

266066

266066

- 1 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION, por veinte años en  
España, a favor de DON JOSE MENA Y VIEYRA DE  
ABREU, de nacionalidad española, residente  
en MADRID, Calle de Isaac Peral, nº 8.-

por:

" DISPOSITIVO PARA PROVOCAR EXPLOSIONES BAJO  
EL AGUA ".

- o - o - o - o - o - o - o -



266066

El objeto de la presente invención consiste en un dispositivo para provocar explosiones bajo el agua, de acuerdo con la descripción que sigue, debiendo ésta interpretarse en un sentido amplio y no limitativo.

5 Destacan como principales características, la simplicidad de los mecanismos o elementos constitutivos, gran precisión en su funcionamiento y garantía permanente de seguridad propia.

10 Otra característica importante consiste en que las cargas o minas dotadas de este dispositivo, no explotan al impacto con la masa líquida, bien sean lanzadas por medios especiales, manualmente o desde aviones, en cualquiera de sus modalidades, pues únicamente se activan debajo del agua por el empuje de la presión hidrostática, precisamente.

15 Tampoco la velocidad de inmersión retarda o adelanta el momento de la explosión, que es provocada por la propia presión hidrostática en cooperación con un muelle espiral, cuya disposición será descrita más adelante.

20 Las espoletas dotadas de este dispositivo pueden mantenerse indefinidamente montadas sobre sus cargas o minas, sin ningún peligro, ya que el detonador puede guardarse aparte, para acoplarlo en el momento preciso del lanzamiento. Operación ésta que sólo requiere brevísimos segundos.

25 Igualmente las minas o cargas podrán contener cantidades variables de explosivo, según convenga a los efectos a conseguir.

Para mejor comprensión de este objeto, se acompañan a la presente memoria descriptiva tres hojas de planos en las que, a título de ejemplo, se representan las partes que lo forman y relación que guardan entre sí.

30 En los citados dibujos, se aprecian las siguientes refe-

266066



rencias:

FIGURA PRIMERA.- Muestra, en sección longitudinal, el dispositivo objeto de este registro.

En ella se han representado los elementos siguientes:

- 5           1.- Tapa propiamente dicha que se ajusta herméticamente, por rosca, sobre la cabeza del dispositivo, proporcionando un cierre estanco. Dicha tapa protege eficazmente a los órganos funcionales, especialmente a los elementos de seguridad y disparo.
- 10           2.- Válvula de entrada de agua que se ajusta por rosca a la parte central y superior de la cabeza.
- 3.- Orificio practicado en la parte superior de la válvula -2- que permite examinar la situación del seguro de inercia.
- 4.- Varios orificios periféricos de la válvula -2- que  
15           permiten la entrada del agua en el interior del dispositivo, para realizar el empuje del émbolo disparador, en virtud de la presión hidrostática.
- 5.- Rosca de ajuste de la válvula -2- sobre la cabeza del dispositivo.
- 20           6.- Representa los mismos orificios citados anteriormente con la referencia -4- y que permiten la introducción del correspondiente seguro de transporte, a través de dos de las referidas perforaciones, situadas dos a dos en sentido diametralmente opuesto.
- 25           7.- Seguro de transporte, constituido por una pieza rígida, que presenta en uno de sus extremos un acodamiento conveniente que limita la penetración de este seguro de transporte por los orificios -6-, anteriormente reseñados.
- 30           8.- Corresponde al montaje de una charnela con facultad de giro en ambos sentidos, de modo que, colocada en posición



266066

longitudinal, permite la fácil entrada y salida del seguro de transporte por los orificios -4-, -6- y -13-, mientras que, estando en posición transversal, evita que dicho seguro pueda salir o caerse.

5           9.- Acodamiento angular del seguro de transporte. Este seguro -7-, en su fase de aplicación, queda completamente alojado en el interior de la tapa de cobertura -1-.

10           10.- Cabeza del dispositivo, de forma sensiblemente circular, que se prolonga en forma de apéndice cilíndrico para circundar a un segundo apéndice central, en cuyo interior se alojan los elementos de disparo.

11.- Rosca de la cabeza -10- que permite el montaje de la tapa -1-.

15           12.- Embolo disparador, constituido por un cuerpo cilíndrico que se ajusta por diferencia diametral en el interior del cuerpo -19-, también cilíndrico, que constituye el apéndice central del artefacto. Aunque el émbolo -12- ha de resbalar a lo largo del apéndice -19-, su ajuste es tal que no permite el paso de agua entre ambos elementos.

