

MEMORIA descriptiva que
forma parte integrante de la PATENTE DE INVENCION so-
licitada en España a nombre de Don H. Peter, por "Dis-
positivo de salvamento para la tripulación de un subma-
rino imposibilitado de subir a la superficie".(Clase 89)



----ooOoo----

Se comprende a primera vista la gran importancia del dispositivo, objeto de esta patente de invención, mediante el cual se hace posible salvar a la tripulación predestinada a morir por falta de aire. El submarino naufragado e imposibilitado de subir a la superficie, ya sea por avería de sus máquinas ó aparatos, ya por haberse presentado una vía de agua en uno de sus compartimientos, ó por otro motivo cualquiera que le retenga en la profundidad del mar, ha tenido que ser, la mayor parte de las veces, la sepultura de toda su tripulación, pues los auxilios que hasta la fecha ha podido recibir del exterior han sido tan limitados, que en varias ocasiones han llegado tarde, después de algunas ho-



ras de haberse presentado la muerte en el interior del mismo.

El dispositivo, objeto de esta patente, permite a la tripulación abandonar el submarino - cuando este se encuentra imposibilitado de subir a la superficie. La salvación de la tripulación tiene lugar expediendo desde el submarino, uno a uno, cada tripulante, hasta dejarlo a flote y debidamente protegido.

Se comprende que en la construcción - del dispositivo juega papel importante la pulcritud - puesta en el trabajo, pues en todos sus detalles conviene que sea sólido y al mismo tiempo lo mas ligero y reducido posible, al objeto de evitar filtraciones inútiles de agua al interior del submarino y poderse maniobrar con el mínimo de esfuerzo, evitando un peso inútil.

Las dimensiones del dispositivo han de ser tales que permitan contener en su interior la boya de salvación, boya que estará ocupada por un tripulante. Los materiales empleados en su construcción deberán ser de preferéncia los menos oxidables, pero de resistencia suficiente para poder resistir, con dimensiones reducidas, la presión del agua del mar.

Al objeto de asegurar el funcionamiento de las partes móviles se ha estudiado el dispositivo de manera que el movimiento puede ser obtenido por tres médios distintos, a saber:

- a).- a mano.
- b).- por fuerza eléctrica.
- c).- por fuerza hidráulica, utilizando la presión exterior del submarino.

Ademas toda la maniobra puede estar su

peditada al movimiento de la pieza principal o sea que su funcionamiento puede ser automático, cosa que se requiere para la salvación del último tripulante.

Teniendo presente que en algunas ocasiones el submarino puede quedar inclinado a más de 40°, el dispositivo también permite en este caso salvar a la tripulación, por estar provisto de un cilindro hidráulico que empuja y da salida a la boya de salvación que contiene al tripulante.

El dispositivo viene representado, a título de ejemplo, por las cuatro figuras de la hoja de dibujos adjunta, en los cuales: La figura 1 representa una vista en sección vertical del dispositivo que contiene la cámara ó boya de salvación; la figura 2 es una vista en planta de la figura 1; la figura 3 muestra la cámara o boya de salvación, en proyección vertical y en planta y la figura 4 una vista del traje que debe vestir el último tripulante al abandonar el submarino.

En las figuras 1 y 2: A representa - el casco del submarino que contiene un aro de refuerzo B unido a él por remachado. Atornillado al aro B y por consiguiente en posición inmóvil, se encuentra el cilindro C, en cuyo interior va dispuesta la boya de salvación; dicho cilindro C es cerrado por su parte inferior y presenta longitudinalmente una ranura C' de dimensiones suficientes para permitir el paso a su interior, de la boya de salvación. La entrada del agua a dicho cilindro queda impedida, en su parte superior, por la tapa D que puede girar alrededor de su bisagra F por medio de la palanca E y el engrane E'. El movimiento de la palanca E, engrane E' y tapa D se obtiene por el contrapeso G si ha sido quitada la cuña de retención G' y el mecanismo está dispuesto para su funcionamiento. Formando -



parte del recipiente C se halla dispuesta la válvula H que convenientemente maniobrada permite el paso del agua del mar al interior del cilindro C al objeto de equilibrar las presiones.

En I se representa un cilindro concéntrico con el C, que presenta una ranura longitudinal I' de dimensiones convenientes que permite introducir la boya de salvación en el interior del cilindro C, una vez las ranuras C' é I' de dichos cilindros coinciden; a este fin el cilindro I descansa y gira sobre un cojinete axial J. En H' se halla representado un tope del cilindro I que tiene por objeto abrir y cerrar la válvula H.

