

26 1 3 8 8



26 1 3 8 8

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

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

formulada el 30 de Septiembre de 1960, con el número 261.388

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de LA SPIROTECHNIQUE, entidad francesa, establecida en
6, Rue Cognacq-Jay, París, Francia, por:
" UN APARATO RESPIRATORIO PARA BUCEADORES ".

El presente invento se refiere a un aparato respiratorio para buceadores, que permite una respiración más fácil que los aparatos conocidos, cualquiera que sea la posición del buceador en el curso de sus evoluciones en el agua.

5

En la mayoría de los aparatos respiratorios de buceo conocidos, la presión del aire admitido en las vías respiratorias está regulada a un valor próximo al que reina en el agua al nivel de los pulmones del buceador por un manorreductor de demanda,

261388



cuyo órgano sensible, en general una membrana elástica, está so-
metido sobre su cara externa a la presión del agua ambiente, y
sobre su cara interna, a la presión del aire en una cámara uni-
da a las vías respiratorias del buceador. Este manorreductor es
5 habitualmente solidario de una botella de aire a elevada presión,
fijada, por ejemplo, sobre la espalda.

Sin embargo, encontrándose el manorreductor de demanda ne-
cesariamente fuera de los pulmones del buceador, se comprende
que en el curso de las evoluciones de este último el manoreduc-
10 tor se encuentra en general a un nivel superior o inferior al de
los pulmones; el aire proporcionado está entonces a una cierta
depresión o a una cierta sobrepresión con relación al contenido
en las vías respiratorias; de ello resulta una cierta molestia
respiratoria para el buceador, que entraña su agotamiento más rá-
15 pido en caso de esfuerzo prolongado que en la respiración al ai-
re libre.

El aparato respiratorio del invento permite reducir a un
valor muy pequeño el esfuerzo respiratorio suplementario a apor-
tar por el buceador con relación a la respiración al aire libre,
20 y retrasar su agotamiento en caso de esfuerzo prolongado. Se ca-
racteriza porque un sistema de fijación del manorreductor de de-
manda mantiene constantemente éste en la proximidad de la base
del cuello del buceador, delante de los hombros de este último.

Se ha comprobado en efecto que el mantenimiento del mano-
25 rreductor en esta zona proporcionaba una gran facilidad respira-
toria, mejor que para cualquier otra posición del manorreductor,
ya sea unido a una botella de aire a presión, ya sea sobre el
cuerpo del buceador.

En el interior de esta zona, el manorreductor puede ser man-
30 tenido, ya sea delante y en la base del cuello, ya sea a un lado

261388



y en la base de éste, La segunda posición es preferible a la primera; en efecto, con un aparato respiratorio de circuito abierto, cuando la espiración en el agua tiene lugar al nivel de la membrana del manorreductor (lo que asegura una espiración más fácil) la segunda posición hace desaparecer la ligera sobrepresión a vencer para la espiración que se manifiesta en el primer caso cuando el buceador se encuentra en la posición más frecuentemente adoptada, horizontal y con la cara hacia abajo.

El lugar disponible en la base del cuello para un manorreductor es sin embargo relativamente limitado, y sería difícil alojar en él un manorreductor alimentado directamente de aire a presión elevada sin molestar al buceador. Es preferible por este hecho disponer un primer manorreductor solidario de una botella de aire a presión elevada, en la proximidad de ésta, alimentando este primer manorreductor de aire a una presión media al manorreductor de demanda, alojado en la base del cuello, que puede ser entonces de dimensiones relativamente reducidas.

El mantenimiento en su sitio del manorreductor en la base del cuello puede estar asegurado por cualquier sistema de fijación apropiado; se puede utilizar en particular una correa que rodee el cuello del buceador y un tirante sensiblemente vertical que una esta correa o el manorreductor a un cinturón llevado por el buceador, o bien que pase entre las piernas de éste, o bien uno o dos ajustadores que rodeen uno o los dos hombros del buceador, o incluso una lámina elástica que se apoye sobre una botella de aire a presión o sobre una parte del cuerpo del buceador. Estos diversos modos de fijación pueden ser combinados entre sí, naturalmente, para asegurar una mejor estabilidad del manorreductor en el curso de las evoluciones del buceador.