20           13.- Taladro del seguro de inercia, que permite el paso del seguro de transporte -7-, cuando dicho orificio queda a la misma altura de las perforaciones -4- y -6-, garantizándose así la retención permanente del seguro de inercia, en tanto que el seguro de transporte no haya sido retirado.

25           14.- Bolas que actúan en combinación con el seguro de inercia. Dichas bolas, en número variable, se alojan en taladros practicados en el émbolo disparador -12-, pudiendo desplazarse lateralmente tanto hacia el interior como hacia el exterior del émbolo -12-, sin llegar a caer ni salirse de sus alojamientos por estar debidamente rebordeada la periferia de los refe-

30



1961

266066

ridos taladros.

5 Cuando el seguro de inercia está colocado sensiblemente en la posición de las figs. -1- y -2-, las bolitas son empujadas por él hacia afuera y por tanto el émbolo -12- no podrá descender aunque se quite el seguro de transporte -7-, porque las bolitas -14- sobrepasan el diámetro exterior del émbolo -12- y no podrán descender más allá del escalón -15-, manteniendo, de esta forma, bloqueado el descenso del émbolo.

10 15.- Escalón aludido, situado en la parte superior de la cabeza.

15 16.- Seguro de inercia, constituido por un cuerpo cilíndrico, que va situado en forma deslizante en el interior del émbolo de disparo -12- realizándose asimismo, entre dicho émbolo y el seguro de inercia, la completa hermeticidad, lo mismo que ocurre entre el émbolo de disparo y el apéndice -19-, a fin de evitar el paso de agua al interior.

20 17.- Resorte helicoidal que se aloja en el interior del émbolo de disparo y en la zona vaciada del seguro de inercia, cuya tensión constante evita que dicho seguro de inercia descienda, una vez que el seguro de transporte ha sido retirado.

25 El coeficiente de tensión de este muelle, está científicamente calculado, de modo que a la profundidad preestablecida, la presión hidrostática obligue al desplazamiento del seguro de inercia, venciendo la resistencia del citado resorte -17-.

18.- Cilindro o cámara central por la que resbala el émbolo de disparo -12-.

19.- Apéndice que envuelve a la cámara -18-.

30 20.- Detonador que se aloja en un portacápsulas, a tal fin constituido, ajustándose el mismo por rosca a la parte central

266066



inferior del émbolo de disparo.

21.- Obturador situado entre la cápsula fulminante y la aguja percutora.

5 Este obturador está constituido por dos arandelas superpuestas que comprimen entre sí a un disco de papel de estaño o similar, que aisla de eventual explosión la cápsula -21- y mantiene herméticamente cerrado al explosivo.

22.- Aguja percutora, situada en una posición enfrentada con respecto al fulminante del detonador -20-.

10 23.- Base del percutor, constituida por una pieza circular que retiene en su centro al citado percutor -22-.

15 24.- Explosivo multiplicador, dotado de un taladro axial, a dos diámetros; la parte superior de este taladro es la de mayor diámetro y permite el paso al detonador, a fin de que la detonación se produzca en el propio seno del explosivo multiplicador.

La parte inferior, de menor diámetro, permite que pase por él la aguja percutora, ajustada a sus paredes, para asegurar que no pueda descentrarse y quede siempre frente a la cápsula del detonador.

20 25.- Cámara de expansión de aire.

26.- Rosca de unión de los cuerpos superior e inferior.

27.- Tapa o apéndice inferior que contiene al explosivo multiplicador.

25 28.- Rosca que facilita la unión del dispositivo con la carga o mina.

29.- Taladro que permite el paso de aire.

30 FIGURA SEGUNDA.- Representa un detalle, en sección longitudinal, del dispositivo, que identifica la posibilidad de colocar uno o varios suplementos en la cámara interior del émbolo de disparo -12-, con el fin de conseguir una mayor tensión del

266066



resorte helicoidal -17-, actuando estos suplementos de reguladores propiamente dichos, y por cuyo efecto la explosión se producirá a mayor profundidad, a causa de la mayor presión hidrostática, necesaria para vencer la nueva tensión del resorte.