Debajo del cilindro I se halla dispuesto un pequeño cilindro hidráulico K en el cual se mueve el pistón y vástago K'. En K'' se representan los prensa-estopas y fijado al extremo superior del vástago se encuentra el disco K'''. La tubería de alimentación y escape de agua, del cilindro K, para mover al pistón K' con su vástago y disco K''', se representa en K''''.

La llave de dos pasos L permite dar la entrada del agua al cilindro K, por encima ó por debajo del pistón K' al objeto de hacerlo descender ó subir á voluntad; esta misma llave sirve para dar paso al agua que debe poner en marcha la turbina P.

El motor eléctrico O puede girar en ambos sentidos maniobrando el pequeño controller L' y su paro se produce cuando el tope L'' interrumpe la corriente; este tope también sirve para interrumpir automáticamente la entrada de agua a la turbina P cuando el cilindro I ha descrito un giro de 160° á 180°.

Unida al cilindro I se encuentra la palanca M que sirve para hacerle describir, a mano, el -



giro de 160° á 180°. En N se halla indicada la válvula de descarga que permite vaciar en parte, el tubo evacuador, cuando la tapa D está cerrada.

O y P representan un motor eléctrico y turbina con sus respectivos embragues. En Q se dispone una bomba centrífuga que puede acoplarse indiferentemente al motor O ó turbina P al objeto de poder aumentar la presión al cilindro hidráulico K. R representa el mecanismo que, por mediación del piñón de ángulo R' y aro dentado R'', permite hacer girar en ambos sentidos al cilindro I.



La boya de salvación, representada en la figura 3, consta de un cilindro a de plancha metálica, de caucho reforzado ó de otro material que pueda resistir la presión reinante en la profundidad del mar. En la parte baja de dicho cilindro ó recipiente se halla dispuesto el lastre b mediante el cual la boya siempre permanecera en posición vertical desde el momento en que empieza la ascensión; dicho recipiente a presenta una tapa c provista de dos bisagras d y d' con cierre interior, formando parte de la tapa se hallan las tragaluces e y e' y válvulas de goma f y f'. En el interior de la boya a se encuentra el tubo g el cual deberá pasarse por la válvula f al momento de llegar la boya con su tripulante a la superficie del mar, permitiéndole captarse el aire necesario para la respiración; la ascensión de este tubo g viene limitada por el tope g'. El otro tubo h contiene una señal de alarma y también debe salir al exterior pasando por la válvula f' hasta chocar con el tope h'.

En la figura 4 se indica el traje que debe vestir el último tripulante que abandona el submarino, traje que si bien no forma parte de esta invención se cree conveniente darlo a conocer. Dicho traje deberá ser

vestido por el último tripulante que tenga que abandonar al submarino y como su peso es algo crecido para una sola persona deberá ser ayudado en la operación de vestir por sus compañeros antes de dejarlo solo en el submarino. Dicho traje consta de la parte k, destinada a proteger la cabeza y provista de tragaluces k', que se abren al exterior, y de una válvula k'' maniobrada exteriormente que permite la toma de aire antes y después de haber abandonado el submarino, esta válvula k'' es maniobrada por la palanca doble k'''. En l se representa la parte media del traje con mangas de goma, que permiten la suficiente articulación a los brazos. La parte inferior m con su pantalón de goma, permite la suficiente articulación a las piernas para los movimientos del tripulante. La parte media l e inferior m están unidas por la junta n, lo mismo que la parte superior k se une a la parte media l por la junta o.



El funcionamiento del dispositivo objeto de esta invención, es el siguiente:

Una vez que el submarino empieza a sumergirse debe tenerse la precaución de cerrar la tapa D (figuras 1 y 2) y mantenerla en esta posición por medio de la cuña de fijación G' que actúa sobre la palanca E y engrane E'. Llegado el submarino a cierta profundidad, puede quitarse la cuña G' pues la tapa D se mantendrá cerrada por la presión exterior del agua del mar que anula la acción del contrapeso G que actúa en un extremo de la palanca E. En estas condiciones la palanca E, engrane E' y tapa D están en condiciones de poderse mover por la acción del contrapeso G si se equilibran las presiones interior y exterior del cilindro C.

En la posición que muestran las figuras 1 y 2, los cilindros C e I están dispuestos de manera

que sus ramuras longitudinales C' e I' se corresponden, de manera tal que, desde el interior del submarino será posible colocar en el interior del cilindro C una boya de salvación detallada en las figuras 3 y 4 y conteniendo un tripulante.

