

Patente Española

# MEMORIA

descriptiva sobre: "Una escotilla de escape o salvamento  
para barcos subacuáticos"

12815

POR

*Electric Boat Company*

DE

*Croton,*

*Estado de Connecticut,*

*Estados Unidos de América*



El presente invento se relaciona con los barcos submarinos y tiene por finalidad principal la construcción de una escotilla de salvamento o escape instalada a bordo de los mismos.

Tratándose de barcos submarinos que, debido a un choque, abordaje u otra cualquier causa se han ido a fondo y han quedado inutilizados para subir de nuevo a la superficie, hay necesidad de disponer medios para que sus tripulantes puedan escapar del barco por una escotilla de escape, sin estar sujetos a la presión del agua por tener que permanecer sumergidos en ella durante más tiempo del absolutamente necesario. Se conocen ya las escotillas de escape en los barcos submarinos, comprendiendo estas escotillas un arca de escotilla que baja a cierta profundidad dentro del compartimiento del barco, desde la parte superior del casco. Al servirse de estas escotillas se inunda o anega el compartimiento hasta que el agua llega a la extremidad inferior o interna del arca de la escotilla y establece con ella un cierre hidráulico. En tales condiciones los ocupantes del compartimiento quedan sumergidos en el agua hasta poco más de la cintura de suerte que casi solo queda su cabeza libre por encima del agua.

Esto, por lo general, no suele ser un inconveniente muy grave puesto que los individuos pueden escapar rápidamente del compartimiento y no están sujetos a alta presión en el agua durante un periodo de tiempo que sea demasiado largo y pueda resultar perjudicial. En aquellos casos en que el barco naufragado se halle a tal profundidad que no puedan sus tripulantes escapar con facilidad por la escotilla de salvamento a menos de servirse de escafandras u otros artificios, y que tengan necesidad de permanecer durante algún tiempo en el compartimiento después de inundado, esto es ya un grave inconveniente. Se ha visto que un hombre puede permanecer en un compartimiento



lleno de aire comprimido sin sufrir por ello efectos perjudiciales, durante mucho más tiempo del que puede permanecer en el agua a igual presión. El agua del mar, a profundidades de 100 piés o más, que suele ser la profundidad a que navegan y maniobran los barcos submarinos, tiene una temperatura relativamente baja. Como consecuencia de ello cuando los ocupantes del compartimiento del barco submarino tienen que sumergirse en este agua bajo presión se enfrían rápidamente y pierden mucha de su vitalidad. Por lo tanto, las probabilidades de que un hombre pueda llegar a la superficie en estado sano y seguro después de haber tenido que estar sumergido en este agua bajo presión durante bastante tiempo, son mucho menores que si el individuo se hallase a una atmósfera de aire comprimido y no sumergido en el agua. Al parecer también, el agua, aparte de su relativamente baja temperatura ejerce un efecto sobre los hombres en ella sumergidos que tiende a debilitarlos rápidamente y a reducir su vitalidad.

Una de las finalidades principales del invento es la producción de medios sencillos y eficaces para que los ocupantes del compartimiento de un barco submarino inutilizado puedan permanecer en dicho compartimiento sin necesidad de estar sumergidos en agua después de abierta la escotilla de escape.

Para expresarlo de un modo más concreto y especificado, nuestro invento comprende una escotilla prolongable combinada con un pozo o cámara dispuesto de modo que reciba la extremidad inferior de la escotilla al ser prolongada esta, yendo el referido pozo dispuesto debajo del compartimiento, de cuya manera el agua no puede subir al compartimiento al anegarse el pozo, metiéndose los ocupantes o tripulantes en dicho pozo al escapar y pasando desde él al arca de la escotilla. Con la escotilla prolongada o extendida del todo los ocupantes tienen una cubierta o sitio seco donde podrán ponerse escafandras, y no tienen necesidad de meterse en el agua hasta que se han



colocado y aplicado bien las escafandras y han quedado estas bien sujetas al cuerpo, quedando entonces el individuo en condiciones de pasar por el arca de la escotilla para ser trasladado al barco de salvamento.

