

316797



316797

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por "CHALECO SALVAVIDAS DE COMPENSACION HIDROSTATICA", a favor de la firma Vilarrubis y Sagué, S.A., de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Sagrera, nrs. 44 al 58. - - - -

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente solicitud tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación, en exclusiva, en todo el territorio nacional, de un chaleco salvavidas de compensación hidrostática, que se refiere concretamente a los medios y elementos utilizados por los practicantes del submarinismo, en los trabajos de recuperación o análogos en los que, por tener que ascender repetidamente a la superficie, se hace preciso el auxilio y participación de accesorios que aumenten la flotabilidad del conjunto, formado por la totalidad del equipo y su usuario.

5

10

El chaleco que se preconiza, está orientado a modificar las condiciones esenciales del procedimiento de hinchado de las cámaras neumáticas de los referidos chalecos, sirviéndose de las cápsulas de aire comprimido ya conocidas comercialmente, por lo costoso y antieconómico de tal medio, recurriendo en busca del resultado industrial nuevo y como mejora insoslayable,

15



316797

a la adaptación a los mencionados salvavidas, de una nueva realización de cápsula alimentadora, basada en habilitar una pequeña botella similar en todo a los propios botellones de aire del equipo de respiración, con la facultad de autocargarse, sirviéndose de las mismas citadas botellas, de las que extrae por transvasamiento normal y corriente, la pequeña cantidad de aire comprimido que le basta para su misión y que equivale a una disminución casi inapreciable en aquellas. A esta ventaja se suma la de la rapidez e improvisación con que se puede preparar la práctica de esta contingencia en el mismo lugar y momento de iniciar la inmersión y trabajo.

Desde el punto de vista mecánico, presenta esta botella alimentadora, la característica esencial de ser al mismo tiempo regulable en la cantidad de aire que inyecta, por la circunstancia de tener una válvula obturadora, compuesta por un cuerpo cilíndrico roscable, a modo de cabeza, en el interior del cual avanza y retrocede un eje valvular que es el que establece la relación del paso del aire proporcionalmente a su mayor o menor avance, con un movimiento que viene determinado inversamente por el giro rotativo que se le imprima a la botella; estando retenido y fijo el indicado eje valvular como consecuencia de su vinculación a la válvula admisoras que permanece solidarizada e inmóvil en el collar neumático del chaleco salvavidas de que estamos tratando.

Por ello y para puntualizar con mayor claridad la anterior exposición, se describe seguidamente este chaleco con la ayuda y referencia de los gráficos adjuntos, donde se reproducen todas las peculiaridades de un caso de realización práctica del mismo.

En la primera hoja y en su Fig. 1, se representa esquemáticamente la vista frontal del chaleco salvavidas, así como en

316797



la Fig. 2, se repite la vista seccionada por un plano vertical y convencional de la Fig. 1.

En dichos diseños, que muestran la estructura general del collar neumático -8-, del salvavidas, se localiza en el borde inferior del mismo y calada sin ninguna traba de fijación la botella auxiliar -9-, en el interior de una ancha banda anillada -10-, de la propia cinta del atalaje, vinculada tangencialmente al mismo citado borde. En la posición horizontal en que se dibuja, la botella enfrenta su embocadura coincidiendo con el cuerpo -11-, de la válvula de admisión, que permanece estabilizada con su propia embocadura -12-, introducida solidariamente en el interior de la repetida cámara.

En la segunda hoja: la Fig. 5, representa el dispositivo obturador de la botella, constituyendo la válvula alimentadora que está basada en un cuerpo cilíndrico -13-, con un amplio cuello de rosca exterior -14-, en la mayor parte de su altura, hasta el límite obligado por la aleta saliente -15-, después de la cual, sigue el casquillo liso -16-, de la boca del cuerpo. Este, está perforado axialmente por una ancha canalización en la que se aloja el eje valvular -17-, el cual, se introduce hasta un máximo determinado por el ensanchamiento o cabeza -18-, que establece el tope limitativo de su avance. Esta cabeza de eje, a su vez, presenta otra aleta saliente -19-, análoga y equivalente a la antes señalada -15-, la que toma contacto con el cuerpo de la válvula de admisión.