Se describen a continuación, a título de ejemplos no limi-

261388



tativos y con referencia al dibujo esquemático anejo, varios dispositivos de fijación del manorreductor de demanda de un aparato respiratorio de circuito abierto que permite su mantenimiento en la proximidad de la base del cuello del buceador y delante de sus hombros, conforme al invento.

La figura 1 representa una correa de cuello y un tirante vertical que mantienen el manorreductor en la parte delantera y a un lado del cuello.

La figura 2 representa un dispositivo que consiste en un ajustador que rodea los hombros del buceador, manteniendo el manorreductor delante del cuello.

La figura 3 representa una lámina elástica fijada a la botella de aire a presión, que mantiene el manorreductor delante del cuello.

En la figura 1, el buceador lleva sobre la espalda una botella de aire comprimido a alta presión 1, fijada a los hombros por tirantes 2 de los cuales solo uno es bien visible. En la parte superior de la botella, un manorreductor de media presión representado esquemáticamente en 3 está unido por un tubo 4 al manorreductor de demanda 5, fijado a la base del cuello del buceador y a su lado derecho. Este manorreductor está unido de la manera habitual por un tubo de inspiración 6 y un tubo de espiración 7 a una embocadura bucal 8. El tubo de espiración termina en una válvula de espiración, por ejemplo del tipo llamado "pico de pato", dispuesta en la proximidad de la membrana del manorreductor 5.

Este último está fijado a una correa de cuello 9, provista de un bucle 10, que permite adaptar su longitud al contorno del cuello del buceador. Esta correa tiene delante un anillo 11.

En este último se mete el extremo de un tirante 12 sensiblemente

261388



vertical, provisto de un bucle 13 para la regulación de su longitud y fijado por el otro extremo a un anillo 14 de un cinturón 15 llevado por el buceador.

5 En la disposición representada en la figura 2, el manorreductor está colocado delante del cuello, y es llevado por una correa 20 que pasa sobre los dos hombros y a la espalda del buceador. Otra correa 21 pasa sobre la nuca y por delante de los hombros del buceador. Estas dos correas se unen, una en la espalda y la otra en el pecho por medio de anillos tales como 23 a una correa horizontal 22 que rodea el pecho del buceador y que puede ser
10 apretada más o menos gracias a una hebilla 24. El conjunto de estas correas constituye una especie de ajustador que rodea los hombros del buceador, y mantiene solidamente el manorreductor 5 en la posición deseada.

15 En la disposición representada por la figura 3, el manorreductor 5, cuya posición está un poco por debajo de la base del cuello, es mantenido independientemente de cualquier sistema de correas o de tirantes a llevar por el buceador, por una lámina metálica elástica 30, 31, que tiene dos partes 30 y 31 provistas en
20 sus extremos opuestos de agujeros 32 que permiten regular su longitud total en función de la corpulencia del buceador, efectuándose la fijación de las dos partes una a otra, por ejemplo, por tornillo y tuerca. La parte anterior de la lámina está curvada para venir a aplicarse contra una de las caras del manorreductor 5, y
25 fijada a éste, por ejemplo por tornillo y tuerca, y su parte posterior está curvada de modo que presenta un extremo horizontal que está fijado a un arco 33 apretado a su vez en un collarín 34 que rodea la botella en su parte superior.

30 Cuando el buceador se pone a la espalda la botella de aire a presión, separa un poco hacia un lado la lámina flexible 30,31.

261388



Una vez que la botella está en su sitio, el manorreductor vuelve al lugar conveniente por la elasticidad propia de esta lámina.

En una variante, la parte posterior de la lámina elástica se podría apoyar, no ya sobre la botella, sino entre los hombros del buceador en un punto en que estaría fijada por una unión apropiada (correaje de tirantes, por ejemplo).