De la descripción que viene a continuación resaltarán otras características del invento.

En los dibujos que se acompañan:

La Fig. 1 es un corte a través de una estructura de escotilla con arreglo al presente invento, yendo la parte superior del casco y la cubierta o puente del submarino representadas con partes arrancadas, y viéndose los elementos en alzado.

La Fig. 2 es un corte transversal de un barco submarino de un tipo corriente mostrando una escotilla de salvamento construida con arreglo al invento y sujeta extendida y aplicada al barco.

La Fig. 3 es un corte vertical de la caja de empaquetado para la barra de maniobra de la escotilla, yendo los órganos representados en alzado.

La Fig. 4 es un corte tomado materialmente por la línea 4-4 de la Fig. 1 y en escala ampliada.

La Fig. 5 es una vista análoga a la de la Fig. 1, de una modificación de la escotilla, y

La Fig. 6 es una vista análoga a la de la Fig. 5, pero mostrando la escotilla prolongada o extendida.

Refiriéndonos especialmente a la Fig. 1, la escotilla lleva un arca cuyo cuerpo principal 1 vá perfectamente sujeto al casco 2 de un barco submarino B. Este cuerpo 1 tiene formado en su extremidad superior un cuello rebajado 3 que limita la abertura de entrada de la escotilla que vá cerrada por una trampa o tapa 4 engoznada en 5 al cuerpo 1. De la tapa 4 arrancan unos brazos 6 prolongándose estos brazos más allá del gozne 5 y teniendo formadas unas ranuras o canales 7\* donde vá recibido un perno 7. Este perno o pasador atraviesa un ojete 8 formado en la extremidad superior de una varilla de maniobra 9 montada a deslizamiento



- 4 -

en una caja de empaquetado o prensa-estopas 10 sujeta al casco 2 del barco. La varilla 9 se desliza también a través de un collarín de guía 11 de un soporte apropiado 12 sujeto a la cara interior del casco 2 y lleva en su extremidad inferior o interna una cabeza o remate de forma apropiada que hace de tirador o mango 13, dando así a la varilla o barra la forma de una T. La tapa 4 vá firmemente echada por medio de un tornillo 14 que la sujeta y que atraviesa una barra de cierre 15 recibida debajo de los muñones 16 que arrancan del cuerpo 1 de la escotilla yendo enroscada en el tornillo 14 una tuerca manual 17 que se apoya en la barra y sirve de cierre. Aflojando esta tuerca 17 y dando vuelta a la barra 15 desprendiéndola de los muñones 16 se suelta la tapa para que se pueda abrir. Sobre este particular conviene fijarse en que la tapa 4 se puede abrir y cerrar independientemente de la barra de maniobra 9 que permanece normalmente en su posición levantada o muerta.

A fin de asegurar que el pasador 7 encaje como es debido en el ojo 8 están tomadas las oportunas disposiciones para evitar que pueda dar vuelta la barra 9, pudiendo ser estas disposiciones o medios de naturaleza cualquiera apropiada. En la Fig. 3 vá representa la barra 9 funcionando a través de un prensa-estopas 10 que tiene una guarnición de empaquetado 18 prolongada a través de una abertura que hay en la parte superior del casco 2. En este empaquetado vá enroscadas unas tuercas apropiadas 19 y 20, que aprisionan entre ellas y el casco 2 las guarniciones 21 y 22 respectivamente, yendo las referidas tuercas apretadas a fondo para sujetar con firmeza la empaquetadura y establecer un cierre hermético entre ellas y el casco.

La barra de maniobra 9 pasa también a través del collarín 23a de otro soporte 23 convenientemente sujeto al cuerpo 1 de la escotilla, llevando el collarín 23a, sujeto un pasador 24a. Este pasador vá recibido en una ranura 24 practicada en la barra 9 por toda la longitud de



esta, e impide que pueda dar vuelta dicha barra.