Esta última válvula, que se dibuja en su aspecto exterior en la Fig. 6 y en sección media perpendicular en la Fig. 7, presenta un volumen prismático cuadrangular; es maciza, con el conducto central -20-, describiendo un ángulo recto para encajar su orificio receptor en una de las caras laterales, en una depresión adecuada para recibir el encaje y adaptación de la

316797

25



antes aludida cabeza -18-, del eje de la válvula.

La depresión lateral, se dibuja en planta (en el margen de la Fig. 6), y en la Fig. 7, se aprecia en ella los espacios que contra la junta tórica que alojan en su fondo -21-, ocuparán los bordes -22-, del eje de la válvula (señalados también en trazos), al igual que se señala en la cara posterior, la oquedad oportuna -23-, para recibir la presión del perno de fijación -24-, correspondiente al anclaje de la cabeza de la botella -9-.

La totalidad del cuerpo valvular -11-, queda fijo a la parte exterior del collar neumático por el atornillaje de su cuello -25-, Fig. 6, que cala en el interior a través de los tabiques -26-, componentes del collar, quedando así en la posición de firmeza que hemos venido repitiendo.

Respecto al eje valvular -17-, presenta en la zona media de su parte de cuerpo penetrante, el tramo de paso de rosca, mediante el que determina su movilidad en el interior del cuerpo -13-; teniendo como límite superior de dicha rosca, un anillamiento de ajuste a la pared cilíndrica interior del cuerpo, seguido de un cuello en el que aloja otra junta anular de caucho; mientras que, en el extremo inferior, el conducto central -27- del eje, experimenta unas comunicaciones radiales -28-, seguidas de un ligero cubilete en el que se acopla el tapón de nylon -29-, con el que efectúa su asentamiento contra la erosiva boquilla cónica con que se resalta el orificio inductor -30-, correlativo con el de la botella -9-.

Relacionada con las estructuras descritas, en el obturador de la botella y en la válvula de admisión, se halla la clave del funcionamiento que tiene como base, la inmovilidad de la válvula -11-, y la capacidad de rotación o giro sobre su eje

316797



que experimenta la totalidad de la botella -9-. La Fig. 3, esquematiza la posibilidad de dicho movimiento, indicando la flecha -S-, la libertad de acción que tiene la botella -9-, en el interior del encasillamiento de la banda -10-, solidaria, como
5 ya se ha dicho, del collar -8-, del salvavidas; operación que es facilísima de realizar por la estratégica colocación que ocupa en el pecho del usuario y perfectamente al alcance de la mano.

La Fig. 4, muestra complementariamente la manera de realización de la carga de la botella auxiliar -9-, a expensas de
10 botellón -31-, lo que verifica con la facilidad que le brinda el soporte de anclaje y aparejamiento -32-, con que se equipa la misma botella auxiliar -9-.

Con esta disposición puede efectuarse un rápido hinchado
15 del chaleco, con la simple maniobra manual sobre el cuerpo de la botella -9-, que al hacerse girar abrirá el paso del aire comprimido que contiene pasando al interior del chaleco y produciéndose, por consiguiente, la ascensión del submarinista usuario, sin necesidad de esfuerzo alguno por su parte. Igualmente
20 puede estabilizarse en un determinado nivel, compensando el esfuerzo ascensional que proporciona la mayor o menor cantidad de aire del interior del chaleco con su propio peso, para lo cual cuenta con una válvula -39-, que permite la salida graduada del aire interior.

Igualmente, en caso de una maniobra sobre la botella -9-,
25 que pudiera producir una excesiva presión del aire en el interior del chaleco, éste cuenta con una válvula de seguridad -39-, que permite la salida del sobrante.

Finalmente, para el caso de que el submarinista desee introducir más aire en su chaleco, sin necesidad de recurrir al
30 auxilio de la botella -9-, de emergencia, se dota al chaleco de

316797



un conducto complementario -35-, (Figuras 1 y 2), que tiene su fijación en la horquilla rígida -33-, solidarizada a un punto frontal del pectoral del collar que rodea el cuello del usuario vinculado a un tubo interior -34-, que finaliza en el punto más alto del collar por donde penetra el aire con el mínimo esfuerzo del submarinista, por ser su presión menor.

