin necesidad de emplear estopadas ni juntas de ninguna clase, a excepción, naturalmente, de la junta de unión entre la carga y la espoleta.

Para su más fácil descripción se acompañan las siguientes figuras aclaratorias:

La fig. 1 muestra una sección vertical de la espoleta, acoplada a una pequeña carga de profundidad o mina subacuática -12- que contiene el explosivo general -14-.

La fig. 2 muestra parte de la sección anterior en el momento en que el regulador de profundidad está en la posición de seguro, apreciándose también la posición del seguro de manejo y transporte.

La fig. 3 representa en perspectiva al émbolo de disparo, con su portacápsula.

En la fig. 4 se aprecia cómo el seguro de inercia mantiene bloqueados los mecanismos, sin permitir el descenso del émbolo.

La fig. 5 muestra igual detalle, cuando el seguro de inercia, al descender, deja de actuar como seguro y permite el descenso del émbolo.

La fig. 6 muestra la disposición del diafragma obturador.

-4-

248455

6 ABR 1950

6 ABR



70

La fig. 7 representa el diafragma y las arandelas que lo sujetan.

En la fig. 8 se representa, en perspectiva, la parte interior del regulador, con un corte aclaratorio.

La fig. 9 muestra un corte transversal de la pieza anterior.

75

La fig. 10 muestra una vista convencional del regulador, con los pernos de la cabeza.

La fig. 11 muestra en perspectiva al regulador marcando sobre el sector numerado la profundidad a que deberá producirse la explosión.

80

La fig. 12 representa el momento de detención del portacápsula por el diafragma obturador.

En la fig. 13 se aprecia el momento de percusión; y la fig. 14 representa un tapón válvula intercambiable.

85

Como se aprecia en la fig. 1 la espoleta se acopla a la carga de profundidad o mina -12- por medio de la rosca -11- quedando entre ambas la junta -23-, que impide el paso del agua. En el interior queda la carga explosiva general -14-.

90

La espoleta propiamente dicha se compone de una cabeza -7- que se prolonga en el apéndice tubular -13-, donde se aloja el émbolo de disparo -26-, que recibe por su parte posterior al portacápsula -22-, en cuyo interior se aloja la cápsula fulminante -21-, que inicia la cadena explosiva.

95

En la parte inferior del apéndice tubular se encuentra el explosivo multiplicador -16-, en forma de caña o manguito, que es el segundo elemento detonador de la cadena explosiva, quedando concéntrico con el percutor -18-, alojándose ambos elementos en la caja tubular -17-, que se une a rosca con el apéndice -13-.

100

Entre el explosivo multiplicador -16- y la cápsula fulminante -21- se han dispuesto las dos arandelas -20- que aprisionan entre sí a una lámina de papel de plomo, estaño u otro material adecuado -19- que constituye de este modo un diafragma o tabique separador entre la cápsula -21- y la carga iniciadora. En la fig. 6 se representan estos elementos, ampliados y en la fig. 7 se ven aisladamente.



105 El émbolo disparador -26- (figs. 1 y 3) es un cilindro de superficie exterior rectificada y pulimentada, en correspondencia con la superficie interior del apéndice -13-, también rectificada y pulimentada, a fin de que el resbalamiento del émbolo a lo largo del apéndice sea suave y sin agarrotamientos, pero con tal ajuste que, lubricado, impide el paso de agua entre ambas superficies. De  
110 igual forma la superficie interior del émbolo -26- está rectificada y pulimentada, a fin de que el seguro de inercia -5- resbale por su interior suavemente, pero con tal ajuste que, lubricado, impide igualmente el paso de agua entre el émbolo y el seguro de inercia.

115 Recubre la parte superior de la cabeza el regulador de profundidad -8- (figs. 1 y 11) que, a modo de cubierta o caperuza, anoya por su parte inferior en la cabeza, quedando retenido en ella por medio de la garganta -24- en la que encajan las bolas -25-, las que, alojadas en taladros practicados en la cabeza, son empujadas hacia dentro por la acción de sus pedueños muelles -9- comprimidos por los  
120 tornillos -10-.

Estas bolas, una vez alojadas en sus taladros, no escapan al interior porque se ha rebordeado el extremo del taladro de modo que el diámetro así rebordeado sea menor que el diámetro de la bola, lo que permite a éstas presionar hacia dentro, sin poder salirse totalmente de su alojamiento.  
125

Aunque dos bolas son suficientes para asegurar una retención adecuada del regulador, pueden acondicionarse tres o cuatro bolas, cuando el diámetro del regulador así lo aconseje.

130 Para separar el regulador de la cabeza basta tirar de él fuertemente hacia fuera, venciendo la resistencia de las bolas encajadas en la garganta del regulador. De modo inverso se encajará el regulador en la cabeza para quedar retenido en la forma expuesta.

135 La sujeción permanente del regulador con la cabeza se consigue sustituyendo cualquiera de las bolas -25- y su muellecito -9- por un tornillo de mayor longitud que el -10- para que alcance a penetrar en la garganta -24- del regulador, y lo inmovilice.

