



22

265964

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INTRODUCCION

a favor de D. Enrique MARSANS Comas, de nacionalidad española y D. Edoardo FILIPUTTI, de nacionalidad italiana, residentes en MADRID, Carrera de San Jerónimo, 19,

por:

"UN EQUIPO PARA INMERSIONES SUBACUATICAS"

=====  
=====

El objeto de la presente invención está constituido por un equipo para inmersiones subacuáticas caracterizado por el hecho de que en él está prevista para la respiración una campana de aire independiente de la cabeza del buzo y unida a éste último por un conducto especial.

5

Como es sabido, entre los distintos sistemas para inmersiones subacuáticas se cuentan los siguientes:

a) La careta para la observación y la caza sub-

285964 28



1961

acuática, constituida por una parte de goma que cubre la  
10 cara y por un dispositivo para la toma del aire atmosférico y para su expulsión. Con ella pueden efectuarse cortísimas inmersiones, de una duración igual a la capacidad de retener el respiro de cada individuo, y el dispositivo de paso del aire permite respirar normalmente hasta que se  
15 está en la superficie a través de un tubo provisto de flotador que lo cierra en el momento de la inmersión, para impedir la entrada del agua. La careta, además de no permitir sino inmersiones de cortísima duración, presenta el inconveniente de que la presión hidrostática comprime el borde de la parte de goma que cubre la cara sobre esta última,  
20 durante la inmersión, especialmente a cierta profundidad, causando un dolor que puede llegar a ser intolerable, no encontrándose sometida la cara del buzo a la presión exterior del ambiente, y no estando equilibrada por tanto en  
25 ella.

b) El casco en forma de campana, constituido por un casco de forma y material cualquiera, calzado sobre la cabeza del buzo hasta los hombros del mismo, con la parte inferior abierta a la libre circulación del agua. La entrada del agua en el casco es impedida por el aire que puede  
30 ser renovado constantemente desde la superficie a través de un tubo alimentado por una fuente de aire cualquiera de una presión por lo menos igual a la correspondiente a la profundidad a que se encuentra el buzo. En este sistema,  
35 el casco funciona como una campana de aire, por cuanto, estando abierto por debajo, el aire aspirado por el buzo es sustituido inmediatamente por el mismo volumen de agua, y viceversa, permitiendo así una fácil respiración independientemente de la cantidad de aire enviada desde  
40 la superficie, mientras que el aire enviado en exceso se



escapa poco a poco por debajo del casco.

Este casco permite inmersiones de una duración cualquiera, pero el buzo no se encuentra libre en sus movimientos, ya que durante la inmersión tiene que estar -  
45 siempre con la cabeza en posición sub-vertical para evitar, naturalmente, que el agua entre en la campana y llegue a su boca. Además, su volumen requiere un pesado lastre, de modo que resulta muy pesado y poco manejable cuando está fuera del agua. Por fin, un tal equipo resulta ya  
50 muy caro.

Para remediar los inconvenientes de los dispositivos anteriormente mencionados, se ha pensado en conseguir las ventajas de uno y otro sistema, eliminando sus defectos, lo que se ha hecho haciendo independiente de la  
55 cabeza del buzo la campana de aire y uniéndola a la misma mediante una conveniente tubería.

La unión entre el buzo y la campana podrá efectuarse uniendo una careta común, convenientemente adaptada, o también la parte que se introduce en la boca a la  
60 campana misma mediante una adecuada tubería. De emplearse la embocadura, podrán usarse gafas subacuáticas de tipo conocido. El conducto de llegada de aire desde la superficie podrá ser unido bien directamente con la campana de aire, bien con otro punto de la tubería. La campana de  
65 aire o pulmón anteriormente mencionada estará constituida por un recipiente de forma y de capacidad convenientes dispuesto sobre el cuerpo del buzo. La capacidad podrá ser proporcional a la capacidad pulmonar de cada buzo, pero será en todo caso muy inferior a la de cualquier casco en  
70 forma de campana.

El mencionado recipiente estará abierto infe-

265964

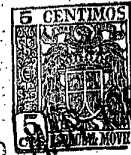


riormente, permitiendo una libre y rápida entrada del agua en el pulmón cuando el buzo aspira el aire, y su salida cuando el buzo lo expelle. Naturalmente, la circulación del  
75 aire tendrá que estar prevista de modo que el exceso de aire enviado desde la superficie por medios conocidos a través de una manga corriente salga solo por la abertura del pulmón, para tener la seguridad de que el mismo esté siempre lleno de aire al empezar cada aspiración. En algu-  
80 nos casos, una conveniente suspensión cardánica del pulmón podrá permitirle al mismo estar siempre con la abertura hacia abajo, cualquiera que sea la posición del hombre sumergido y los movimientos por él realizados.

Con un equipo de esta clase, el buzo podrá quedar bajo el agua por un tiempo indeterminado, con plena  
85 y absoluta libertad de movimientos.