Los diferentes sistemas de fijación del manorreductor de demanda mencionados más arriba pueden ser, naturalmente, combinados entre sí, para asegurar de modo más seguro el mantenimiento del manorreductor en la posición deseada. En particular, se puede utilizar simultáneamente una lámina metálica unida al manorreductor y una o varias correas llevadas por el buceador. Es posible también sustituir los sistemas de correas y tirantes descritos más arriba por cualesquiera otros sistemas que aseguren igualmente una buena estabilidad del manorreductor sin estorbar los movimientos del buceador.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 13 de Octubre de 1959, bajo el núm. PV. 807.367, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

19.- Un aparato respiratorio para buceadores, en el cual la presión del aire admitido en las vías respiratorias es regulada por un manorreductor de demanda cuyo órgano sensible está sometido sobre su cara externa a la presión del agua ambiente y

sobre su cara interna a la presión del aire en una cámara unida a las vías respiratorias, caracterizado porque un sistema de fijación del manorreductor a la demanda mantiene constantemente a éste en las proximidades de la base del cuello del buceador, delante de los hombros de este último.

2º.- Un aparato según el punto 1º, caracterizado porque el manorreductor es mantenido sobre un lado del cuello.

3º.- Un aparato según el punto 1º, caracterizado porque un primer manorreductor, solidario de una botella de aire a presión elevada alimenta el manorreductor de demanda con aire a una presión media.

4º.- Un aparato según el punto 1º, caracterizado porque el sistema de fijación del manorreductor comprende una correa que rodea el cuello del buceador y un tirante sensiblemente vertical, unido a esta correa.

5º.- Un aparato según el punto 1º, caracterizado porque el sistema de fijación del manorreductor comprende una hombrera que rodea al menos un hombro del buceador.

6º.- Un aparato según el punto 1º, caracterizado porque el sistema de fijación del manorreductor comprende una lámina elástica que se apoya sobre una botella de aire comprimido.

7º.- Un aparato respiratorio para buceadores.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

201300



Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 NOV. 1986

P.A.

