

221933



1955

221933

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Introducción, por 10 años, solicitada a favor de J. CARBONELL GIMENO, S. A., Sociedad constituida de acuerdo con las Leyes Española, residente en Barcelona, calle de Dos de Mayo numero 236, por " UN APARATO MANOREDUCTOR PARA EQUIPOS DE INMERSION SUBMARINA ".

La presente Patente de Introducción tiene por objeto la fabricación y explotación exclusiva de un aparato manoreductor para equipos de inmersión submarina .

Este aparato manoreductor presenta la novedad y ventaja con relación a otros anteriores conocidos de reducir la presión del gas respirable, procedente de los depósitos del equipo, con una sola válvula en lugar de hacerlo con dos como en los conocidos hasta la fecha, y además de estar prevista la circulación del aire hasta la embocadura que sujeta el nadador, a través de un tubo alojado en el interior del tubo elástico o tráquea que le sirve de protección y que a su vez también comunica con la embocadura.

La primera modificación o sea la existencia de una sola válvula permite obtener una regulación más directa de la presión del gas respirable y al mismo tiempo se simplifica y abarata



la fabricación del manóreductor, en tanto que con la presencia del tubo directo, desde la salida del gas respirable de la válvula hasta la embocadura que sujeta el nadador, es factible - obtener ligeras sobrepresiones con relación al medio ambiente - que facilita la respiración.

Para facilitar la descripción de este aparato en los dibujos de las hojas adjuntas y a título de ejemplo se representa un - caso particular de realización práctica del mismo, mostrando - las figuras 1 y 2, dos cortes, diametrales y perpendiculares - entre sí, del manoreductor, la figura 3 una planta del aparato - sin la membrana separadora de los dos compartimentos del mismo - junto con la disposición del tubo directo a la embocadura, y finalmente la figura 4, muestra una vista en planta en la que se aprecia la situación de la válvula, de salida de gas espirado, en forma de pico de pato.

Siguiendo los diseños vemos el aparato constituido fundamentalmente por una sola válvula alojada en el interior de una - pieza soporte -1- en forma de plato circular y prolongada en la zona central de sus bases por un saliente o apéndice cilíndrico -2-.- Dicho saliente o apéndice cilíndrico -2- presenta una cámara o cavidad en cuyo interior se aloja un casquillo -3- a manera de cápsula cilíndrica que constituye la válvula propiamente dicha y que es empujada por el resorte -4- contra la abertura -5- cerrando así la salida del gas respirable que, - procedente del depósito del equipo, penetra por ranuras longitudinales existentes en la pared externa del casquillo -3- y no representadas en la figura .

Sobre dicha válvula actúa un vástago -6-, a su vez empujado por el juego de palancas -7- y -8- sobre la 'última de las cuales y por su extremo libre -9- actúa la parte central -10- de la membrana retráctil -26- al oscilar al compás de la respiración del buzo, de tal manera que en el movimiento de inspiración esta membrana presiona sobre -9- y multiplicándose el esfuerzo



realizado, según las relaciones de los brazos de palanca de
50 las -7-8-, empuja el vástago -6- obligándole a abrir la válvula -3- y dando salida al gas respirable a través del conducto -11- y -12-, en comunicación inmediata con el tubo -13- que lleva dicho gas respirable al fondo de la embocadura -15- donde, por la disposición en forma de tobera o inyector se crea una ligera depresión en el cuerpo -15- de dicha embocadura y por consiguiente en el interior del conducto -16- con lo cual dicha membrana retráctil -10- continúa presionando sobre el extremo -9- de la palanca -8- obteniéndose así una sobrepresión de gas .

60 La palanca -7- queda cogida por un extremo o saliente angular -17- de la pieza básica -18-, pudiendo girar en dicho saliente. A su vez la palanca -8- presenta su extremo -9-, cogido a un segundo saliente angular -19- de la ^{misma} pieza -18-.

La pieza básica -18- se halla sujeta al soporte -1- de la
65 válvula mediante dos tornillos -20- y por un tercer tornillo -21-, provisto de un disco grafilado -22- que permite regular la sensibilidad del juego de palancas y por consiguiente regular la válvula.

La embocadura -23- presenta la particularidad de llevar
70 una rejilla o tela metálica protectora -24- que impide la entrada de cuerpos extraños en el circuito de gas respirable - que pudieran entorpecer la sensibilidad y buen funcionamiento del manoreductor.

Este aparato manoreductor o válvula queda alojado en el
75 interior de una cápsula metálica -25- dividida en dos compartimentos, por una membrana elástica -26- de los cuales el que contiene la válvula y conductos de gas a la embocadura es totalmente estanco, en tanto que el otro está provisto de unos orificios -27-, que permiten la entrada del agua a fin-



80 de que la membrana -26- esté a la presión ambiente .

Completan este manoreductor un casquillo -28- con valona -29- que protege el cuerpo de la válvula y una brida -30- , para el acoplamiento del manoreductor al depósito de gas - respirable.