El calibre o perforación de la guarnición de empaquetado 18 vá ensanchado por su parte interior para recibir otra empaquetadura 25, en la forma corriente y conocida y, además, una tuerca de empaquetado 26 encaja perfectamente en la barra 9 y se atornilla en la empaquetadura 18 comprimiendo la empaquetadura o guarnición 25 alrededor de la barra 9 y establecer así un cierre hermético e impermeable alrededor de ella. Una vez que se ha aflojado la barra de cierre 15 de la tapa de escotilla para dejar libre la tapa 4, se podrá abrir esta tapa desde la parte interior del compartimiento del submarino tirando de la barra 9 hacia abajo, dejando así que gire la tapa 4 y quede abierta por virtud de la inserción o enganche del pasador 7 en el ojo 8.

El cuerpo 1 de la escotilla está combinado con una sección o cuerpo de enchufe exterior 27 y un cuerpo de enchufe interior 28, en forma que pudiéramos llamar telescópica, El cuerpo 27 lleva en su extremidad superior un órgano anular externo 29 sujeto a dicho cuerpo y que constituye, en realidad, una brida cuya anchura corresponde con el espacio que media entre el cuerpo 27 y el cuerpo 1, cuando el cuerpo 27 ocupa su posición de altura o muerta. A la cara inferior de la brida 29 vá sujeta una guarnición o zapatilla de goma 30 que coopera con una especie de acordeonado 31 formado saledizo de la cara superior de otra brida 32 prolongada hacia dentro desde la extremidad inferior del cuerpo 1, a fin de establecer con ella un cierre materialmente hermético al paso del fluido cuando el cuerpo 27 del arca está bajado.

El cuerpo de enchufe interior 28 vá provisto de una brida similar 33 y su correspondiente guarnición 34 en su parte superior, teniendo el cuerpo de enchufe 27 sujeta por su extremidad inferior una brida anular 35 que vá metida hacia el interior. Estos elementos de brida 33 y 35 corresponden en su anchura al espacio que media entre los



cuerpos de enchufe 27 y 28, teniendo la brida 35 formado en su cara superior una especie de nervio o camellón que coopera con la guarnición 34 para establecer un cierre materialmente hermético cuando el cuerpo 28 está bajado o prolongado del todo. Los dos cuerpos 27 y 28 del arca de escotilla que enchufan uno en otro y en el cuerpo fijo principal 1, quedan así sujetos contra todo aflojamiento o juego indebido, y guiados y encaminados tanto al prolongarse o estirarse como al encogerse la estructura de la escotilla, sirviendo asimismo, los elementos de guía de estas secciones para establecer cierre hermético entre ellas.

Cuando el arca de escotilla se halla en su posición contraída o recogida normal, los dos cuerpos de enchufe 27 y 28 van metidos en el cuerpo principal fijo 1; una puerta o trampilla inferior 37 cierra la extremidad inferior del cuerpo 1, estando dicha puerta montada sobre goznes y con el cierre normalmente echado por medio de unos dientes o garras en una forma apropiada usual. En servicio práctico, la tapa superior 4 de la escotilla también se mantiene normalmente cerrada. Como es consiguiente, los pernos o dientes que sujetan el cierre de la tapa 37 van dispuestos por fuera del arca de la escotilla y pueden ir montados en ella.

Los cuerpos 27 y 28 podrán ser de construcción ligera, y mantenerse levantados por medio de un pasador, fiador o aldabillas u órganos equivalentes, en la extremidad inferior del cuerpo 1, cuando están abiertas las tapas 34 y 37 de la escotilla, como por ejemplo cuando el barco está en la superficie del agua. Se podrá emplear cualquier disposición apropiada para mantener los cuerpos de la escotilla, es decir, de su arca, levantados, no estimando que sea preciso representar en el dibujo órganos apropiados al efecto.