5           30.- Muestra los indicados suplementos, constituidos por unos discos de material y espesores convenientes a los fines perseguidos. El espesor de cada uno de estos discos suplementarios está científicamente calculado y experimentalmente comprobado, de modo que al ser colocados bajo el muelle -17- aumentan la resistencia que éste ofrece al avance del seguro de inercia -16- cuando sobre él actúa la presión hidrostática. Esta mayor resistencia, graduable progresivamente, según se coloque uno, dos, 10           tres o más discos, ocasiona que el disparo se produzca, progresivamente, a una mayor profundidad, según se explica más adelante.

15           FIGURA TERCERA.- Muestra, en sección, el dispositivo tratado, actuando a modo de espoleta en una carga o mina, cuyas dimensiones y formatos pueden ser muy diversos.

31.- Cuerpo de la carga o mina que se ajusta al dispositivo por medio de la rosca -28-.

20           De lo expuesto se deduce que el dispositivo citado puede utilizarse como elemento aislado (fig. 1) o también acoplado a cargas o minas explosivas (fig. 3), de formas y dimensiones muy diversas.

25           En el primer caso (utilización individual o aislada) la fuerza explosiva dependerá del volumen y clase del explosivo -24- ; en el segundo caso, a la fuerza del explosivo -24- se unirá la del explosivo contenido en la carga o mina -31-.

30           En consecuencia, se citan como principales aplicaciones para el primer caso, las siguientes: explosiones submarinas de pequeña o regular potencia para prospecciones e investigaciones

266066



5 submarinas, comprobaciones batimétricas, etc.; explosiones para ahuyentar o destruir a escualos u otras especies dañinas o peligrosas; igual utilización contra anfibios; defensa contra ataques de hombres-rana, de hombres-torpedo, escafandristas o similares, etc., así como también en la transmisión de señales por explosiones, previo código establecido, a submarinos o similares, como asimismo en la destrucción de torpedos o minas a la deriva, etc.

10 Acopladas, a modo de espoletas, en cargas o minas, su utilización es apta en la lucha contra submarinos y para destrucciones a mayor escala.

15 El funcionamiento es como sigue (fig. 1): Quitando la tapa -1- y el seguro de transporte -7-, se lanza el artefacto al agua. Cualquiera que sea la fuerza de caída al chocar con el líquido queda asegurado el bloqueo del émbolo de disparo, porque el seguro de inercia -16- (que no puede descender porque lo retiene en su posición el muelle -17-), está empujando hacia afuera a las bolitas -14- y por tanto el émbolo no podrá bajar, ya que dichas bolitas forman con el émbolo un cerrojo que impide su descenso más allá del escalón -15-.

20 A medida que el artefacto va descendiendo bajo el agua, ésta penetra por el orificio central -3- y por la serie de orificios laterales -4- y -6-, empujando al seguro de inercia -16- cada vez con mayor fuerza, según va aumentando la profundidad y, en consecuencia, la presión hidrostática.

25 A causa de este empuje, el seguro de inercia -16- avanzará lentamente, comprimiendo progresivamente al resorte -17-, hasta el momento en que el seguro -16-, en su avance, llegue a rebasar la línea de las bolitas -15-, en cuyo instante se producirá el  
30 disparo, de la forma siguiente: En cuanto la parte superior del

266066



seguro de inercia -16- rebasa la línea de las bolas -15- deja de empujar a estas bolas hacia el exterior y como la presión hidrostática está actuando no sólo sobre el seguro de inercia, sino tambien sobre toda la sección del émbolo de disparo -12-, este émbolo se disparará violentamente hacia abajo por haber cesado la retención de las bolitas -14-, las cuales, al avanzar el émbolo -12-, son empujadas por el escalón -15- hacia la parte interior de dicho émbolo, sin ofrecer, practicamente, ninguna resistencia. Avanza así, rápidamente, el émbolo -12-, empujado por la presión hidrostática, precipitando al detonador -20- contra la aguja percutora -22-, después de haber roto en su avance el tabique de papel de estaño o similar que queda en la parte central del obturador -21-. De esta forma la aguja percutora provoca la explosión del detonador dentro del explosivo multiplicador -24-, quedando así asegurada la perfecta toma de fuego de este explosivo multiplicador.

Cuando el artefacto descrito se emplée acoplado a cargas o minas, a modo de espoleta, el funcionamiento es el mismo, aprovechándose la detonación del explosivo multiplicador -24- para provocar la explosión total de la carga o mina en cuestión, acoplada en forma similar a la representada en la fig. 3.