Una vez el tripulante, con su boya de salvación, ha sido colocado en el interior del cilindro C se hace describir al cilindro I un giro de 150° á 180°, por medio de la palanca M, con lo cual se consigue que el tubo evacuador, formado por los cilindros C é I, quede hermeticamente cerrado. En este momento se abre la válvula H para dar paso al agua del mar al interior del tubo evacuador, con lo cual se van equilibrando las presiones interior y exterior del mencionado tubo, hasta llegar el momento en que actuando el contrapeso G sobre la palanca E y engrane E', abre automáticamente la tapa D pasando a ocupar la posición/ marcada por puntos. En este momento, la boya de salvación que contiene el tripulante, sube con rapidez a la superficie libre del mar.



Si debido a la inclinación del submarino, la boya de salvación no puede salir libremente del tubo evacuador, se la empuja por el plato K'''' unido al vástago y pistón K' del cilindro hidráulico K.

El tripulante al notar que ha llegado a la superficie libre del mar, en cual caso la parte superior de la boya sobresale del agua, debe proceder - tal como vamos a indicar al objeto de captarse el aire necesario para la respiración.

Si el mar está en completa calma, la boya sale lo suficiente para poder abrir, sin peligro, la tapa c (figura 3) del cilindro a ó bien las tragaluces e y e' de la tapa c. En caso de fuerte oleaje, el tripulante puede darse aire por el tubo g empujándolo a tra

vés de la válvula f hasta su anillo de tope g'. El tubo h, que se manobra igual que el anterior, pasa á través de la válvula f' y su ascención viene limitada por el anillo de tope h'. En el extremo del tubo h se encuentra una bandera u otro medio cualquiera que haga visible a la boya.

Tan pronto ha salido la primera boya del interior del tubo evacuador, se cierra nuevamente la tapa D (figuras 1 y 2) y se fija la palanca E y contrapeso G por la cuña G'; se cierra igualmente la válvula H y se abre la válvula N al objeto de reducir la presión del agua contenida en el interior del cilindro ó tubo evacuador; disminuida dicha presión se hace describir al cilindro I el giro necesario para que su ranura longitudinal I' coincida con la ranura C' del cilindro C. Se comprende que durante esta operación se habrá vaciado por completo el tubo evacuador. Una vez cerrada la válvula N estará el dispositivo en condiciones de salvamento para el segundo tripulante y de esta manera repitiendo la maniobra se llegará al salvamento del último tripulante, salvamento en que él solo deberá hacer funcionar el dispositivo y por este motivo el aparato ha de funcionar automáticamente, tal como se describe a continuación.



El último tripulante, en lugar de protegerse con la boya de la figura 3, debe vestir el traje de la figura 4, al objeto de poder mover sus piernas y manos para preparar su salvación. Para vestir este traje, que pesa algunos kilos, sus compañeros deben ayudarle antes de dejarlo solo. Vestido con el traje, las maniobras que debe hacer se indican por su riguroso orden, a saber:

1º.- Cerrar la tapa D y asegurar el cierre con la cuña G'.

2°.- Cerrar la válvula H.

3°.- Abrir la válvula de descarga N.

4°.- Girar el cilindro I para abrir la entrada al tubo evacuador.

5°.- Cerrar la válvula de descarga N.

6°.- Sacar la cuña G' para dejar la palanca E a la acción del peso G.

7°.- Poner en posición el tope H' fijado al cilindro I que debe abrir automáticamente la válvula H.

8°.- Penetrar en el tubo evacuador.

9°.- Desde el interior del tubo evacuador poner en marcha el motor O por medio del contacto eléctrico L' ó en sustitución del motor O poner la turbina P en marcha por medio del grifo L. Una vez en marcha el motor O ó turbina P, por medio del dispositivo R, piñón R' y corona dentada R'' se cierra, el tubo evacuador debido a la rotación del cilindro I; el tope H' unido al cilindro I abrirá la válvula H tan pronto como choque contra ella, después de un giro de 140° a 150°. El agua penetrando en el tubo evacuador establecerá la igualdad de presiones y en este caso el contrapeso G moverá la palanca E, engrane E' y tapa D. En este momento empieza la ascensión del último tripulante.



La corriente que motiva el movimiento del cilindro I quedará interrumpida cuando dicho cilindro haya descrito un giro de 150° á 170°, pues el tope L'' interrumpe la corriente girando el aparato L' ó bien cierra el agua de la turbina P por medio del grifo L que recibe directamente el agua del mar. La disposición del grifo L es tal que al momento de cerrar el agua de la turbina P pone en comunicación al cilindro hidráulico K con el agua en presión procedente del mar.

El agua en presión, llegando al cilindro hidráulico K, moverá al pistón y vástago L y disco K'', empujando al último tripulante si debido a la inclinación del submarino todavía se encuentra en el tubo evacuador.