En la cabeza -7- se han practicado dos taladros -31-, diametralmente opuestos, que se aprecian en las figs. 1 y 2. En cada uno de

248455 6



140 estos taladros se aloja una bola -33-, un muellecito -30- y un per-  
no -28-. Las bolas quedan hacia el interior de la cabeza, asomando  
un pequeño casquete por el taladro central de dicha cabeza. Como en  
el caso anterior, estas bolas, una vez alojadas en sus taladros, no  
escapan hacia el interior porque se ha rebordeado el extremo del ta-  
145 ladro de modo que el nuevo diámetro así rebordeado sea algo menor que  
el diámetro de la bola, la que así sobresaldrá de su alojamiento una  
pequeña porción o casquete, de diámetro siempre menor que el diáme-  
tro de la bola.

150 El rebordeado para que las bolas no escapen de su alojamiento se  
hace con perfil estrellado o estriado a fin de que entre la bola y  
el rebordeado pueda pasar el aire y el agua, impidiéndose así que la  
bola llegue a cerrar a modo de válvula.

155 Entre cada bola -33- y su perno -28- se interpone el muellecito  
-30-, permanentemente guiado por el espárrago -32- del perno. Este  
muellecito topa con la bola con uno de sus extremos y con el otro  
extremo topa contra el escalón -29- del perno.

La parte exterior del perno termina en forma de casquete esfé-  
rico para recibir el empuje circular del regulador -8-, ya que la  
presión del muellecito hace salir de su alojamiento a la parte del  
perno -28- que lleva su extremo redondeado.

160 Entre el diámetro exterior del perno y el diámetro interior del  
taladro hay tolerancia suficiente para que siempre pueda pasar el  
aire y el agua, sin que el perno pueda actuar a modo de válvula.

165 Empujando el perno hacia dentro se comprime el muellecito -30-,  
que a su vez empujará a la bola -33- con tanta mayor fuerza cuanto  
mayor sea el empuje ejercido sobre el perno, en consonancia con la  
resistencia del muellecito.

170 En la superficie exterior del émbolo disparador -26- (figs. 1 y  
3) se aprecia una garganta o rebaje anular en la que penetran los  
casquetes de las bolitas -33-, las cuales atenazan al émbolo -26-  
al ser comprimidas por sus muelles -30-, que a su vez son compri-  
midos por sus respectivos pernos.

El émbolo disparador lleva alojadas en su parte superior varias  
bolitas -3-, cuyo diámetro es mayor que el espesor del tabique que

248455

6 ABR. 1911



175

las contiene, de modo que introduciendo en el interior del émbolo un cuerpo tal como el seguro de inercia -5- las bolitas -3- asomarán por la cara exterior del émbolo, como se aprecia en las figs. 1, 2, 3 y 4. Si por el contrario se empuja a las bolitas desde la cara exterior y nada se opone desde dentro, las bolitas asomarán por la cara interior. En ambos casos las bolitas no salen de su alojamiento porque se han rebordeado convenientemente las dos caras del taladro que las contiene de forma que las bolitas se desplazan hacia dentro o hacia fuera pero no pueden llegar a salirse de su tabique.

180

185

En la fig. 4 se aprecia el seguro de inercia -5- impidiendo que pueda descender el émbolo -26- porque las dos bolitas -3-, empujadas hacia fuera por dicho seguro de inercia, forman un cerrojo que tropieza con el escalón -4- de la cabeza impidiendo el descenso del émbolo.

190

En la fig. 5, por el contrario, se representa el momento en que el seguro de inercia ha descendido empujado por la presión hidrostática, dejando así de actuar sobre las dos bolitas -3- que no pudieron encajarse a modo de cerrojo en el escalón de la garganta -4- porque al tocar en dicho escalón resbalaron hacia dentro, permitiendo ya el descenso del émbolo -26-.

195

200

205

La fig. 8 representa la parte interior del regulador, es decir, la pieza que regula la profundidad de explosión, apreciándose un doble fileteado excéntrico -27- que progresivamente aumenta su resalte hasta hacer casi coincidir su diámetro interior con el diámetro de la cabeza, donde juegan los pernos. Por medio de este dispositivo y colocado el regulador encajado en su alojamiento de la cabeza, como se aprecia en las figs. 1 y 11, al girar el regulador -8- hacia la derecha, los filetes o resaltes interiores -27- resbalan sobre los extremos esféricos de los pernos -28- empujándolos hacia dentro por el avance progresivo del fileteado excéntrico, llegándose así a la posición de máximo empuje cuando frente a los pernos queda la parte más saliente del doble fileteado, es decir, aquella parte en que el diámetro interior de los filetes o resaltes excéntricos es menor. En este momento los pernos habrán efectuado su recorrido máximo hacia dentro.