Fig. 1

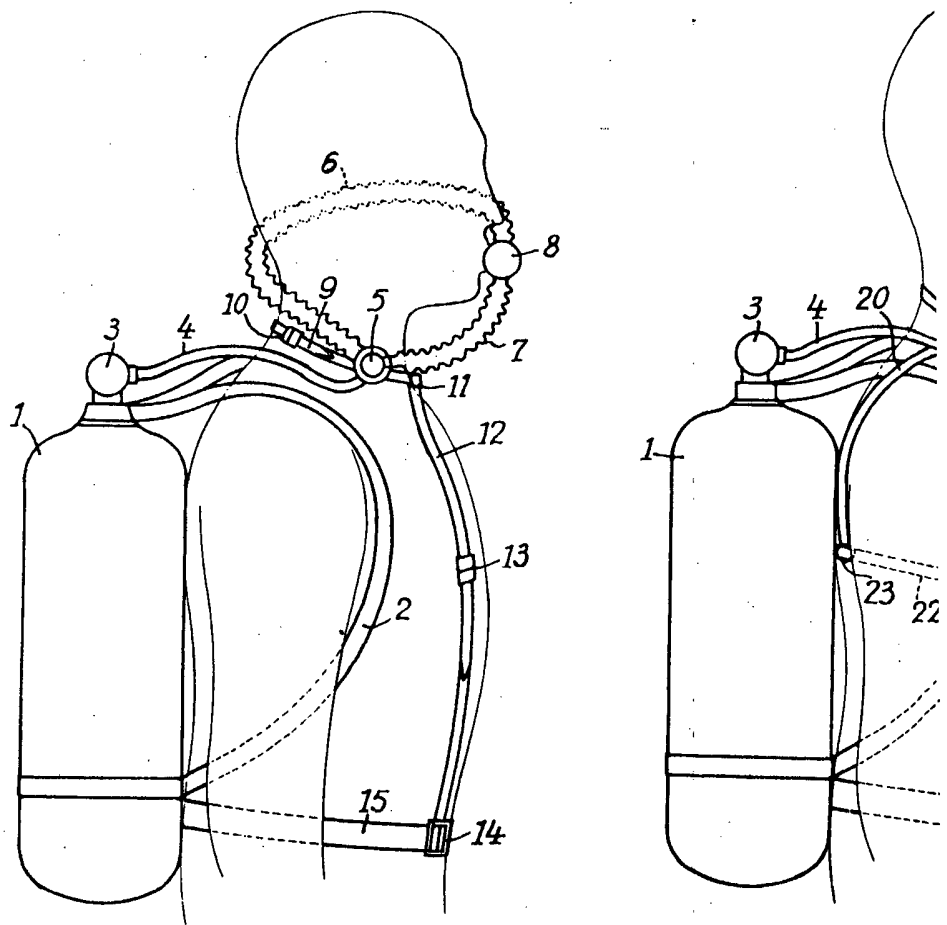




Fig. 2

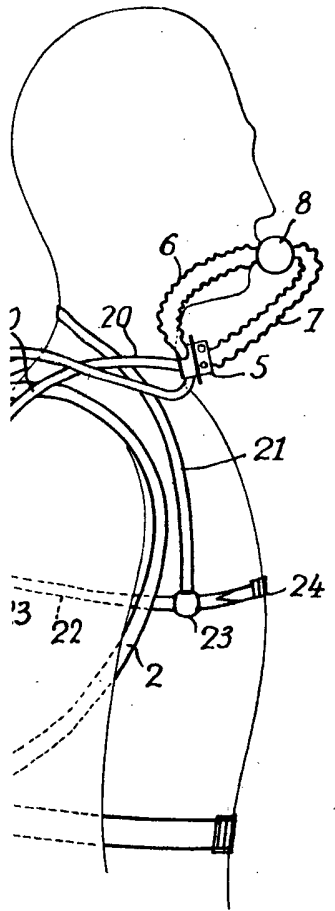
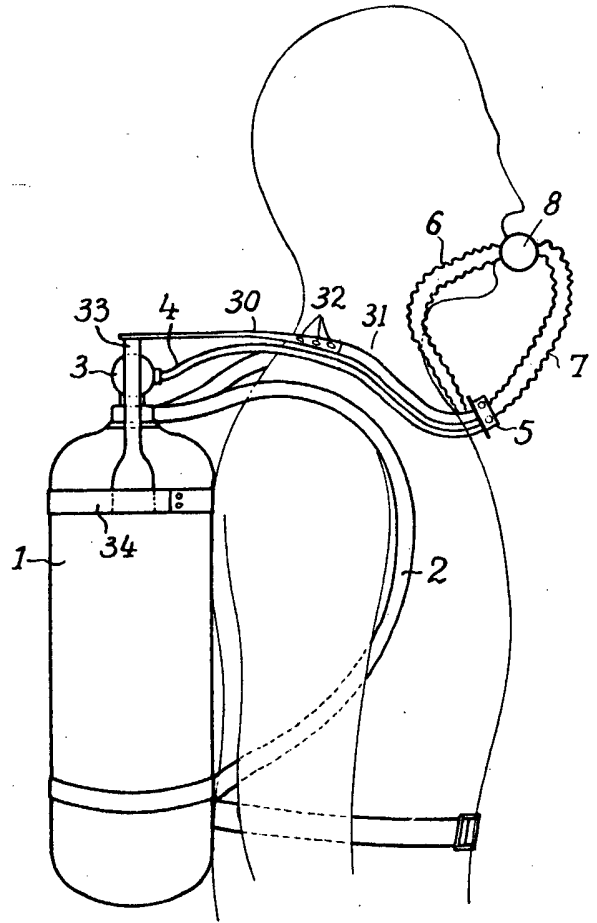


Fig. 3

261388



Handwritten signature or mark.