Ya se ha indicado que la tensión del muelle -17- puede aumentarse a voluntad, colocando discos tarados y calibrados de antemano en la forma representada en la fig. -2-. De este modo pueden obtenerse diferentes profundidades de explosión ya preestablecidas, en función de la tensión inicial del muelle y de las correcciones correspondientes al disco (o discos) reguladores de la profundidad, que se hayan colocado.

Hecha la descripción que antecede, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar



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

5 En resumen: La Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- DISPOSITIVO PARA PROVOCAR EXPLOSIONES BAJO EL AGUA, caracterizado por comprender una carcasa cuya parte superior está constituida por una cabeza, sensiblemente circular, que se prolonga exteriormente en un apéndice cilíndrico, a modo de mango, que circunda a un segundo apéndice, también cilíndrico, en cuyo interior se alojan los elementos de seguridad y disparo, quedando entre ambos apéndices una cámara para expansión de aire que se cierra por medio de un obturador, consistente en dos arandelas circulares que oprimen entre sí a un disco o membrana de 15 material adecuado; siendo dicho obturador retenido en su posición de cierre por medio de una tapa cilíndrica alargada, dotada de un resalte interior en el que apoya periféricamente el obturador; dicha tapa tiene igual diámetro que el apéndice exterior, al que se une por medio de una rosca, que proporciona un cierre estanco 20 por ajuste entre la tapa cilíndrica y el apéndice exterior.

25 2ª.- DISPOSITIVO PARA PROVOCAR EXPLOSIONES BAJO EL AGUA, según la reivindicación anterior, caracterizado porque sobre el apéndice interior de la cabeza se acopla, a rosca, una válvula provista de una serie de taladros laterales, diametralmente opuestos dos a dos, que facilitan el paso del agua, así como de otro taladro central que permite inspeccionar la posición del seguro de inercia; esta válvula impide asimismo que los elementos de disparo puedan salirse de sus alojamientos respectivos.

30 3ª.- DISPOSITIVO PARA PROVOCAR EXPLOSIONES BAJO EL AGUA,

266066



5 según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un émbolo disparador, de forma cilíndrica, vaciado interiormente y cerrado únicamente por su base inferior, cuya superficie exterior se corresponde con la superficie interior del apéndice central, en el cual se aloja, de tal modo que, entre ambas superficies, no pase el agua. Dicho émbolo tiene practicados en su parte superior dos taladros diametralmente opuestos para paso del seguro de transporte y más abajo, una serie de pequeños taladros que contienen en su interior a otras tantas bolitas con misión de  
10 mantener bloqueado al émbolo, sin permitirle avanzar mientras el seguro de transporte no haya descendido lo conveniente a consecuencia del empuje hidrostático.

4\*.- DISPOSITIVO PARA PROVOCAR EXPLOSIONES BAJO EL AGUA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el  
15 apéndice central es un cuerpo tubular cilíndrico, de superficie interior lisa, que presenta en su parte superior un ensanchamiento a modo de escalón en el que quedan retenidas las bolas que empuja el seguro de inercia en tanto que el artefacto no haya alcanzado la profundidad deseada para el disparo.

20 5\*.- DISPOSITIVO PARA PROVOCAR EXPLOSIONES BAJO EL AGUA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un seguro de inercia que, en combinación con la presión hidrostática, actúa a la vez como elemento de disparo, estando constituido dicho seguro de inercia por un cuerpo cilíndrico, vaciado interiormente y cerrado únicamente por su base superior,  
25 de la cual sobresale un apéndice perforado para paso del seguro de transporte a través de dicha perforación. La superficie exterior del seguro de inercia es lisa y se corresponde de tal modo con la superficie interior del émbolo de disparo, en cuyo interior se aloja, que entre ambas superficies no pueda pasar el agua.  
30



266066

5 6\*.- DISPOSITIVO PARA PROVOCAR EXPLOSIONES BAJO EL AGUA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque entre el seguro de inercia y el émbolo de disparo se interpone un muelle antagonista, de tensión y longitud adecuadas, que impide descender al seguro de inercia, mientras el empuje hidrostático no venza la resistencia de dicho muelle.