El conducto o tubo complementario -35-, exterior al chaleco, es de tipo de tráquea anillada, ocupando en un lugar fácilmente accesible, con un punto más flexible sobre el que acciona, estrangulando su paso, una pinza -36-. Este tubo anillado finaliza en una boquilla de inserción -37-, que está empalmada al bocado del equipo de respiración, precisamente al nivel de la válvula de exhalación del aire respirado.

De este modo, oprimiendo con una mano la tráquea correspondiente a la expulsión del aire del equipo de respiración, y abriendo con la otra la pinza -36-, se consigue que el aire ya respirado se introduzca sin esfuerzo en el interior del chaleco aumentando de esta forma gradualmente y a deseos del usuario su flotabilidad.

Descrito suficientemente el objeto de la invención, es de hacer notar que al ser llevado a la práctica, podrán variar las formas, dimensiones y disposición de los distintos elementos, así como los materiales utilizados, sin que por ello se altere, ni modifique, su esencialidad.

25

- N O T A -

Se reivindica como objeto de la presente Patente de invención:

1.- Chaleco salvavidas de compensación hidrostática, que se caracteriza por la incorporación en el cuerpo pectoral del salvavidas, de un tubo exterior anillado y flexible, cuyo extre-

30

316797

25



mo libre dispone de un terminal acoplable opcionalmente a la boquilla respiratoria del propio equipo de inmersión.

5 2ª.- El propio chaleco, según la reivindicación 1ª, caracterizado por la existencia de una pinza estranguladora en el extremo inferior del tubo flexible.

10 3ª.- El propio chaleco, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, a voluntad del usuario, el propio aire respirado puede introducirse en el interior del chaleco, para lo cual, basta estrangular la tráquea de evacuación del equipo respiratorio, y simultáneamente, oprimir la pinza estranguladora liberando el paso de aire al interior del chaleco.

4ª.- El propio chaleco, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pinza referida, permite volver a respirar, en caso de emergencia, el propio aire del chaleco.

15 5ª.- El propio chaleco, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la combinación del tubo exterior anillado y flexible y pinza de abertura o cierre, confieren al usuario la autonomía en cuanto a la regulación del equilibrio hidrostático, pudiendo obtener instantáneamente una flotabilidad positiva o negativa, según precise el usuario.

20 6ª.- El propio chaleco, según las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque la botella cargada de aire que lleva consigo, está dotada en su cuello, de un cuerpo obturador roscable, en cuyo eje geométrico recibe la penetración, también a rosca, de un eje taponador cuya cabeza se adapta solidariamente a la válvula receptora fija e inmóvil en el cuerpo de la cámara neumática, siendo determinadamente el avance y retroceso del indicado roscado con la movilidad del cuerpo de la referida botella, de la apertura, regulación y cierre respectivamente del paso de aire.

30

7ª.- El propio chaleco, según las reivindicaciones anterior-

316797



res, caracterizado porque la citada botella alimentadora, presenta la particularidad de ser auto-renovable en su carga, por presentar en el cuello de la misma, un soporte de anclaje de calibre igual al de los grifos usuales en las botellas escafandras de los propios equipos de respiración, lo que permite el relleno de la botella, mediante el transvase del aire a presión de la botella escafandra.

82.- CHALECO SALVAVIDAS DE COMPENSACION HIDROSTATICA.