-8- 248455

6 ABR. 1953



210 Si en esta posición se gira al regulador lentamente hacia la izquierda, la excentricidad del fileteado interior va aumentando progresivamente de diámetro frente a los pernos y por tanto éstos, al ser empujados por sus muellecitos, hacen el recorrido inverso, es decir, de dentro hacia fuera, hasta llegar a una posición límite, o cero, en la  
215 cual el fileteado no presenta ya resalte y se confunde con el diámetro del cajeado interior del regulador. Entre las dos posiciones extremas del regulador hay una gama que va desde cero hasta el empuje máximo, pudiendo dentro de dicha gama valorarse las diferentes posiciones del recorrido en función de la fuerza de los resortes, de tal forma que en  
220 todo instante puede conocerse la fuerza con que habrá que empujar al émbolo -26- para que éste se zafe de la retención ejercida por las bolas. La fuerza, empuje o presión que en cada caso habrá de ejercerse sobre el émbolo para desprenderlo de las bolas que lo retienen es, en definitiva, igual a la presión hidrostática necesaria para vencer la  
225 resistencia de las bolas empujadas por sus muellecitos, bajo la acción de los pernos comprimidos por el regulador.

Tomando valores extremos e interpolando adecuadamente valores intermedios, comprobados experimentalmente, se consiguen posiciones del regulador correspondientes a cada profundidad de explosión.

230 El regulador -8- lleva marcada una raya o flecha visible en la fig. 11 y en el reborde de la cabeza otra serie de rayas, con sus referencias numéricas, constituyen el limbo graduado en el que se marcan las posiciones correspondientes a las distintas profundidades de explosión y también el sector correspondiente a la posición de seguro.

235 Haciendo coincidir la flecha o raya del regulador con la división escogida en el limbo graduado de la cabeza quedará marcada la profundidad de explosión, según se representa en la fig. 11. Cuando se marca la posición de seguro la explosión no se producirá porque se habrá impedido el descenso del émbolo al quedar engatillado entre las dos  
240 bolas que lo retienen.

En las figs. 8 y 9 se aprecia la posición de los resaltes fileteados -27- y en la fig. 10 se han representado también, en una vista convencional, donde puede apreciarse el aumento progresivo de ambos resaltes excéntricos desde la posición cero hasta la posición final, que termina en escalón recto. En esta figura ambos pernos quedan representados  
245 en la posición cero que es la correspondiente a la fig. 1.



Se han dimensionado convenientemente los pernos de forma que cuando el regulador, en su giro, toma la posición de máximo empuje sobre los pernos, el avance de éstos hacia el interior llegue casi a hacer tope con su bola respectiva, de modo que ésta al no poder retroceder, forma un cerrojo con el émbolo en cuya garganta está encajada, atenzándolo e impidiendo así cualquier desplazamiento del émbolo a lo largo del apéndice tubular, con lo que se logra una posición más de seguridad por medio del propio regulador de profundidad. Bastará girar a la inversa para que el desplazamiento del perno hacia fuera comience, dando lugar a las nuevas posiciones de funcionamiento, cesando la de cerrojo o seguro.

En las figs. 1 y 10 el regulador aparece en posición cero, es decir, sin empujar a los pernos, que ocupan así la posición de máxima apertura por estar desplazados hacia fuera por la acción de sus muelles -30-. En cambio en la fig. 2 se ha representado al regulador en la posición de seguro, apreciándose que los pernos han sido empujados hacia el interior por el doble fileteado excéntrico del regulador. En esta posición el espárrago -32- del perno, topa o casi topa, con su bola -33- de modo que el émbolo, como se ha dicho, no puede desplazarse a lo largo de su alojamiento porque las bolas -33-, encajadas en su garganta -6- (fig. 2) lo atenazan sin posibilidad de escape, puesto que las bolas no pueden salir de la garganta del émbolo por estar empujadas por sus propios pernos, que a su vez no pueden retroceder porque los empuja hacia dentro el doble fileteado del regulador.

En la fig. 1 se ha representado, detrás del perno de la izquierda, el resalte fileteado -27- que como se aprecia en las figs. 8, 9 y 10 va perdiendo espesor progresivamente para imprimir, con su giro, movimientos simultáneos a los dos pernos, bien sea para avanzar hacia dentro, empujados por dichos resaltes -27-, bien sea para retroceder hacia fuera, empujados por sus muelles respectivos, cuando el regulador va cediendo en su empuje.

En las figs. 1 y 2 se aprecia el seguro de transporte, que consiste en un sencillo resorte -2- cuyos dos brazos atraviesan por el anillo del seguro de inercia -35- y también por los dos taladros -34- del émbolo, impidiendo así el descenso del émbolo -26-.