10 7\*.- DISPOSITIVO PARA PROVOCAR EXPLOSIONES BAJO EL AGUA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para aumentar la resistencia del citado muelle pueden acondicionarse uno o más suplementos, constituidos por unos discos de material y dimensiones convenientes, que se colocan debajo del indicado muelle, actuando así de reguladores de la profundidad de explosión del artefacto.

15 8\*.- DISPOSITIVO PARA PROVOCAR EXPLOSIONES BAJO EL AGUA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el explosivo multiplicador, ocupa el interior de la caja cilíndrica alargada, quedando herméticamente cerrado por medio del obturador y separado a distancia suficiente del detonador; dicho explosivo multiplicador presenta interiormente una perforación axial, 20 cilíndrica, a dos diámetros, siendo la superior la de mayor diámetro para permitir el paso del detonador en su avance hacia el percutor; la perforación inferior es la de menor diámetro y por ella pasa, ajustada, la aguja percutora, que queda así permanentemente enfrentada con la cápsula del detonador, el cual hará 25 explosión en el propio seno del multiplicador, garantizando una correcta detonación.

30 9\*.- DISPOSITIVO PARA PROVOCAR EXPLOSIONES BAJO EL AGUA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el detonador se aloja en el interior de un pequeño tubo porta-detonador, que se une a rosca con el fondo del émbolo, para ocupar una

266066

permanente posición central frente a la aguja del percutor, hasta el momento en que el detonador sea lanzado contra dicha aguja por el avance del émbolo, al salir disparado a causa del empuje hidrostático, en el momento en que cesa la retención  
5 efectuada por las bolitas alojadas en la parte superior del émbolo.

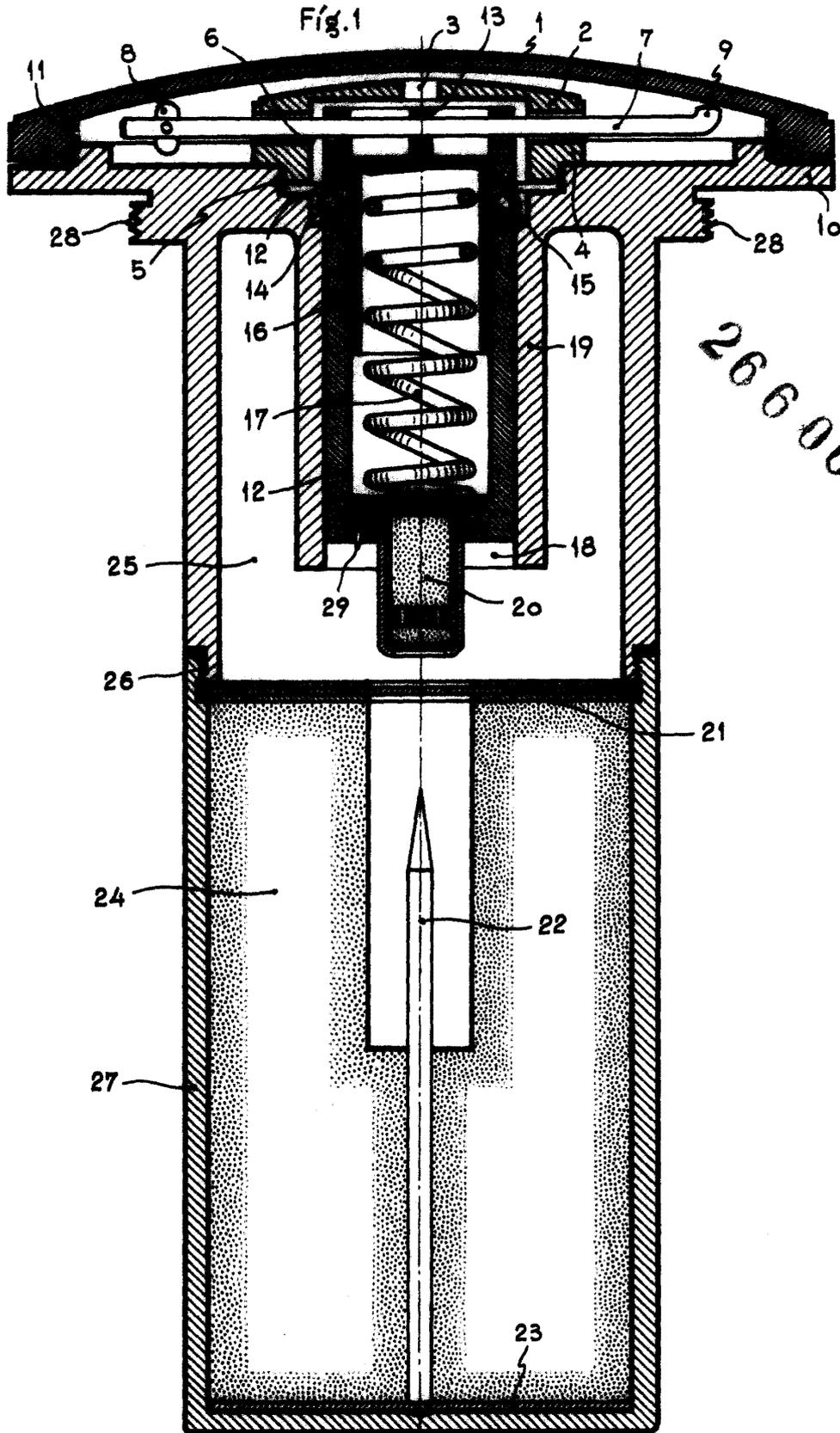
10 10ª.- DISPOSITIVO PARA PROVOCAR EXPLOSIONES BAJO EL AGUA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para mayor seguridad, durante transportes, manejos y almacenamientos, se ha dispuesto una varilla cilíndrica que, pasando por dos de los taladros laterales de la válvula y del émbolo y por el taladro del seguro de transporte, garantiza la inmovilidad permanente de los elementos de disparo; estando dicha varilla acodada en uno de sus extremos mientras que en el otro  
15 extremo, una charnela giratoria permite la entrada y salida de dicha varilla por los citados orificios cuando la charnela ocupa una posición longitudinal, e impide la salida cuando ocupa una posición transversal.