Dado caso que el barco submarino se hunda e inutilice por efecto de choque u otra causa y no pueda elevarse a la



superficie se reúne la tripulación en un compartimiento provisto de una escotilla de enchufe telescópico establecida con arreglo a este invento. Se suelta y se abre la tapa 37 del cuerpo inferior de la escotilla y se extiende el arca de ésta en la forma que se muestra en la Fig. 2. Estando el arca ya estirada, la extremidad inferior de su cuerpo 28, profundizará en la extremidad superior de un pozo o tanque 38 formado en el casco 2 del barco, el cual es de construcción corriente y lleva la cubierta o puente S.

Una vez hecha esta maniobra se introduce aire comprimido en el compartimiento C bien sea tomándolo de un depósito de carga que se lleve a bordo del submarino, o desde un barco de salvamento o socorro, hasta que la presión en el compartimiento se equipare o sea un poquito mayor que la presión del agua a la profundidad en que yace el submarino. Después se abre la tapa exterior 4, de la escotilla, por medio de la barra de maniobra 9, en la forma que queda explicada, quedando, como es consiguiente la barra 15 en libertad y colocada en posición muerta, antes de extenderse el arca de la escotilla. Al abrirse la tapa 4, se inunda de agua el pozo o cuba 38, dejando este agua establecido un cierre hidráulico con la extremidad inferior del arca de escotilla prolongable, yendo indicado el nivel de agua en X. Los ocupantes que hay en el compartimiento C se colocarán de pié en el piso o plataforma 39 de dicho compartimiento, y no estarán sumergidos en agua.

Dado caso que la profundidad a que se halle sumergido el submarino fuese demasiado grande para que los ocupantes pudieran intentar llegar con seguridad a la superficie subiendo por el arca de la escotilla y sin proveerse de una escafandra, un buzo perteneciente a la dotación de un barco de salvamento que habrá en la superficie, penetrará en el compartimiento C por el arca de escotilla extendida o alargada. Este buzo llevará consigo una escafandra de reserva y el correspondiente tubo de manguera, y dicha escafandra de reserva se la pondrá uno de los individuos a socorrer o salvar, el



cual se introduce entonces en el depósito 38 y pasa al interior del arca de escotilla, siendo elevado a la superficie en la forma usual. Esta operación se repetirá hasta tanto que todos los individuos de la tripulación que se hallan en el compartimiento hayan sido rescatados o salvados. Dado caso que la profundidad a que se halle sumergido el barco sea tal que puedan sus tripulantes intentar llegar con seguridad a la superficie sin tener que servirse de una escafandra u otro aparato salvavidas, entonces dichos individuos irán entrando uno tras otro en el tanque 38 e irán subiendo en el mismo orden por el arca de escotilla 38 nadando a la superficie de donde son recogidos y salvados.

En cualquiera de los casos, los individuos que se hallen dentro del compartimiento C aguardando socorro, no estarán sumergidos en el agua, y, por consiguiente, no podrán perder vitalidad, lo cual contribuye en gran modo a las posibilidades de su salvamento.

El compartimiento C lleva también unos bastidores a modo de nervios que forman cierres o cámaras de aire 20 en la forma de costumbre, dado caso que no fuera posible prolongar el arca. En semejante caso, la escotilla de escape podrá ser utilizada para el escape de tripulantes como en la actualidad se hace. Dado caso que el barco no esté colocado o descansando en una quilla nivelada, el arca de escotilla podrá ser prolongada hasta que su extremidad inferior interna forme un cierre hidráulico con el agua del compartimiento C, reduciendo de este modo en todo lo posible la profundidad a que deban estar los ocupantes metidos en el agua, y, por lo tanto, conservando la vitalidad de los mismos en igual medida. Sin embargo, en la mayoría de las circunstancias, el barco estará colocado o descansando sobre una quilla uniforme, de suerte que el arca de escotilla prolongable se podrá utilizar en su posición de alargamiento o estiramiento máximo, según se muestra en la Fig. 2, de cuya manera se aprovecharán en pleno las ventajas de este arca y del pozo o depósito que con él coopera.



Preferentemente, con cada una de las tapas o cubiertas 4 y 37 de la escotilla hay combinado un muelle equilibrador 38, el cual obra, como de costumbre de manera que equilibre la tapa.

