





La figura 1 del dibujo representa una sección por un plano normal pasante por la parte operativa del aparato que en la misma figura está referido a una fase intermedia de su funcionamiento.

5 La figura 2 representa la misma sección de la figura 1 referida a la fase final de aspiración.

Las figuras 3 y 4 representan particularidades de construcción que van a ser respectivamente especificadas.

10 Como aparece en todas las figuras el aparato se compone de una caja constituida por dos platos 1 y 2 articulados angularmente a modo de libro o en forma de concha.

15 En los bordes periféricos 3 y 4 de dichos platos está aplicado un manguito impermeable 5 de modo que el complejo establecido constituya un fuelle y cierre herméticamente la cámara de volumen variable o de pulmón que viene a formarse con los platos 1 y 2 y la membrana 5.

Al plato 1 está aplicada una válvula de carga 6 un empalme 7 para la conexión del aparato a la bombona de gas y un tornillo pasante 8 con botón de maniobra 9.

20 En la parte interior del plato el tornillo 8 atraviesa axialmente una guía 10 prevista para el alojamiento y el desplazamiento longitudinal de una pieza de tope 11 figura 4.

25 La rotación del botón 9 y en consecuencia del tornillo 8 convierte el desplazamiento en traslación por tornillo sin fin de la pieza 11.

Por lo tanto, con el fin de conseguir una junta hermética y rotativa del tornillo 8 a través del orificio pasante practicado para ello en el plato 1, está prevista la guarni-

73318



ción 12 y el resorte 13 de modo que la misma consienta la constante hermeticidad de dicha guarnición en el orificio de paso.

5 El plato 2 también en el interior lleva un brazo de palanca 14 articulado en 15, que termina en un sector circular.

Por otra parte una amplia abertura empalmada a la boquilla 16 atraviesa el plato 2 y se enlarga a ella el tubo flexible 17 a cuya otra extremidad es aplicado el bocal respiratorio no representado en el dibujo.

10 Una transmisión Bowden atraviesa dicha boquilla y su vaina externa 18 se halla establecida en soportes adecuados 19 (figura 3) mientras el cable interno 20 terminado en la esferilla 21 se sujeta a la parte extrema de la palanca 14 en una prevista cortadura.

15 En el interior de la boquilla 16 está asimismo dispuesto un tornillo 20' para registrar la oscilación de una palanca 24 dispuesta para accionar la válvula de carga 6.

20 Finalmente, al plato 2 es aplicado un depósito 22 con paredes internas perforadas a modo de filtro, para contener sustancias fijadoras del anhídrido carbónico, por ejemplo cal sodada, recargable desde el exterior a través del tapón 23.

25 Para el funcionamiento del aparato partiendo de una fase de espiración, el gas emitido por el bocal no representado, a través del tubo 17 llega a la cámara de pulmón antes especificada determinando con la abertura de los platos, la variación de volumen de la cámara para recibir y almacenar el gas hasta un límite preestablecido, regulable tanto en la su-



78918

- 4 -

perficie como en inmersión por cuanto en la apertura de los platos está en relación al encuentro de la pieza 11 y la palanca 14 por lo cual en un determinado instante siempre en relación con la graduación efectuada, la válvula de descarga en el bocal, gobernado por la vaina de Bowden, se abre para expeler el exceso de gas de la caja pulmón.

En tanto si en la cámara de pulmón llega un gas respiratorio con anhídrido carbónico, este será fijado por la materia alojada en el depósito 22.

10 Principalmente, pero, la angularidad recíproca alcanzada por los platos 1 y 2 hará que el referido Bowden, mientras la esferilla 21 y en consecuencia el cable 20 permanezcan casi fijos a la forma de la palanca 14, que en tanto está retenida por la pieza 11; la vaina 18 en cambio siguiendo la desplazada perción del apoyo 19 se deslice a lo largo del cable.

15 En consecuencia, cuando el extremo del Bowden llega al complejo del bocal respiratorio si en este está dispuesta una válvula idónea de funcionamiento en un solo sentido o sea que permita la salida en el agua de una cantidad de gas pero no la entrada de agua en el ciclo del aparato, el cable de dicha transmisión estará unido a un punto fijo y hará por lo tanto de elemento de guiación mientras que la vaina desplazable de- terminará el funcionamiento de la válvula de funcionamiento en un solo sentido.