Es evidente que en nada variará la esencialidad de esta patente de invención, los materiales que se empleen en la construcción del mismo, tamaño y forma del dispositivo, siempre que sean del espesor suficiente para resistir las presiones a que está expuesto, todo de conformidad con el espacio de que se disponga en el submarino.

Tampoco variará la esencialidad de esta patente de invención, las dimensiones de la boya de salvación y teniendo en cuenta que en un submarino se requieren tantas como tripulantes menos uno a salvar, estas podrán construirse de distinto diámetro y longitud de manera que unas puedan colocarse dentro de otras. El aparato de alarma de que están provistas podrá consistir en una bandera, pito, sirena ú otro cualquiera.



N O T A .- Se reivindica, como objeto de esta patente de invención, por 20 años:

1º.- Un dispositivo de salvamento para la tripulación de un submarino naufragado, caracterizado en que consta de un recipiente ó tubo evacuador, dentro del cual va dispuesta la boya de salvación, la cual al abrir este recipiente ó tubo queda libre y es empujada en su marcha ascencional, arrastrando al tripulante, colocado en su interior, hasta quedar a flote en la superficie libre del mar.



2°.- El dispositivo de salvamento, objeto de la reivindicación anterior, caracterizado en que el tubo de evacuación está constituido por dos cilindros - concéntricos, provistos de ranuras longitudinales, de los cuales el interior está fijado al casco del submarino por medio de un arco de refuerzo, mientras que el exterior puede girar alrededor de su eje al objeto de poder hacer coincidir ambas ranuras longitudinales y permitir la entrada al tubo evacuador desde el interior del submarino.

3°.- El dispositivo de salvamento, objeto de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que el tubo evacuador, en su parte superior, tiene una puerta ó tapa, que se abre por la acción de un contrapeso - colocado en el extremo de una palanca, cuando las presiones interior y exterior del tubo evacuador están equilibradas y ha sido quitada la cuña de retención que sujeta la palanca que lleva el contrapeso.

4°.- El dispositivo de salvamento, objeto de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que el tubo evacuador contiene dos válvulas, una que sirve - para permitir la entrada del agua del mar al interior de dicho tubo al objeto de equilibrar las presiones interior y exterior y otra para reducir la presión del agua que queda encerrada dentro del mencionado tubo evacuador una vez ha sido expulsada la boya y cerrado de nuevo este tubo.

5°.- El dispositivo de salvamento, objeto de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que el cilindro móvil del tubo evacuador contiene un saliente que abre automáticamente la válvula de paso del agua del mar al interior del tubo evacuador cuando dicha parte móvil ha descrito un giro de 140° á 150°. En que tam-

bien contiene otro tope destinado a cerrar la corriente, eléctrica ó hidráulica, que lo mueve, cuando ha descrito un giro de 150° á 170° y en que este tope, al final de su carrera, abre el grifo que facilita la entrada del agua del mar al interior del cilindro hidráulico.

6°.- El dispositivo de salvamento, objeto de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que la parte móvil del tubo evacuador se mueve por un mecanismo de engrane accionado indistintamente por motor eléctrico, por turbina hidráulica ó a mano.

7°.- El dispositivo de salvamento, objeto de la reivindicación primera, caracterizado en que consta de un cilindro hidráulico, en cuyo pistón vá unido un vástago que en su extremo superior lleva un disco destinado a facilitar la salida de la boya si, debido a la inclinación del submarino, esta se hace difícil.

8°.- El dispositivo de salvamento, objeto de las reivindicaciones primera y septima, caracterizado en que una llave de dos pasos permite dar la entrada del agua al interior del cilindro hidráulico, por encima ó por debajo del pistón.

9°.- El dispositivo de salvamento, objeto de la reivindicación primera, caracterizado en que la boya de salvación ha sido construida de forma cilíndrica, con lastre en la parte inferior y superiormente cubierta por una tapa provista de tragaluces y válvulas, y en que la tapa tiene un cierre hermético con el resto del cilindro.

10°.- El dispositivo de salvamento, objeto de las reivindicaciones primera y novena, caracterizado en que la boya lleva interiormente dos tubos susceptibles de desplazarse verticalmente hasta salir al exterior, a través de las válvulas de la tapa, permitiendo -



de esta manera al tripulante, obtener el aire necesario para la respiración, como también llamar la atención de cualquier embarcación que vaya en su socorro.

11º.- La fabricación, explotación y venta, por espacio de veinte años marcados por la ley, del dispositivo de salvamento para la tripulación de un submarino naufragado, objeto de las reivindicaciones anteriores y representado, a título de ejemplo, por los dibujos de la hoja que se acompaña.