El funcionamiento es como sigue: Supuesta la espoleta acoplada a su carga (fig. 1) bastará girar el regulador haciéndole marcar sobre

248455



285 El limbo graduado, como aparece en la fig. 11, la profundidad a que  
deberá producirse la explosión. Quitando el taponcillo -1- se extrae  
a mano el seguro de transporte -2- y se lanza la carga al agua; a me-  
dida que ésta va hundiéndose, el empuje de la presión hidrostática ha-  
ce avanzar al seguro de inercia, rebasando la línea de las bolitas -3-,  
según se aprecia en la fig. 5. La carga sigue descendiendo y por tan-  
290 to la presión hidrostática va en aumento empujando cada vez con ma-  
yor fuerza al émbolo disparador -26- hasta el momento en que la fuer-  
za del empuje hidrostático sea mayor que la fuerza de retención de  
las bolas; en cuyo instante se libera el émbolo de la retención de las  
bolas, siendo lanzado a lo largo del apéndice tubular -13- con toda  
295 la fuerza de la presión hidrostática, que sigue actuando sobre dicho  
émbolo, hasta precipitar a la cápsula -21- contra el percutor -18-,  
después de perforar la membrada -19- que se interponía entre ambos.

Una serie de taladros -15- facilitan la salida del aire evitando  
contrapresiones al dispararse el émbolo con su cápsula contra el per-  
300 cutor.

La detonación de la cápsula fulminante, al ser herida por el per-  
cutor, produce la explosión del multiplicador -16- y ésta la de la  
carga general -14-.

305 La espoleta así descrita puede servir, indistintamente, para pro-  
vocar la explosión en cargas de profundidad de tamaño reducido, co-  
mo la representada en la fig. 1, apta para defender portuarias, lu-  
cha contra escafandristas autónomos, hombres-rana o cometidos simi-  
lares, o también puede emplearse en la lucha contra submarinos, a  
grandes profundidades, utilizando cargas explosivas de gran capaci-  
310 dad, pues su funcionamiento sigue siendo el mismo, bastando dimensio-  
nar convenientemente sus piezas y elementos, utilizando muelles ade-  
cuados a las presiones y profundidades en que hayan de utilizarse  
los artefactos a que se acoplen.

El regulador, que se ha descrito en su forma más elemental, do-  
315 tándole solamente de doble resalte interior para actuar simultanea-  
mente sobre dos pernos, puede también construirse con resalte triple  
o cuádruple para actuar respectivamente sobre tres o cuatro pernos,  
con sus correspondientes muelles y bolas. En estos casos la dispo-  
sición de los resaltes ya no sería en dos sectores de 180º, como el  
320 descrito en la presente memoria, sino que quedarían dentro de tres



sectores de 120° cada uno, cuando fueran tres los elementos en juego y dentro de cuatro sectores de 90° cada uno cuando fuesen cuatro los elementos en juego, es decir, los resaltes del regulador por una parte, y los pernos, muelles y bolas por otra.

325 Si fuera necesario retener con mayor fuerza al émbolo para que, sin desprenderse de las bolas, pueda soportar presiones hidrostáticas más elevadas, se practicará en el émbolo, debajo de la garganta -6-, una segunda garganta sobre la que actuará, exactamente igual que en la forma descrita, una segunda serie de bolas, muelles y pernos, colocados  
330 respectivamente en sendos taladros situados uno a uno debajo de los anteriores. Los resaltes del regulador se practican en este caso con doble anchura para actuar simultáneamente sobre las parejas de pernos así dispuestos, de modo que el regulador, con su giro irá actuando a la vez sobre todos los pares de pernos y, en consecuencia, sobre todos los pa-  
335 res de bolas, multiplicándose de esta forma la retención ejercida sobre el émbolo.

Para impedir que sobrepresiones imprevistas, provocadas principalmente por la explosión de otras minas o cargas explosivas, puedan influir sobre el émbolo se ha previsto la sustitución del tapón superior -1- por  
340 un tapón con válvula, como el representado en la fig. 14, en el que la fuerza del muelle calibrado -38- mantiene abierta la válvula -36-, según se aprecia en el dibujo, permitiendo que el agua pase al interior entre las paredes del tapón -1- y de la válvula -36- a través de los taladros -37-. La pieza -39- gradúa la separación entre el tapón y la  
345 válvula.

Caso de sobrevenir una presión excesiva ésta vencerá la resistencia del muelle calibrado, haciendo bajar la válvula, que cerrará el paso de agua, evitando que la sobrepresión alcance al émbolo.

Una vez cese la sobrepresión vuelve a abrirse la válvula inmediata-  
350 mente, por la acción de su muelle, reanudándose la entrada del agua y continuando el funcionamiento normal de la espoleta.