El equipo en cuestión resultará más fácilmente comprensible si se hace referencia al adjunto dibujo, en el cual:

90 La fig. 1 representa esquemáticamente el equipo mismo, constituido por una fuente de aire en superficie  
(1) -bomba, compresor, bombona de aire comprimido o similares-, por la manga (2) de la campana de aire (4) y libre circulación de agua a través de la abertura inferior  
95 (5) y de la careta (6). La manga (2) está directamente unida al pulmón (4) en el punto (3). En la cámara (6) puede preverse inferiormente un depósito (7) para recoger el agua que haya eventualmente entrado, agua que puede ser descargada a voluntad a través de la llave (8). Una llave  
100 de interceptación (9), prevista antes del punto (3), le permite al buzo interrumpir a voluntad la llegada del aire desde la superficie. En este caso, el buzo podrá seguir



105 respirando durante un corto tiempo el solo aire contenido en el pulmón, es decir hasta que éste no esté contaminado por el CO<sub>2</sub> emitido por el buzo. Este dispositivo está previsto principalmente para el uso del equipo en la caza subacuática, en la cual puede resultar conveniente, en el momento decisivo, eliminar por completo la salida de aire de la campana de aire para no asustar la presa. El cierre por parte del buzo de la llave de interceptación (9) puede también ser aprovechado como dispositivo de alarma para el personal de superficie, cuya atención puede ser atraída por la interrupción de la salida de aire, de modo que, una vez transcurrido el corto tiempo máximo previamente establecido, dicho personal de superficie puede proceder a subir al buzo de no reanudarse la salida de aire que demuestra que el buzo ha vuelto a abrir la llave de interceptación.

115 La fig. 2 representa la forma particular de realización de la campana de aire provista de suspensión cardánica. En ella, (2a) es la manga procedente de la superficie y (2b) es la conexión con la careta. El racor en forma de T (3) está unido con el pulmón (4) mediante un tubo (10) articulado en los puntos (11 y 13) según dos ejes de rotación ortogonales (aa bb) con medios conocidos de suspensión de cierre hermético. A los lados de la abertura (5) se encuentra dispuesto un lastre (12) que obliga el pulmón a girar sobre sí mismo según los movimientos del buzo quedando siempre con la apertura (5) abajo, cualquiera que sea la posición del buzo. Un conducto interior (14) solidario del pulmón sirve para poner en comunicación el tubo (10) con la cámara de aire superior de la campana.

125 El pulmón y su sistema de suspensión cardánica pueden disponerse sobre el cuerpo del buzo en la posición



135 más conveniente, preferiblemente sobre la espalda, median-  
te un adecuado sistema de fijación del tipo de mochila o  
de cinturón.

140 El dolor provocado por las caretas corrientes es  
eliminado porque incluso dentro de la careta reina siempre  
una presión igual a la presión exterior correspondiente a  
la profundidad de inmersión. En caso de usarse en sustitu-  
ción de la careta una embocadura y un par de gafas subacuá-  
ticas, éstas podrán comunicar con la tubería del aire me-  
diante una especial derivación, de forma que también en es-  
te caso la presión interior de las gafas queda equilibrada  
145 con la presión exterior, eliminándose el inconveniente an-  
teriormente mencionado. En ciertos casos particulares, po-  
drá suprimirse la tubería de envío del aire desde la super-  
ficie, limitando el equipo a la sola campana de aire unida  
con la careta mediante una tubería especial. En esta forma  
150 de realización, la careta estará preferiblemente provista  
de un dispositivo corriente de paso de aire que el buzo usa-  
rá mientras se encuentra en superficie, de circulación in-  
dependiente de la del aire del pulmón.

155 En el momento de la inmersión, el dispositivo se  
cierra por un sistema de tipo conocido y el buzo podrá que-  
dar bajo el agua por un tiempo mucho mayor que el posible  
con una corriente careta subacuática, respirando el aire  
de la campana, viniendo así a encontrarse en la misma si-  
tuación en que se encuentra cuando se procede al cierre de  
160 la llave (9).

Siempre en este caso, el equipo podrá estar pro-  
visto de bombonas de aire comprimido, de adecuada capaci-  
dad, unidas con el pulmón, para aumentar la autonomía del  
buzo sumergido. En determinadas condiciones de ambiente y



1961

165 de temperatura, el buzo podrá por fin, naturalmente, llevar un traje de protección de tipo conocido (mono de goma, traje de hombre-rana, de buzo y similares).

El alcance de la presente invención no es limitado de modo alguno por la descripción anterior, que tiene  
170 que entenderse extendida a todas las formas posibles de realización comprendidas dentro de los límites de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

La PATENTE DE INTRODUCCION que se solicita recaerá sobre las particularidades características de las  
175 siguientes reivindicaciones:

1ª.- Equipo para inmersiones subacuáticas, caracterizado por haberse previsto para la respiración una campana de aire independiente de la cabeza del buzo y unida a este último por medio de un conducto especial.