En Madrid, *27* de Agosto de 1965.-

316797

25

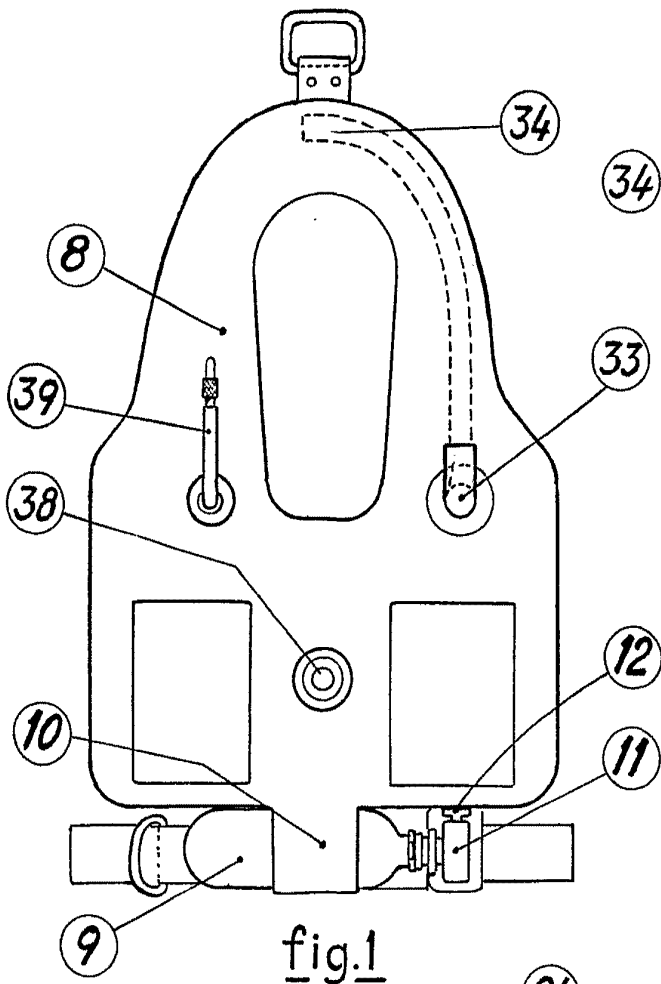


fig.1

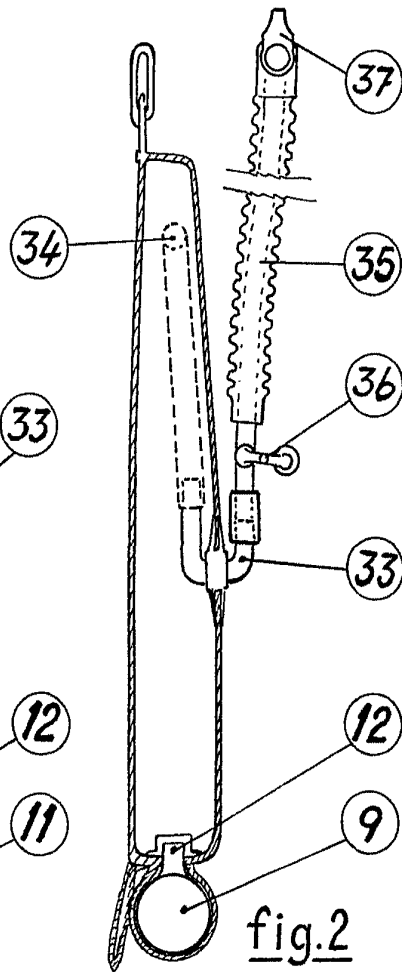


fig.2

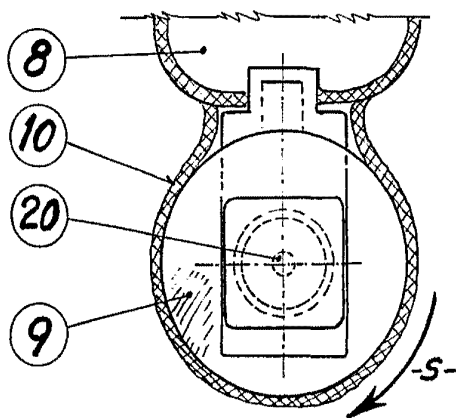


fig.3

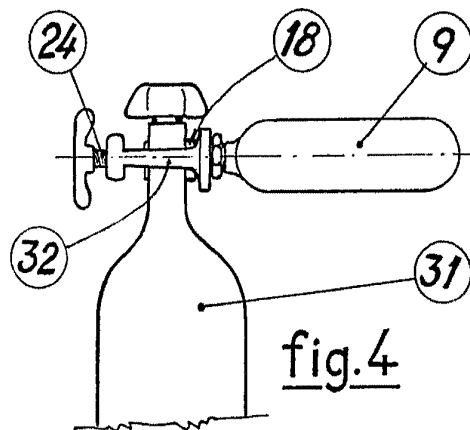


fig.4

Escala variable