20 En la fase de inspiración el gas regenerado en la cámara de pulmón será reclamado por el bocal.

Como se verá la cámara o saco pulmón, además de la función específica constituye por sí la caja distribuidora del



gas respiratorio, en la más orgánica y racional ejecución del aparato pero no excluye que la caja de distribución puede aún también, estar dispuesta a parte constituyéndose en tal caso dos cámaras intercomunicantes.

5           Es también de señalar que la graduación del tornillo 8 y el correlativo desplazamiento de la pieza 11 establece la curso de la abertura angular de los platos 1 y 2 y en consecuencia determina el deseado volumen de la caja de pulmón de manera que el aparato pueda ser regulado en la mayores condiciones de funcionamiento deseados por el nadador.

10           Finalmente, en las figuras 1 y 2 del adjunto diseño se demuestra como de los dos platos 1 y 2 solamente este último está habilitado para establecer la separación angular respecto al otro para obtener la deseada variación de volumen de la  
15           caja de pulmón, pero lógicamente el movimiento de los dos platos puede ser también recíproco, siendo bien claro, además que a través del empalme 7 puede ser tomado si concierne gas de la bombona de reserva para compensar el expulsado no utilizable.

20           Todas las partes descritas y representadas podrán presentar variaciones de formas y de dimensiones sin por ello rebasar el campo de protección de la patente cuyo objeto está esencialmente caracterizado por lo que en la siguiente nota se reivindica.

#### N O T A

25           Por la patente de registro de modelo de utilidad a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:



1.- Un aparato para la respiración bajo el agua, esencialmente caracterizado por el hecho de estar constituido por una caja de pulmón cuyo volumen es variable a voluntad por alejamiento o acercamiento angular entre sí de dos piezas  
5 que constituye las paredes de la propia caja.

2.- Un aparato para la respiración bajo el agua, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de tener un órgano de maniobra manual dispuesto en el exterior de la caja de pulmón que permite establecer una determina-  
10 da posición un elemento interior, con tope, apto para limitar directa o indirectamente la separación angular de las dos paredes de la propia caja para obtener con ello la deseada variabilidad de volumen de tal caja de pulmón.

3.- Un aparato para la respiración bajo el agua, tal como el especificado en 1 y 2, caracterizado por el hecho de que en la fase de espiración el gas respiratorio llega a la cámara pulmón difundándose en ella y ampliándola hasta el extremo límite de contención preestablecido por la pro-  
15 ducida regulación para que al ser alcanzado tal extremo se abra automáticamente una válvula, de funcionamiento en un solo sentido, apta para expeler el exceso del gas.  
20

4.- Un aparato para la respiración bajo el agua, tal como el especificado en 1 a 3 caracterizado por el hecho de que en la fase de espiración es llevado al bocal para reutilizarlo, el gas contenido en la caja pulmón.  
25

5.- Un aparato para la respiración bajo el agua, tal como el especificado en 1 a 4, caracterizado por el hecho de que la caja pulmón, cuya función es contener el volumen de

78918

- 7 -



gas respiratorio que se quiera economizar, funciona además como caja de distribución, sin excluir la posibilidad de disponer las dos cajas juntas o distanciadas.

5 6.- Un aparato para la respiración bajo el agua, tal como el especificado en 1 a 5, caracterizado por el hecho de presentar un empalme a una bombona de reserva de gas suplementario, una cámara contenedora de una substancia fijadora del anhídrido carbónico y un tubo flexible que comunica el bocal con el aparato entre los cuales media un empalme en  
10 Bowden u otro órgano de gobierno.

15 7.- Un aparato para la respiración bajo el agua, tal como el especificado en 1 a 6, caracterizado por el hecho de que la caja de distribución o sacco pulmón está constituido por dos superficies articuladas entre sí que tienen fijadas a su periferia un membrana de modo que formen una cavidad a modo de fuelle, de volumen variable y de junta hermética, viniendo dichas superficies articuladas a constituir  
20 dos potentes brazos de palanca que se abren y cierran en movimiento angular, a manera de libro o de concha que por su potencia accionan fácilmente una válvula de entrada para el gas que se ha de inspirar y una válvula de descarga para el gas repelido.

8.- "Un aparato para la respiración bajo el agua".

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas, escritas por una sola cara,

Barcelona, 8 de Febrero de 1960.

P. p. de Don Alberto NOVELLI y

Don Pietro BUGGIANI.