En la modificación representada en las Figs. 5 y 6 vá representado un solo cuerpo o sección o tubo con medios para sujetarle al arca de la escotilla, pero como es consiguiente, se podrán emplear dos o más cuerpos o secciones sujetándose estas entre sí de la misma manera que el cuerpo o sección superior vá sujeta al arca.

A la extremidad superior del arca 40 de la escotilla vá sujeto un anillo de perfil angular 41 y este lleva sujeto otro anillo de forma idéntica 42 sobre el cual hay montada una tapa 43 que se abre y se cierra, de la misma manera que la tapa 4 de la Fig. 1. Dicha tapa 43 queda firmemente cerrada por un barrote 44 cuyas extremidades enganchan por debajo de los muñones 42a que sobresalen de la cara interior del anillo 42. El barrote 44 vá montado a deslizamiento sobre una barra fileteada 45 sujeta a la tapa 43 en la forma de costumbre, empleándose una tuerca manual 46 que acciona sobre dicha barra y se apoya en el barrote 44 para mantener la referida tapa herméticamente cerrada. A la extremidad inferior del arca 40 de la escotilla, vá sujeto un anillo en forma de ángulo o escuadra 47, el cual lleva sujeto un anillo plano 48, formado con un elemento colgandero y anular 49 a modo de pestaña que constituye un asiento para la tapa inferior 50 que vá engoznada en el anillo 48 y convenientemente sujeta por medio de los pernos de cierre 51.

Un cuerpo o trozo de arca de forma tubular 52, encaja en el cuerpo de arca 40 y lleva formada, en uno de sus extremos, una brida exterior 53 la cual se sujeta, por medio de unos casquillos de rosca convenientemente equidistanciados 54, al anillo 48, teniendo la brida 53 el conveniente diámetro para cebar en la brida 49 del anillo. Desmontando las tapitas de rosca 54, se podrá retirar el cuerpo o sección 52



del arca 40 y sujetarla luego al anillo 48 en posición invertida, por medio de las mismas tapitas de rosca, de manera que formen una prolongación o continuación del arca como en la Fig. 6. Esta combinación es de utilidad especial para que la tripulación pueda escapar y salvarse por la escotilla cuando el barco se halla sumergido en bajos fondos puesto que en semejantes circunstancias, los tripulantes podrán atravesar rápidamente la escotilla de escape, y no se hallarán sujetos a presión como cuando tienen que estar sumergidos en agua durante bastante tiempo.

El invento tiene también por objeto crear dos o más cuerpos o elementos de prolongación que se podrán sujetar uno a otro de la misma manera que lo está el elemento 52, al arca 40, yendo la parte inferior de semejante estructura, al estar estirada o prolongada del todo, metida dentro del pozo o depósito 38 del barco, como se muestra en la Fig. 2. El invento consiste igualmente en un arca de escotilla con un elemento de ampliación para la misma de tal longitud que la extremidad inferior del elemento de ampliación, al estar en servicio, profundice en el pozo o depósito del submarino.

Según queda indicado, y como desde luego podrán comprenderlo todos los que sean entendidos en la materia, se podrán introducir cambios, tanto en la construcción como en la disposición y montaje de las piezas y elementos de este invento, sin apartarse del espíritu y alcance del mismo, debiendo entenderse que todas estas variantes caen de lleno dentro del alcance de las reivindicaciones del final, pues en la presente memoria, solo se reseñan aquellas formas de ejecución del invento que estimamos como más acertadas y prácticas.

N O T A.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente



descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que se altere el principio fundamental del invento. Tambien se hace constar que el invento se refiere a la patente Norte-americana de fecha 7 de Mayo de 1928, señalada con el Número de Série 275.730, acogándose a los beneficios del Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900 y lo que constituye la esencia del invento y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Una escotilla de escape o salvamento para barcos submarinos"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.= Por la formación de una escotilla de escape de forma prolongable o alargable que desemboca a través del casco del submarino y lleva una tapa amovible en su extremidad exterior.