180 2ª.- Equipo según la reivindicación 1), en el cual el pulmón está provisto de suspensión cardánica y lleva inferiormente un lastre de modo que queda siempre con la abertura hacia abajo, cualesquiera que sean la posición del hombre sumergido y los movimientos por él realizados.  
185

3ª.- Equipo según las reivindicaciones 1) y 2),



en el cual el aire llega a la campana a través de la suspensión cardánica, construída con ese objeto con tubos unidos mediante adecuadas articulaciones estancas.

190 4ª.- Equipo según las reivindicaciones 1), 2), y 3), en el cual el aire necesario para la respiración del buzo es enviado desde la superficie a través de una manga común y directamente al pulmón, unido directamente a su vez con la cabeza del buzo.

195 5ª.- Equipo según las reivindicaciones 1), 2) o 3), en el cual el aire necesario para la respiración del buzo es enviado desde la superficie a través de una manga corriente unida directamente con la cabeza del buzo, encontrándose intercalado el pulmón en el circuito del  
200 aire por medio de una derivación especial.

6ª.- Equipo según las reivindicaciones 1), 2) o 3), en el cual el aire necesario para la respiración del buzo está limitado al disponible en el pulmón al empezar la inmersión, quedando suprimido todo envío de aire  
205 desde la superficie.

7ª.- Equipo según la reivindicación 6), en el cual la autonomía del buzo queda aumentada por una reserva de aire contenido en una o varias bombonas de aire comprimido que lleva el buzo mismo.

210 8ª.- Equipo según las reivindicaciones 6) y 7), en el cual el buzo está provisto de un dispositivo normal para la admisión y expulsión del aire atmosférico cuando se encuentra en superficie.

215 9ª.- Equipo según una o varias de las anteriores reivindicaciones, con el cual el buzo respira por medio de una careta subacústica corriente convenientemente unida con el pulmón.

265964



10<sup>a</sup>.- Equipo según una o varias de las anteriores reivindicaciones, con el cual el buzo respira por medio de una embocadura corriente de respirador.

11<sup>a</sup>.- Equipo según la reivindicación 10), en el cual las gafas subacuáticas de que tiene que estar provisto el buzo están unidas con el circuito del aire mediante una adecuada derivación, de modo que la presión interior de las gafas queda equilibrada con la presión exterior.

12<sup>a</sup>.- Equipo según las reivindicaciones 1), 2), 3), 4), 5) o 7), provisto de una llave de interceptación del aire dispuesta antes del pulmón y accionable por el buzo, llave que le permite al buzo mismo cerrar la llegada del aire, eliminando por completo su salida del pulmón.

13<sup>a</sup>.- "UN EQUIPO PARA INMERSIONES SUBACUATICAS".

-----  
Todo según queda expuesto en la precedente Memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hoja de dibujos que a la misma se acompaña.

Madrid, 22 de Marzo de 1961

P.A.



FIG. 1.

265964

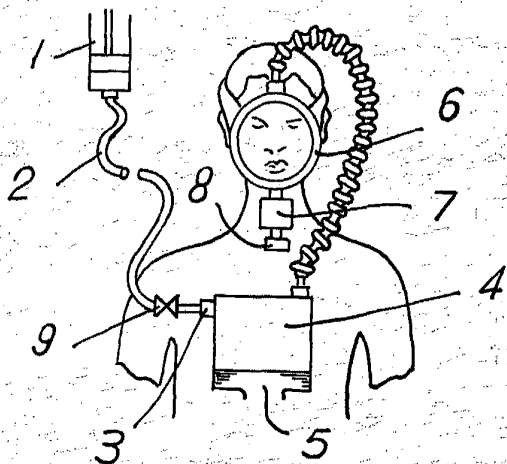
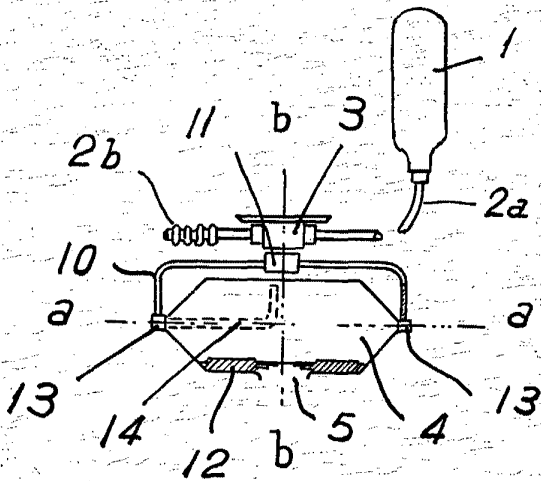


FIG. 2.



Madrid. 22 MAR. 1961

ESCALA VARIABLE.