

208713



208713

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

por "UN APARATO DE AIRE COMPRIMIDO PARA REGULAR LA RESPIRACION", a favor de Don Eduardo ADMETILLA LAZARO, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Tenor Francisco Viñas, 1. - - - - -

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

Comprende el alcance de esta patente, a un aparato para la utilización del aire comprimido en todos aquellos casos en que la respiración del hombre se efectue en un ambiente hostil. Se benefician por lo tanto, de ella, lo mismo sus adaptaciones al elemento líquido como al gaseoso. Entre las primeras, figura destacadamente su aplicación a caretas submarinas cuyas finalidades, como es sabido, son: la exploración científica, el salvamento y recuperación, la reparación de cascos, cables, pozos y demás, así como la pesca y el turismo subacuático. Y, entre las segundas, la múltiple cadena de actividades industriales en las que el operario se halla rodeado de gases tóxicos o humaredas y emanaciones que requieren la respiración de aire puro u oxígeno.

Se basa este aparato en el dispositivo regulador de que vamos a tratar, dotado de la capacidad de dosificar, o sea,



suministrar intermitentemente a voluntad del usuario, la cantidad de aire absorbido por el mismo, en cada momento de los de la duración de su empleo.

5 Su elemento primordial es una válvula que forma parte de una boquilla de cómoda adaptación a la boca del beneficiado, siendo único o constante en todas las derivaciones indicadas, puesto que los demás elementos, tales como depósitos y conducciones de suministro, están sujetos a modificar sus condiciones de adaptación a los diversos usos que pueden presentarse. Concretamente, el depósito del aire comprimido, puede ser pequeño y transportable individualmente, o de mayor proporciones y capacidad, estando entonces fijo y a mayor o menor distancia, en tierra o a bordo de alguna embarcación.

10 Con objeto de proceder a su descripción y siendo necesario precisar, tomaremos, a título de ejemplo de realización práctica, un caso de equipo de exploración náutica con auto-suministro transportable, y nos referiremos a los gráficos de la hoja adjunta en la que vemos consignadas, en su Fig. 1, un plano diametral en sección de la válvula completa; en la Fig. 2, la boquilla vista exteriormente, también completa. En la 15 Fig. 6, un diseño demostrativo de la instalación a estilo mochila, de un equipo bi-botella. Y, las demás figuras, son representaciones complementarias, necesarias en el curso de la descripción. La válvula tiene una configuración de conjunto cilíndrica, toda vez que forma parte del interior de la boquilla, y en la Fig. 1, en la que la vemos seccionada para el análisis de todas sus partes, está vista de perfil o en ángulo de 90º respecto a la posición (oculta) que tiene en la Fig. 2. Su constitución esencial es como sigue: un árbol o varilla 20 -1-, ocupa la posición de eje geométrico del cilindro de la boquilla -2-, y es corredero libremente dentro de la guía ci-



lindrónica de la pieza de asiento -3-. Esta pieza de pared interna provista de rosca, recibe por su orificio inferior, el tapón a rosca -4-, canalizado centralmente, que es el que limita la válvula y prolonga inferiormente su cuerpo para formar el pitorro -5-, en que se liga el tubo de conducción del aire -6-. En el interior del espacio libre de la guía de asiento -3-, se halla una pieza circular con muescas -7-, a la que se adhiere, en su cara superior, una rodela de caucho -8-, y sobre ellas se apoya y presiona la base de la varilla -1-. Inferiormente, esta placa -7-, está sostenida y mantenida a presión por un muelle espiral -9-. La varilla eje, tiene en su extremo superior una pieza circular -10-, con el lomo acanalado, por cuya regata se deslizan los brazos curvos de las dos lengüetas de mando -11-. Estas, se sostienen por dos ejes pasadores en unas entalladuras del aro circular -12-, que las mantiene estabilizadas y fijas en el lugar inmediato a la boca de la boquilla, donde está retenido por un reborde interno de ésta y un segundo aro superior que cierra en unos encajes adecuados. Estas últimas piezas numeradas, se dibujan al margen en otra perspectiva, para mayor claridad.