20 11ª.- DISPOSITIVO PARA PROVOCAR EXPLOSIONES BAJO EL AGUA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la parte superior de la cabeza contiene un resalte anular roscado, al que se acopla una tapa que cierra herméticamente, protegiendo a todos los elementos de los agentes exteriores, quedando debajo de dicho resalte una segunda rosca para su unión con las  
25 respectivas cargas o minas.

30 12ª.- DISPOSITIVO PARA PROVOCAR EXPLOSIONES BAJO EL AGUA.  
Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de trece páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

Madrid, 25 de Marzo de 1961.  
JOSE LAHIDALGA





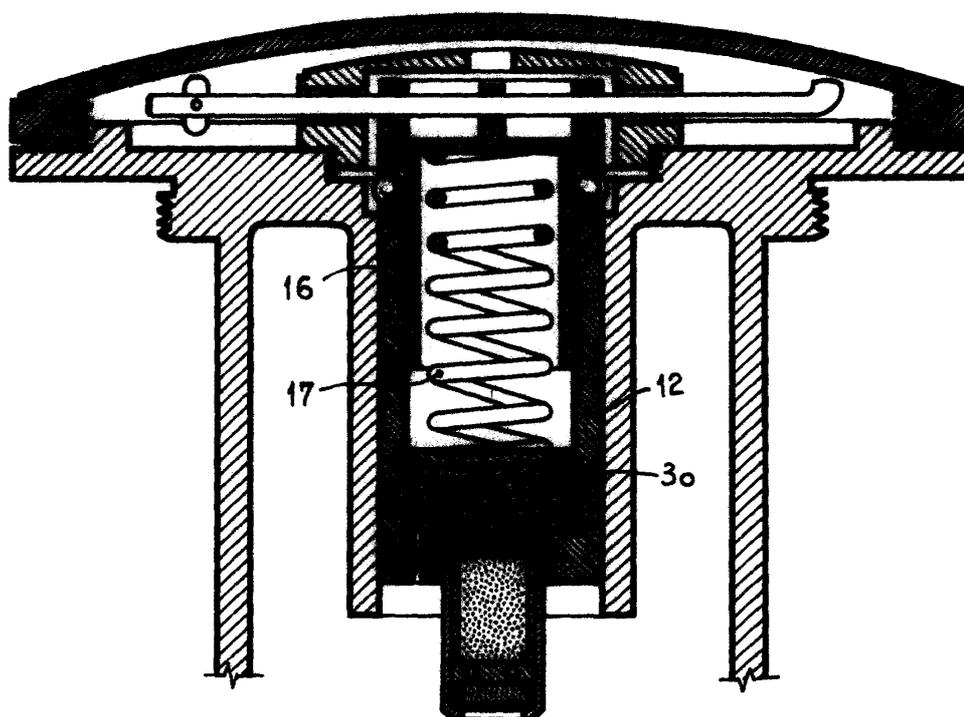
Madrid, 25 de Marzo de 1.961.  
JOSE LAHIDAIGA,

Escala variable.