Hecha la descripción precedente es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variarse sin que por ello cambie la esencia de la invención, que se desprende de los párrafos que anteceden y se reivindica en la siguiente :

- N O T A -

En resumen: La PATENTE DE INVENCION que se solicita deberá recaer so-



bre las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Espoleta para cargas explosivas subacuáticas, caracterizada porque  
360 está constituida esencialmente por un émbolo sobre el que actúa la presión hidrostática que situado en la parte superior central del artefacto va provisto en su extremo inferior de una cápsula explosiva y un fulminante, a fin de que cuando éste caiga sobre el percutor, situado en la parte inferior de la espoleta, provoque la explosión de la carga; manteniéndose retenido este émbolo en su posición por medio de dos bolas que  
365 entran parcialmente en una garganta circular que tiene el émbolo en su parte superior externa. Dichas bolas se mantienen hundidas en la garganta por la presión que ejercen sobre ellas sendos muelles en espiral en cuyos extremos opuestos a las bolas van colocados unos pivotes, que según estén más o menos hundidos hacia el centro en los taladros en que se alojan, presionarán más o menos a las bolas contra la garganta del émbolo y, por lo tanto, la presión hidrostática necesaria para que dicho émbolo se libere de la sujeción de las bolas y caiga para provocar la  
370 explosión, será mayor cuanto más presionen los pivotes. La regulación de esta presión de los muelles sobre las bolas se logra mediante una carcasa exterior giratoria provista de dos resaltes interiores excéntricos, cuyo saliente va creciendo desde cero hasta el resalte máximo, de modo que al girar la carcasa, los pivotes que presionan los muelles pueden no ejercer ninguna presión en el punto cero o ir aumentándola a voluntad  
375 hasta el punto máximo, que constituye entonces un seguro de disparo, de modo que es posible, mediante el giro calculado de la carcasa, fijar la profundidad en la que la presión hidrostática hará explotar la carga.

2ª.- Espoleta para cargas explosivas subacuáticas, según la reivindicación precedente, caracterizada porque cuando el artefacto haya de funcionar a grandes profundidades podrán actuar sobre la garganta del émbolo  
385 tres o cuatro bolas con sus correspondientes muelles en espiral y pivotes, que serán empujados en cada caso por tres o cuatro resaltes excéntricos, comprendidos respectivamente dentro de sectores de 120 grados, o de 90 grados y practicados en el interior de la carcasa giratoria que regula la profundidad de explosión.  
390

3ª.- Espoleta para cargas explosivas subacuáticas, según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el émbolo puede estar dotado de una segunda garganta exterior colocada debajo de la primera sobre la que actuarán doble número de bolas con sus respectivos muelles y pivotes, colocados, uno a uno, debajo de los anteriores, los cuales recibirán simultáneamente el empuje de los resaltes interiores de la carcasa giratoria  
395



que tendrá en este caso anchura suficiente para actuar sobre la doble fila de pivotes, así dispuesta.

4<sup>a</sup>. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Pa  
400 tente de Invención que se solicita:

«ESPOLETA PARA CARGAS EXPLOSIVAS SUBACUATICAS».

Todo conforme se reivindica en la presente memoria, que consta de 13 páginas escritas a máquina por una sola cara y dibujos adjuntos.