De la observación de este dispositivo se deducirá su funcionamiento, que es como sigue: la válvula permanece cerrada porque la acción del muelle espiral presiona la placa dentada contra la boca de la guía del eje de válvula. Y, su cierre, es hermético porque el disco de caucho se empotra en el reborde saliente que presenta dicha boca. Estando en esta posición, el eje está elevado y su polea de cabeza mantiene separadas (como se ve en el dibujo) las dos lengüetas de mando. Basta juntarlas con una ligera presión como indican las flechas, para que estas, con su canto curvo, empujen hacia abajo la polea del eje que, al descender, empujan la placa inferior del paso de



admisión al aire que proviene del depósito. En la Fig. 2, en la que se ve la boquilla completa, se puede apreciar cómo las paletas de mando -11- afloran de la salida del bocado -12-, en la proporción de su mitad justa quedando en la línea precisa de los dientes, los cuales son los que ejecutan la acción de presionar o no cuando se quiere aspirar la bocanada de aire. Siendo el dominio de esta válvula de una sensibilidad tan depurada, su funcionamiento llega a la máxima precisión completada con la restante configuración de la embocadura del tubo, la cual presenta a pocos centímetros de su final y a ambos lados, unas salidas laterales obturadas con boquillas -13-, de caucho, Fig. 4, de las que solo dan salida al aire ante la presión de este, pero cierran en el sentido contrario. Por ello no cabe temer la afluencia excesiva de aire a la boca en caso de avería del regulador del depósito, toda vez que este dispositivo inmediato a la embocadura, constituye una garantía de seguridad. Los brazos de esta doble salida son ligeramente inclinados hacia dentro, como se ve en la figura, y su superficie está quebrada por rebordes salientes donde afianzar los manguitos de caucho, de base de los obturadores.

Otra de las perfecciones de este dispositivo, consiste en el elemento auxiliar con que retener el extremo del tubo y su boquilla, sin que ello represente fatiga ni molestia para el usuario, integrado por una placa transversal -14-, vista casi de frente en la Fig. 5, y de canto superior en la Fig. 2. Es alargada transversalmente en la mayor extensión posible a fin de que su contacto no dañe la cara, y su centro está perforado por la embocadura de bocado -12-, que es la que penetra en la boca. En sus extremos laterales, posee los medios adecuados para su fijación alrededor del cuello mediante una brida elástica que, además de suspender el peso de la boquilla, dá fácil extensión para su entrada y salida. Observemos en la Fig. 3,



cómo su borde superior, encima del orificio central, presenta una forma redondeada de medio luna, lo que es debido a evitar que establezca contacto o estorbo con la careta óptica que se supone lleva el destinatario y que tiene su límite, precisamente, en ese lugar del labio superior. Cabe la posibilidad de no existir la careta óptica y, en dicho caso, se habrá tenido que recurrir a la neutralización de la nariz mediante una pinza nasal como la de la Fig. 5, que también ligarse o dependizarse del bocado anterior mediante la argolla de su horquilla.

Y, finalmente, en la modalidad de aire autoconducido a estilo mochila como se muestra en la Fig. 6, existe un regulador -15-, de paso de aire, en el tubo de salida del tubo de conducción, o sea, en el lugar que efectúa su acción con independencia del número de botellas de que conste el aparato, cuyas espigas de salida quedan acopladas en serie, y todas ellas siempre al alcance de la mano del interesado. El manómetro registrador -16-, de la presión del aire existente en el interior de las botellas, se conduce mediante un tubo auxiliar y un ligamento, al tirante cinturón del conjunto, en forma que presente su esfera hacia arriba para hacerla bien visible al nadador. Las botellas del aire no pueden golpearse ni rozar entre sí durante el transcurso del ejercicio efectuado, por estar aisladas al par que sujetas cada dos, mediante una guía o soporte de madera -17-, de forma acoplable a las mismas.

- N O T A -

Se reivindica como objeto de esta Patente:

1º.- Un aparato de aire comprimido para regular la respiración, que se caracteriza por la existencia de una válvula en el interior de la boquilla terminal del tubo de conducción, consistente en un eje varilla portador de una rodela circular sobre cuyo lomo acanalado, actúan por fricción, los cantos de



dos palancas que, apretadas con los dientes por el nadador, determinan su ascenso o descenso en el interior de una guía en cuya boca se obtura o deja libre el paso del aire.

5 2º.- El propio aparato de aire comprimido de la reivindicación anterior, en el que, el eje central de válvula, apoya su extremo inferior sobre una placa circular, de caucho macizo, que se mantiene adherido a una pieza circular metálica, poseedora de unas muescas en su periferia, por las que se hace paso el aire procedente de la cámara que establece esta pieza y la
10 de tope inferior de la válvula, mantenidas ambas en separación por la acción de un resorte de muelle cilíndrico, que tiende a separarlas.