2º.= En un barco submarino un arca de escotilla o escape de construcción telescópica o de enchufe que desemboca a través del casco del submarino, y una tapa amovible para la extremidad exterior de dicha arca.

3º.= En un barco submarino, un arca de escotilla de salvamento o escape y de construcción telescópica que desemboca a través de la parte superior del casco del barco, y un pozo o depósito o cámara en el interior del casco, donde vá recibida la extremidad inferior del arca de la escotilla, cuando esta se halla extendida o prolongada.

4º.= En un barco submarino, un arca de escotilla que comprende una sección o cuerpo superior fijo, un cuerpo que entra a enchufe telescópico en el cuerpo fijo, y que entra y sale de éste por su extremidad inferior, con medios para limitar el movimiento de bajada del cuerpo móvil fuera del cuerpo fijo, así como para establecer un cierre materialmente hermético, al paso del fluido entre dichos cuerpos o secciones.

5º.= En un barco submarino, un arca de escotilla que comprende un arca superior fija, o cuerpo fijo, una



sección telescópica exterior que se desliza dentro y fuera del cuerpo fijo, una sección telescópica interna que se desliza entrando y saliendo de la sección exterior, medios para limitar el movimiento de descenso de la sección o cuerpo exterior con relación a la sección fija, y para establecer un cierre materialmente hermético al paso del fluido entre dichas secciones, en combinación con otros medios para limitar el movimiento de bajada de la sección interior con relación a la exterior, y para efectuar también un cierre materialmente hermético entre dichas secciones o cuerpos interior y exterior.

6º.= En un barco submarino, un arca de escotilla una tapa para cerrar la extremidad superior del arca de la escotilla, y medios para abrir la expresada tapa, pudiéndose maniobrar dichos medios o elementos, desde el interior del casco del submarino.

7º.= En un barco submarino, un arca de escotilla, una tapa para cerrar la extremidad superior del arca de la escotilla, y medios para abrir la expresada tapa, desde la parte interior del casco del buque, yendo dichos medios o elementos adaptados de manera que permitan el cierre y la apertura de la tapa de la escotilla, con independencia de ellos.

8º.= En un barco submarino, una escotilla, una tapa para cerrar dicha escotilla, y una barra de maniobra, que funciona desde el interior del casco del barco, teniendo dicha barra y la tapa de la escotilla medios que cooperan para abrir dicha tapa.

9º.= En un barco submarino, una escotilla, una tapa engoznada para cerrar dicha escotilla, y provista de una prolongación que sobresale del montaje a gozne de la tapa, con una barra que se maniobra desde el interior del casco del barco y vá provista de medios que cooperen con dicha prolongación para abrir la tapa de la escotilla al oprimirse la referida barra.

10º.= En un barco submarino, un arca de escotilla



abierta por su extremidad exterior limitando el paso de una escotilla, siendo dicha arca prolongable o alargable hacia el interior del casco del submarino, una tapa para cerrar la escotilla y medios maniobrables desde el interior del casco para abrir la expresada tapa.

112.- En un barco submarino, un arca de escotilla abierta por su extremidad exterior limitando el paso de una escotilla, siendo dicha arca prolongable o alargable hacia el interior del casco del submarino, un pozo o depósito dentro del casco, destinado a recibir la extremidad inferior del arca de escotilla al ser alargada o prolongada, una tapa para cerrar dicha escotilla y medios que se pueden maniobrar desde el interior del casco para abrir la citada tapa de la escotilla.

122.- En un barco submarino, un arca de escotilla una tapa amovible para la extremidad exterior del arca, un cuerpo tubular que encaja dentro de dicha arca y tiene una brida por uno de sus extremos, con medios para sujetar la referida brida en forma desmontable a la extremidad inferior del arca.