Esta patente de invención, que consta de trece hojas mecanografiadas y representado, a título de ejemplo, por los dibujos de la hoja adjunta, recaerá en un "Dispositivo de salvamento para la tripulación de un submarino imposibilitado de subir a la superficie". (Clase 89).

Barcelona 4 de enero de 1926.

P.P.



A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'J. Dupré', written in a cursive style with a long horizontal line extending to the right.

FIG. 1.

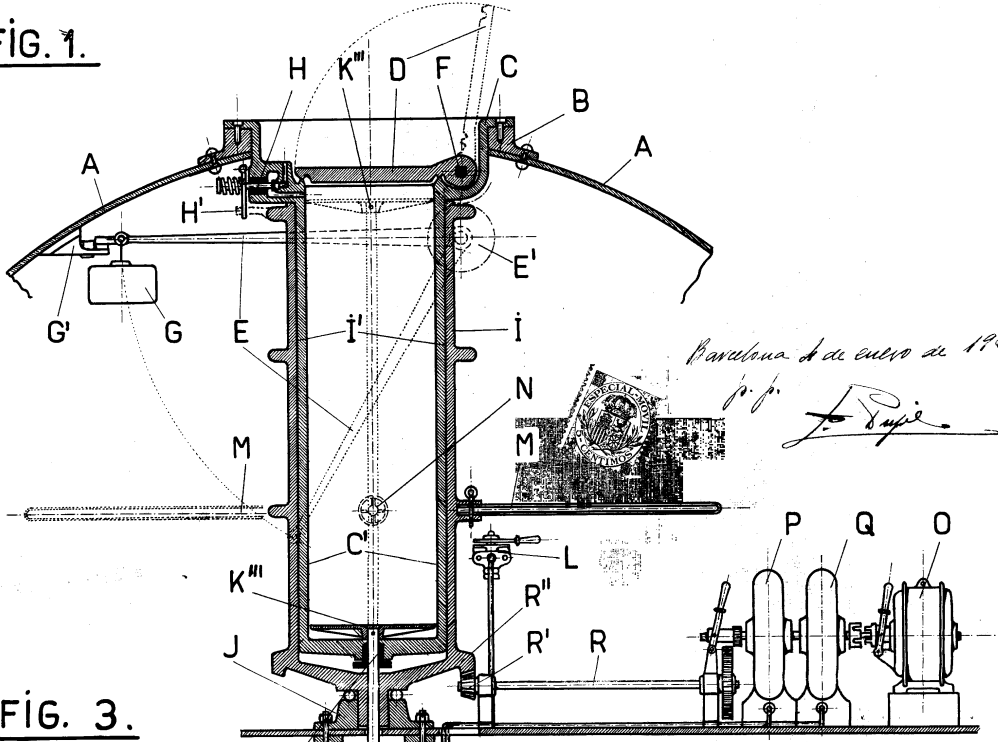


FIG. 3.

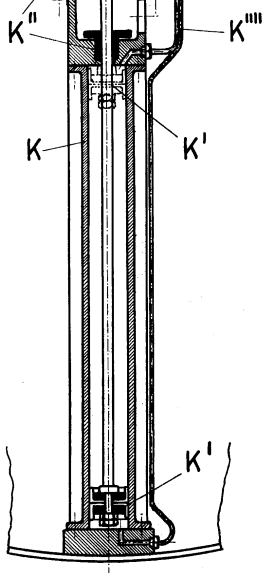
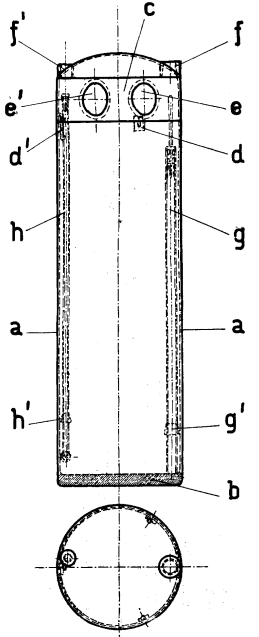


FIG. 4.

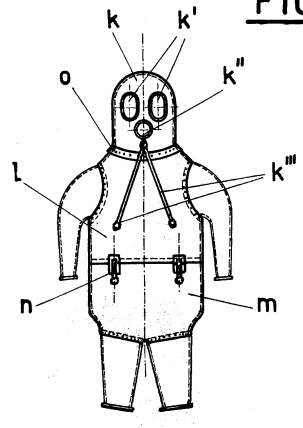


FIG. 2.