Madrid 6 abril 1959

ALFONSO UNGRIA

pp  


248455

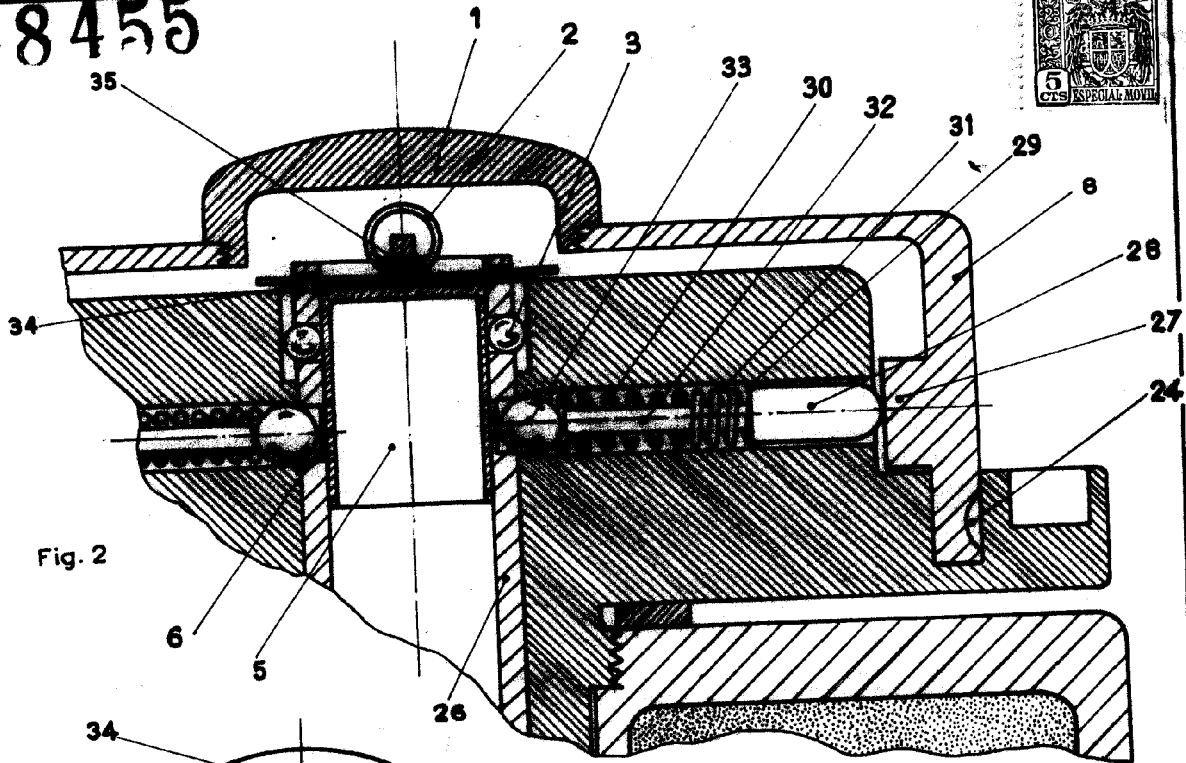


Fig. 2

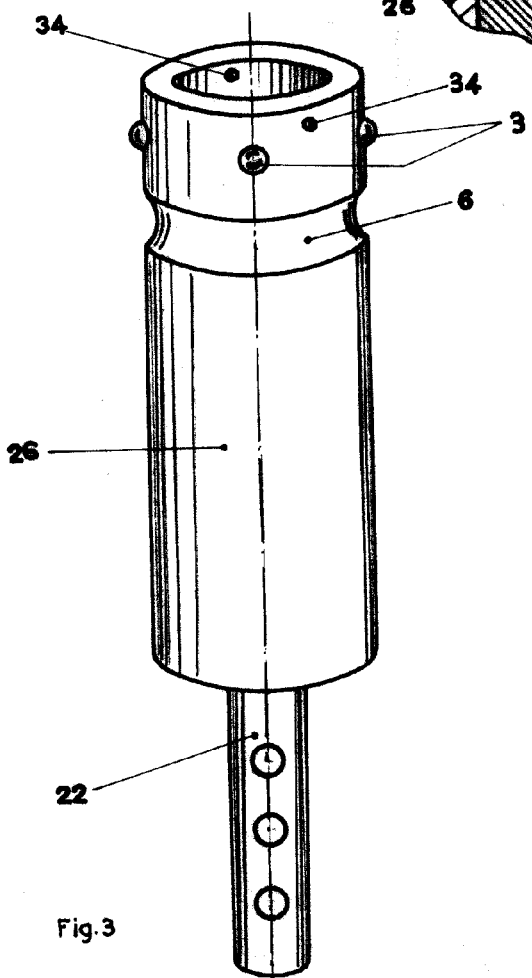


Fig. 3

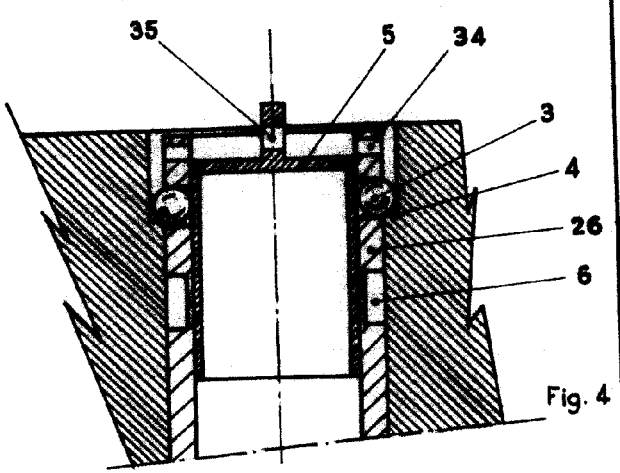


Fig. 4

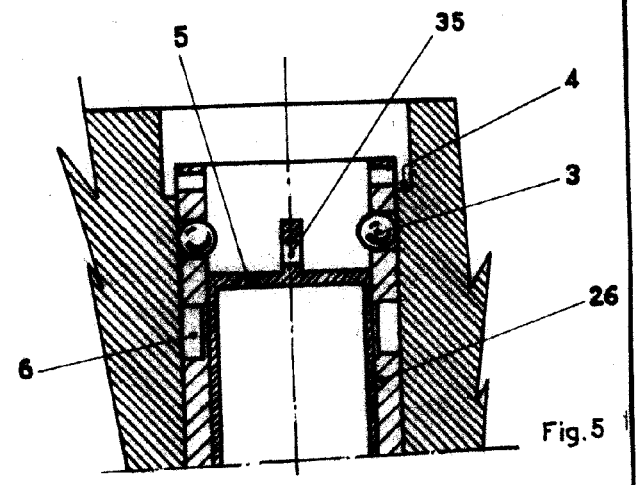


Fig. 5

ESCALA VARIABLE  
Madrid 6 abril 1959  