P.A. Fernando Peraire

Fernando Peraire

316797

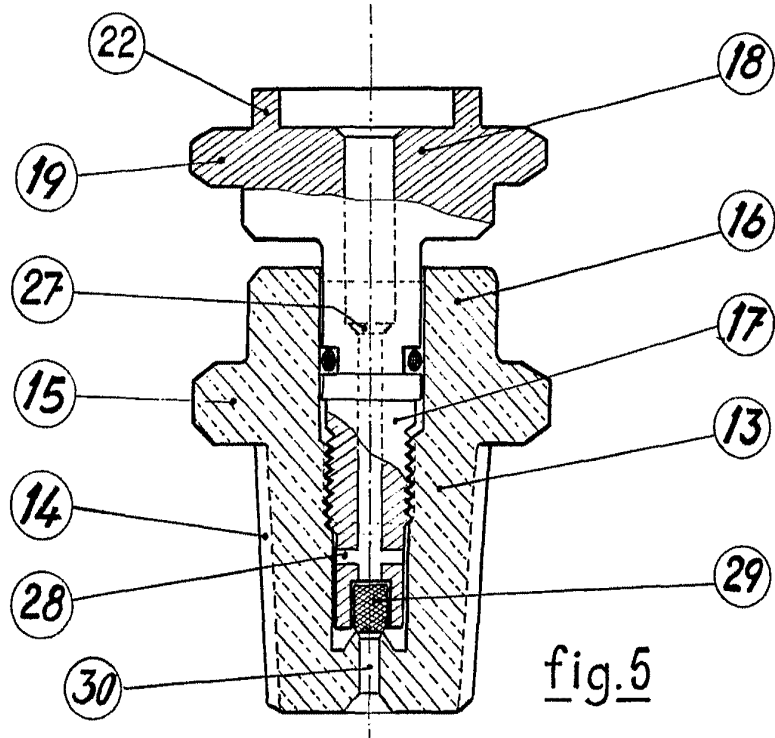


fig.5

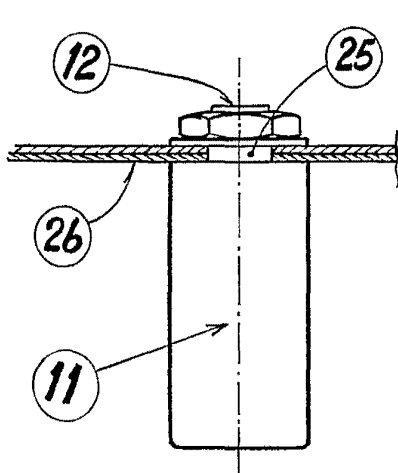


fig.6

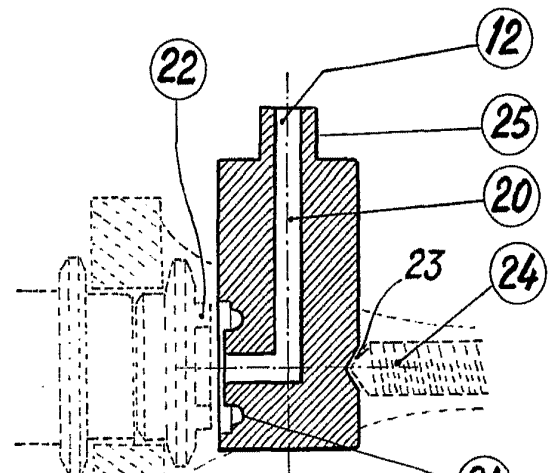
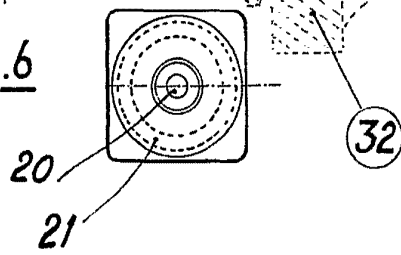


fig.7



P.A.
Fernando Peraire

Escala variable