266066

Fig. 2



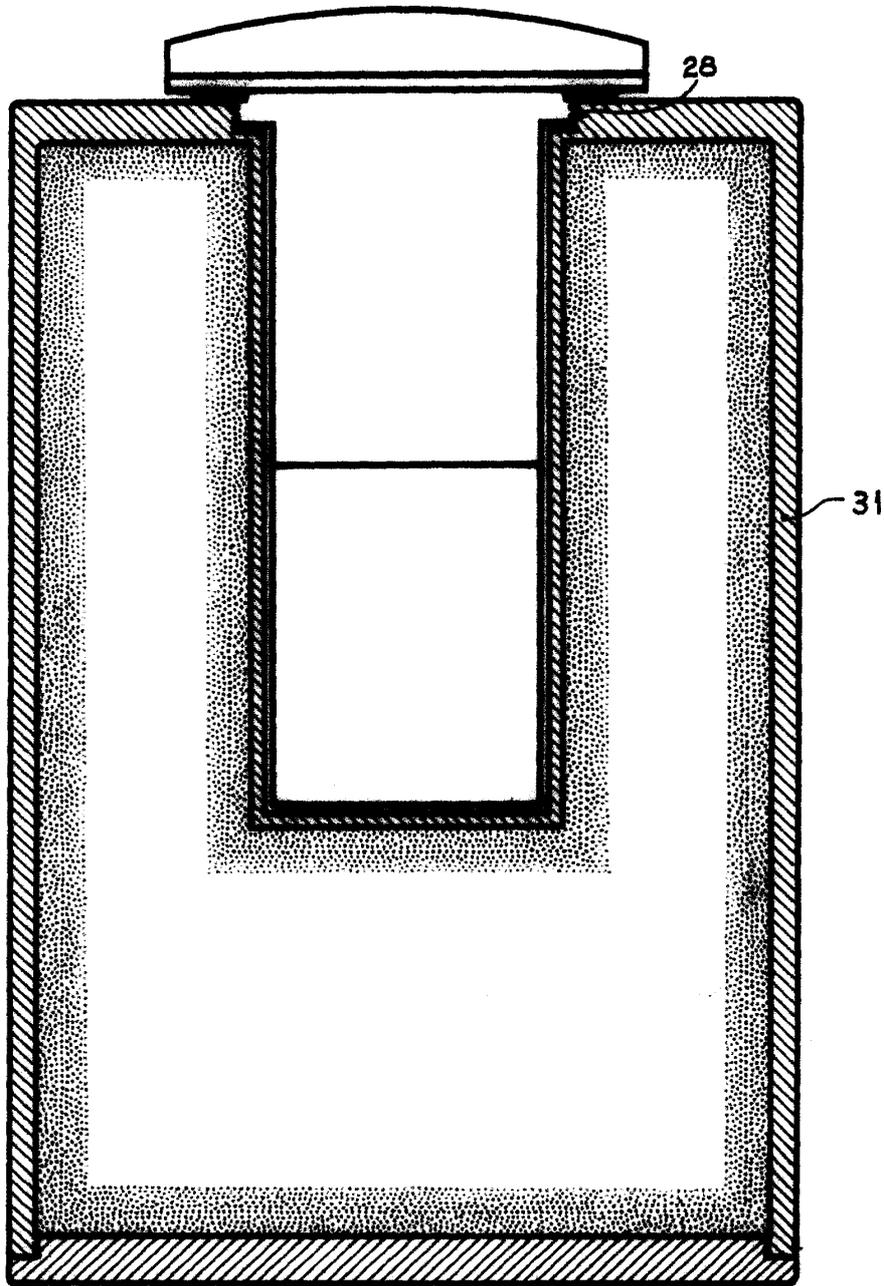
Madrid, 25 de Marzo de 1.961.

JOSE LANIDAIGA,

Escala variable.



Fig. 3 266066



Madrid, 25 de Marzo de 1961.

JOSE LAHIDALGA,

Escala variable.