ALFONSO UNGRIA

248455

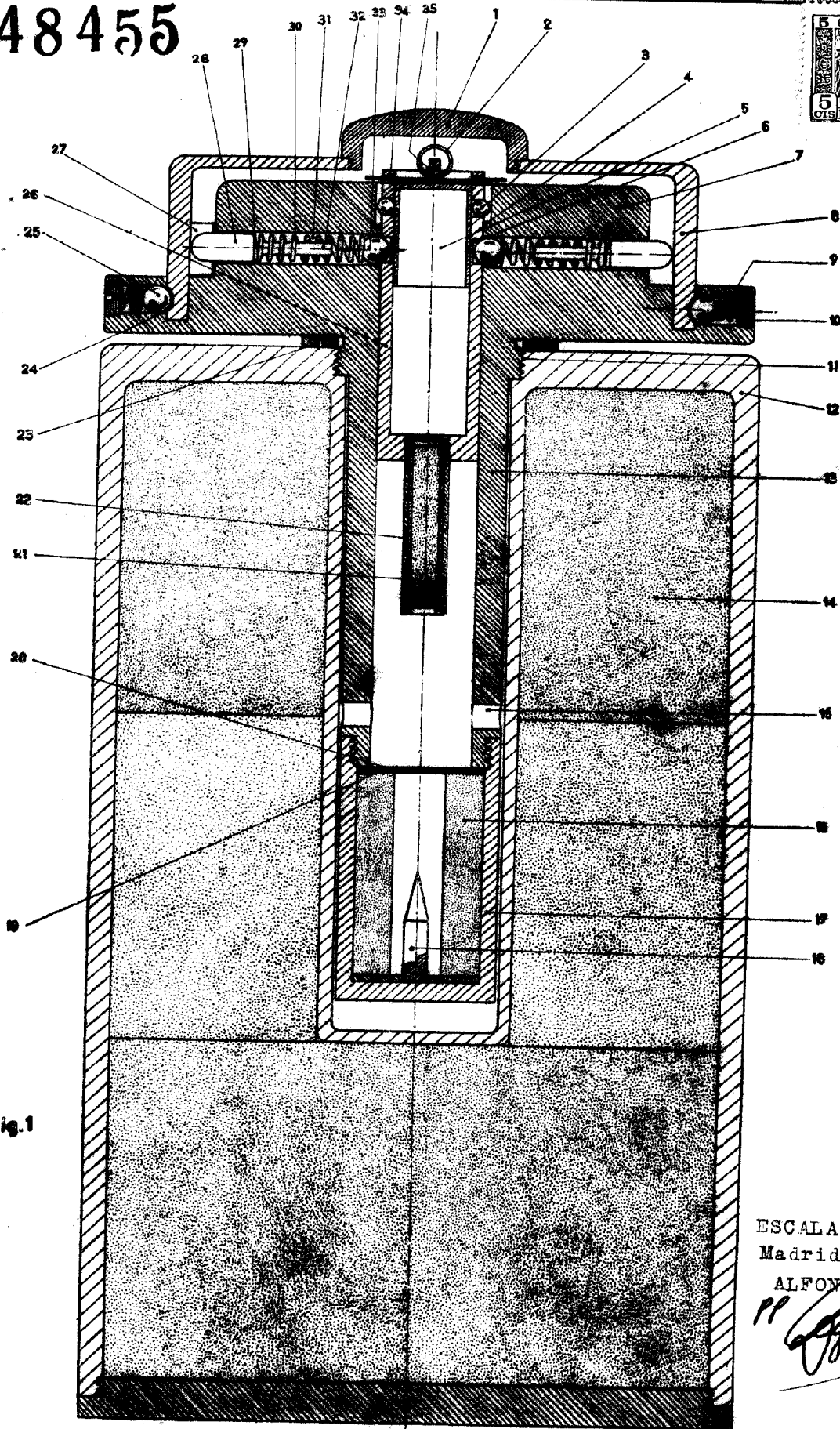


Fig. 1

ESCALA VARIABLE  
Madrid 6-4-59  
ALFONSO UNGRIA

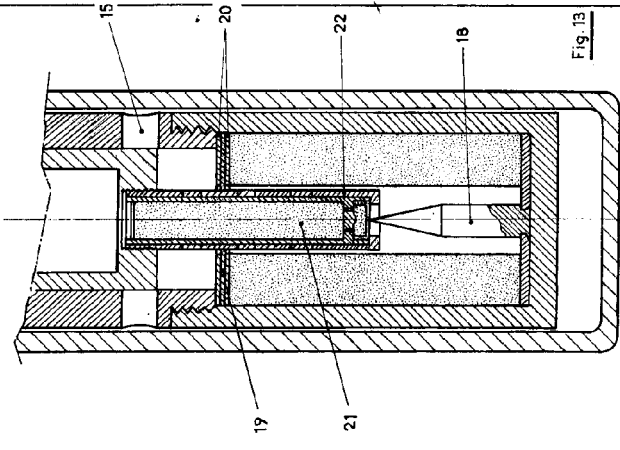
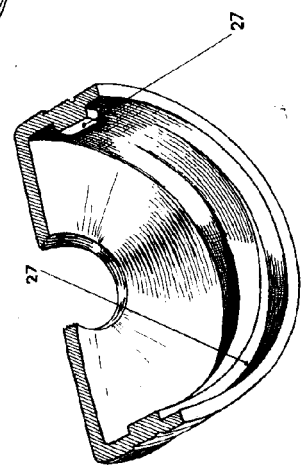
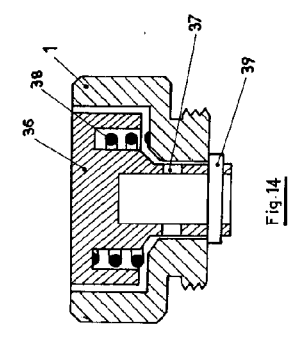
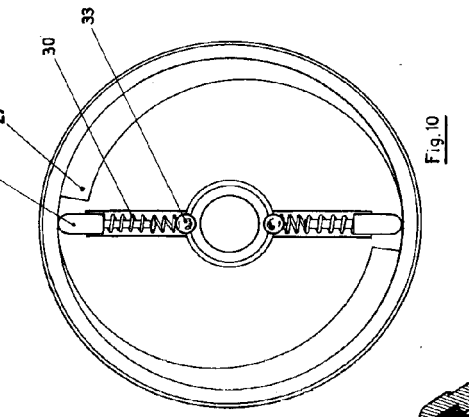