"Una escotilla de escape o salvamento para barcos submarinos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

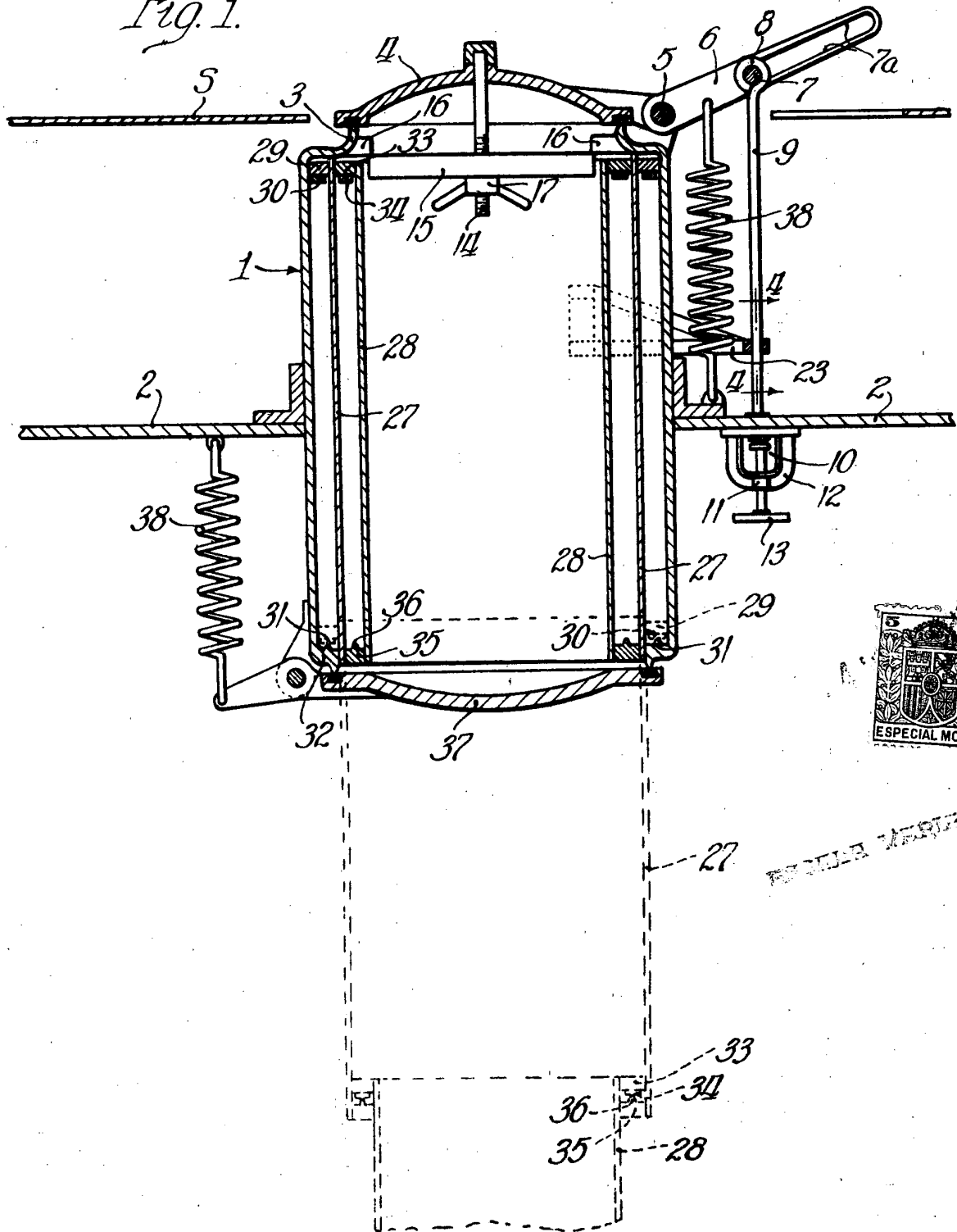
Madrid, 4 de Mayo de 1929.

ELECTRIC BOAT COMPANY.

P.P.

de *[illegible]*  
*[Handwritten signature]*

Fig. 1.



Madrid, 4 Mayo 1929

*[Handwritten signature]*

Fig. 2.