15 3º.- El propio aparato de aire comprimido para regular la respiración, de las reivindicaciones anteriores, en el que, la boquilla citada en la reivindicación 1ª, a la que se enchufa el tubo procedente del aire, tiene además de dos brazos laterales, cortos y curvados que finalizan en boquillas de expulsión de caucho aplanado, otra boquilla terminal de bocado, que presenta la particularidad de que, en su orificio interior y casi a flor
20 de salida, emergen las mitades extremas de las palancas de cierre, coincidiendo exactamente en el lugar de la línea dental.

25 4º.- El propio aparato de aire comprimido de las reivindicaciones anteriores, en el que la boquilla últimamente citada posee una placa media más extensa que, quedando por delante de la boca, prolonga lateralmente sus bordes que finalizan en unas hebillas propias para la fijación de una brida que, rodeando la nuca, forma un sostén y un descanso para evitar tener todo el tubo y válvula pendiente de los dientes o labios.

30 5º.- El propio aparato de aire comprimido de las reivindicaciones anteriores, cuyo aire comprimido es almacenado en botellas de reducido tamaño en el caso de tener que ser transportadas por el propio usuario, poseyendo un juego de espitas de sa-



lida, aptas para su cierre a mano en forma tal, que, de tratarse de un equipo de dos o más botellas, pueden ligarse entre sí en cadena por un solo tubo colector, al propio tiempo que también es uno solo el tubo que de su punto mismo de salida, parte para un manómetro controlador que podrá solidarizarse con el cinturón del nadador en forma que la visibilidad de su esfera, sea suficientemente perceptible.

6º.- En propio aparato de aire comprimido ya reivindicado, el cual se puede complementar, en caso de no existir careta en la que se incluya la nariz, con el auxilio de una pinza nasal de las usuales de nadador o buceador.

7º.- UN APARATO DE AIRE COMPRIMIDO PARA REGULAR LA RESPIRACION.

Madrid, 10 ABR. 1953

FERNANDO PERAIRE

P.P.