FIG. 1

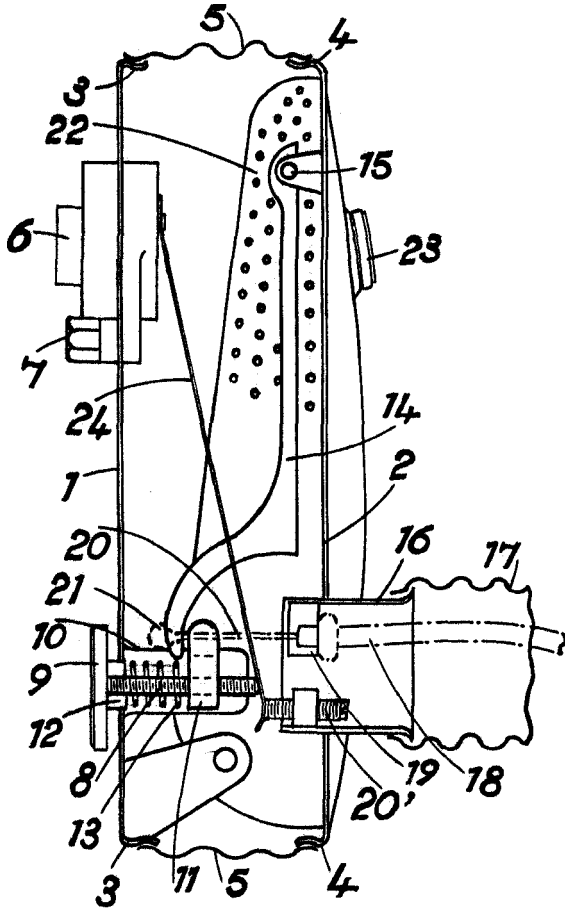


FIG. 2

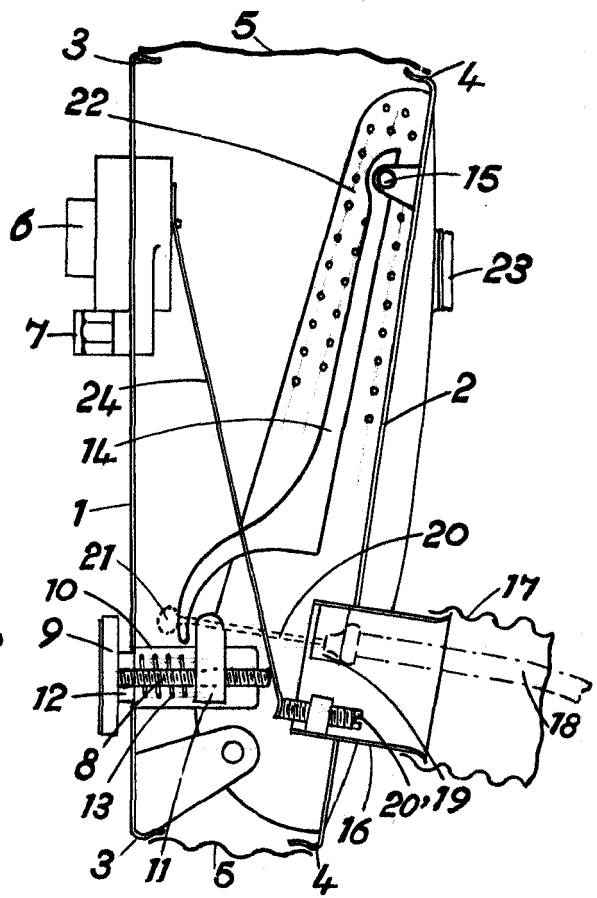


FIG. 3

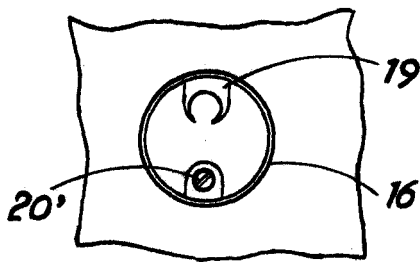
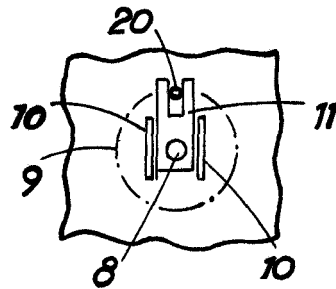


FIG. 4, 78918



ESCALA VARIABLE

8 FEB 1960

*Bonelli*