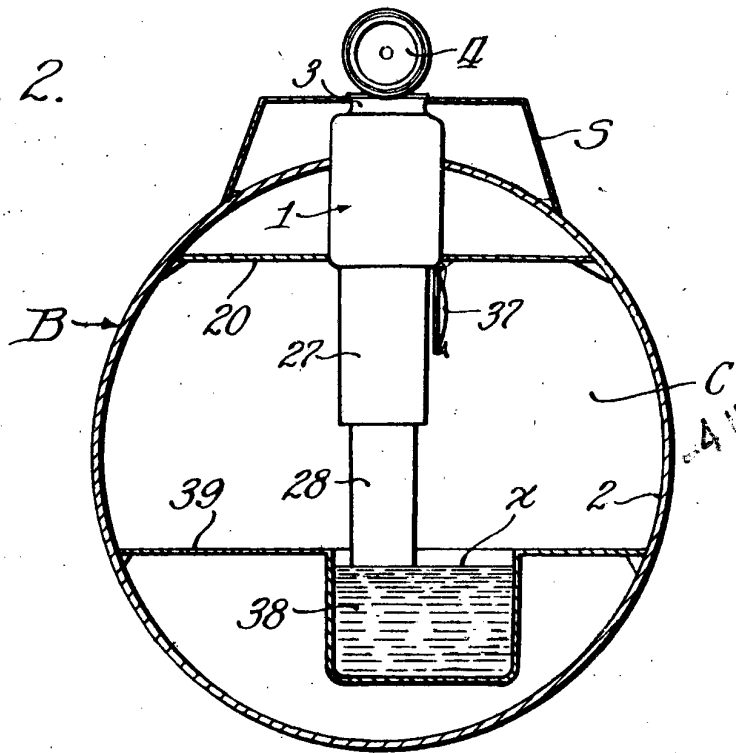
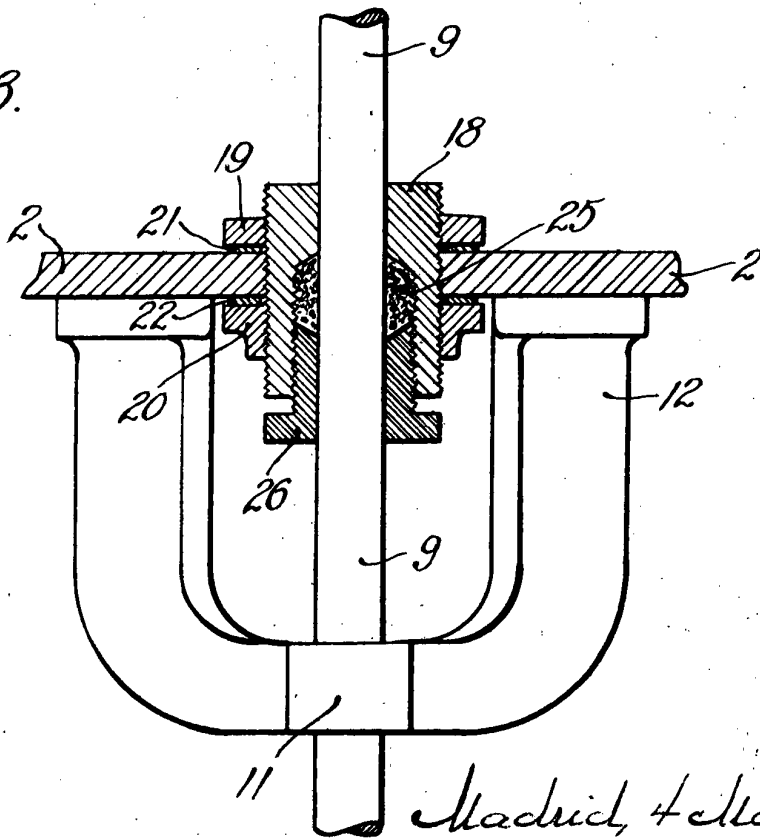


Fig. 3.



Madrid, 4 Mayo 1929

*J. Foraster*