Fernando Peraire

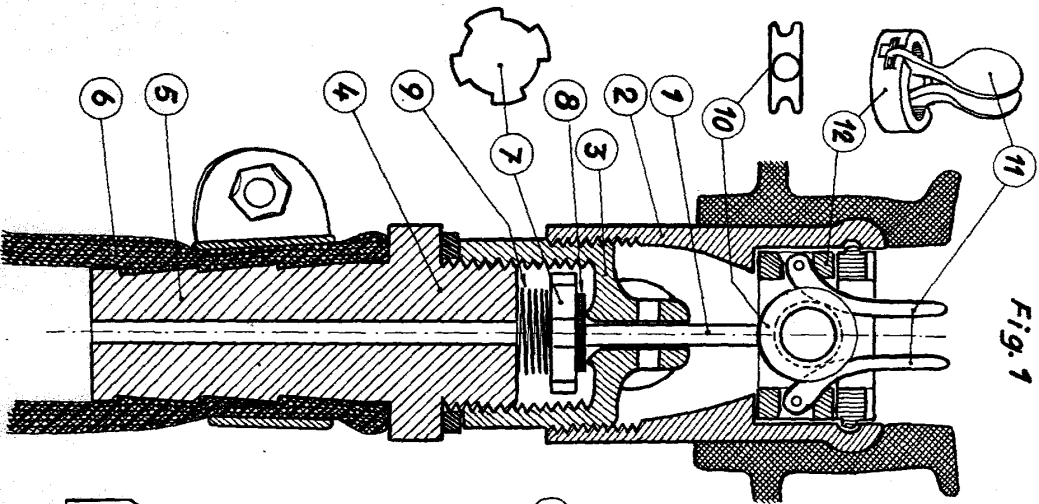


Fig. 1

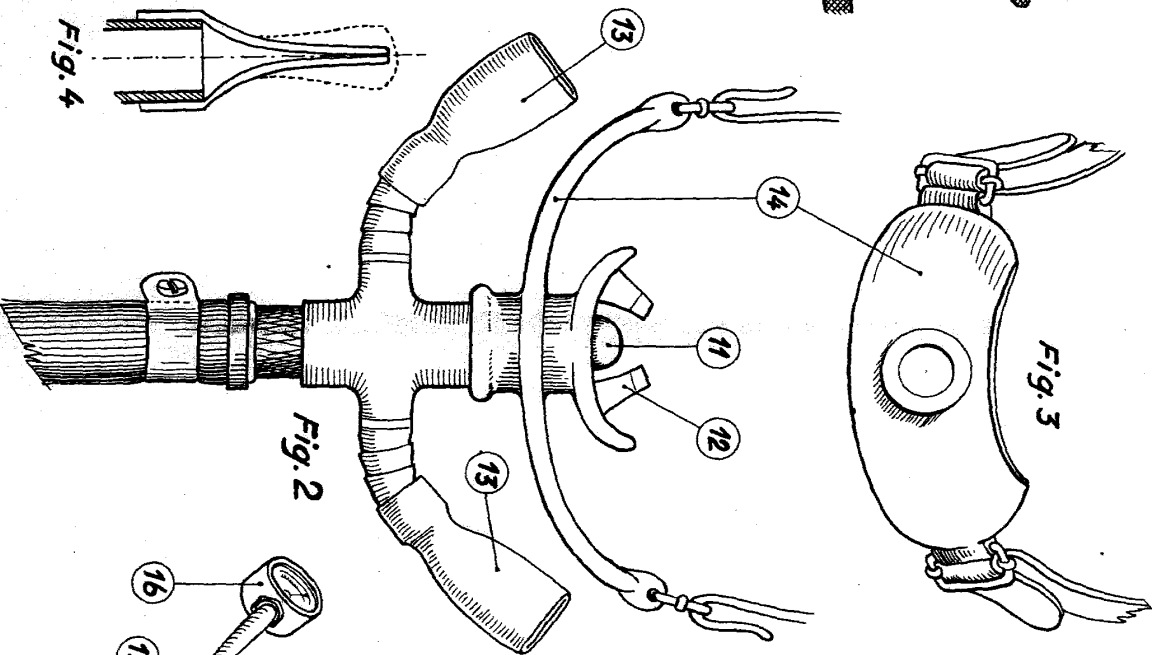


Fig. 2

Fig. 4

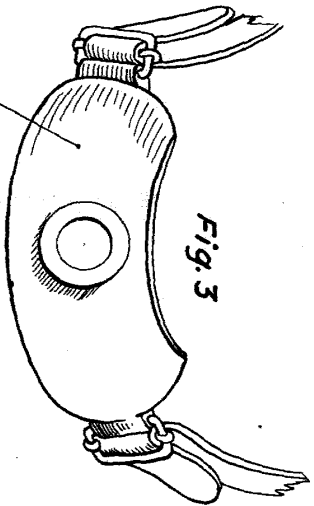


Fig. 3

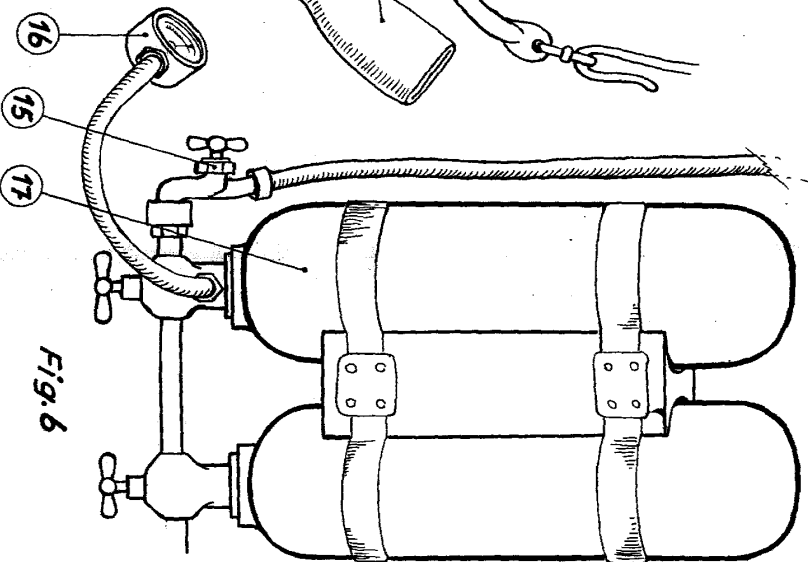


Fig. 6



Fig. 5



E. Admetilla