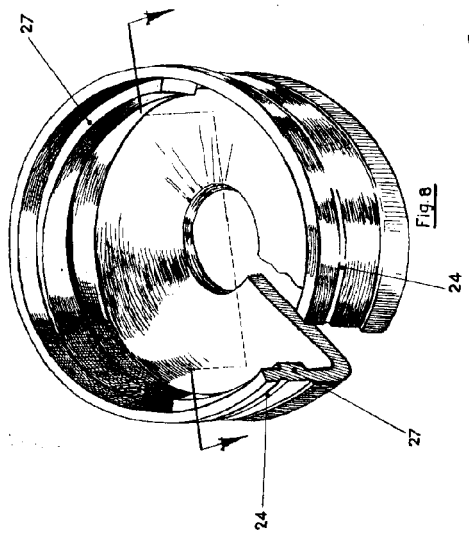
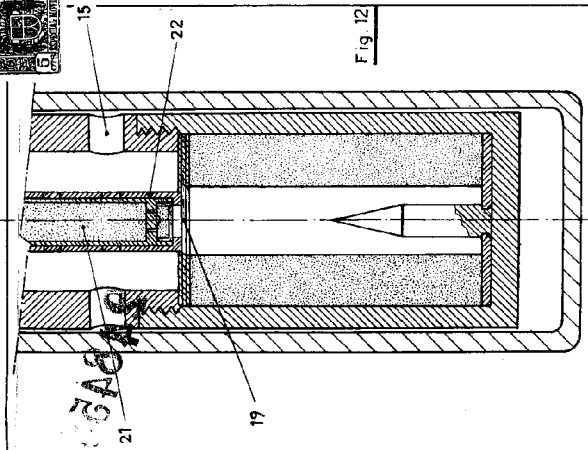
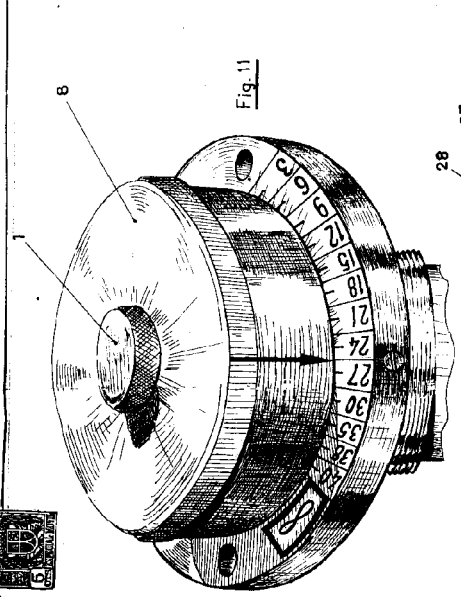
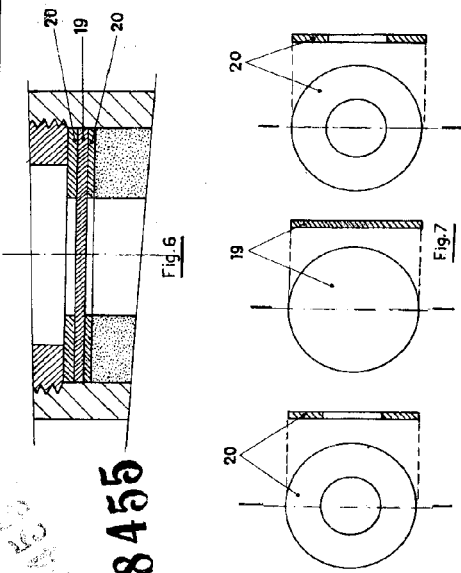


Solicitante: D. Jose Mera y Vieyra de Abreu

248455



3 Hojas - III



ESCALA VARIABLE  
 Madrid 6 abril 1959  
 ALFONSO UNGERIA