85 La válvula de salida de gas respirado -31- queda situada sobre la membrana -26- y a una distancia tal de ésta que la columna de agua que las separa mida en cualquier caso - una presión inferior a la mínima para mover la membrana .

90 Se fabricará el aparato descrito con los materiales apropiados a los elementos que lo integran, variando sus dimensiones, forma y acabado y en general cuantos detalles no alteren , cambien o modifiquen su esencialidad .

=====N O T A =====

Se reivindica como objeto de esta Patente:-

- 95 1ª.- Un aparato manoreductor para equipos de inmersión submarina, que esencialmente se caracteriza por efectuar la reducción de presión del gas respirable por medio de una sola válvula, desde la cual éste va directamente a la embocadura que sujeta el nadador con la boca, por un conducto dispuesto en el interior de un segundo conducto protector, que comunica asimismo el manoreductor con el cuerpo de la embocadura.
- 100 2ª.- Un aparato manoreductor para equipos de inmersión submarina, según reivindicación 1ª., caracterizado por el hecho de que la válvula reductora queda establecida en el interior de una pieza formada por una base circular que se prolonga -
- 105 por una de sus caras en un saliente cilíndrico, en el cual se halla una cavidad axial continuada por un conducto de menor diámetro que atraviesa dicha base circular y que está -

221933



110 provisto de una derivación radial hasta la periferie, donde se continúa en una boquilla a la que se empalma el tubo conductor- de gas respirable a la tobera .

115 3º.- Un aparato manoreductor para equipos de inmersión submarina, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por una válvula constituida por un casquillo cilíndrico hueco, cerrado por una de sus bases , en cuyo interior se aloja parcialmente - un resorte helicoidal de extensión, que le hace cerrar el conducto que atraviesa la base circular de la pieza soporte de la válvula, contando este casquillo cilíndrico con ranuras y estrías periféricas para el paso del gas respirable y con una junta anular o circular en la cara externa de su base.

120 4º.- Un aparato manoreductor para equipos de inmersión submarina, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué la abertura de la válvula se efectúa por medio de un vástago alojado en el interior del conducto axial de la pieza soporte de la válvula, uno de cuyos extremos empuja el casquillo cilíndrico - que constituye la válvula o pieza de cierre, al ser presionado- su extremo libre por un juego de dos palancas sobre las que a su vez actúa una membrana elástica que se mueve al compás de las respiraciones del nadador y que divide en dos compartimentos una caja circular dentro de la cual se aloja el conjunto.

130 5º.- Un aparato manoreductor para equipos de inmersión submarina, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por un juego de dos palancas, la primera de las cuales actúa sobre el vástago que empuja la válvula para abrirla y uno de cuyos extremos se apoya y gira en un saliente angular que presenta una lámina- metálica solidaria de la base del soporte de la válvula y cuyo- otro extremo recibe la acción de la segunda palanca que, a su vez, inserta un extremo en otro saliente de la misma lámina metálica citada, y en tanto que el otro extremo se apoya contra -



140 la membrana elástica, recibiendo su empuje al moverse esta membrana al compás de las respiraciones del nadador .

6º.- Un aparato manoreductor para equipos de inmersión submarina según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué la lámina metálica en la que se apoyan las palancas que determinan la abertura de la válvula, se halla unida a la base circular de la pieza soporte de aquella por tres o más tornillos, de los cuales uno está provisto de una tuerca de mayor diámetro y periferie grafilada que se aloja en un encaje de dicha base y permite regular la sensibilidad del aparato.

7º.- Un aparato manoreductor para equipos de inmersión submarina, según reivindicación 1ª., y siguientes, caracterizado porqué la válvula y sus dispositivos de accionamiento quedan sujetos a la base de una caja circular formada por dos cápsulas metálicas unidas entre sí, reteniendo entre sus bordes una membrana elástica que se mueve al compás de las respiraciones del nadador y que divide la caja en dos compartimentos, uno de ellos en que se hallan los elementos descritos y otro al otro lado de la membrana en el que tiene acceso el agua exterior a través de agujeros, y donde se halla la salida del gas espirado.

8º.- Un aparato manoreductor para equipos de inmersión submarina, según la reivindicación 1ª., caracterizado por el hecho de que la conducción del gas respirable desde la válvula a la embocadura - que retiene el nadador tiene lugar por un conducto dispuesto en el interior de otro de protección y comunicación , de forma que el tubo interno termina, cerca de la base de la embocadura, a modo de tobera o inyector y el gas respirable al salir por él de - termina una ligera depresión que facilita el uso y funcionamiento del aparato, al crear sobresiones de gas, contando además la embocadura con una tela metálica protectora que evita la entrada de cuerpos extraños.



170 9º.- Un aparato manoreductor para equipos de inmersión submarina.
Consta la presente memoria descriptiva de siete gojas foliadas ,
172 escritas por una sola cara.

Barcelona, 16 de MAYO de 1.955.

P. A.
M. LLORT

P. P.
J. A. Hannon



Fig. 7

BARCELONA 16 DE Mayo DE 1958

P. A.

M. LLORT

P. D.

H. H. H.

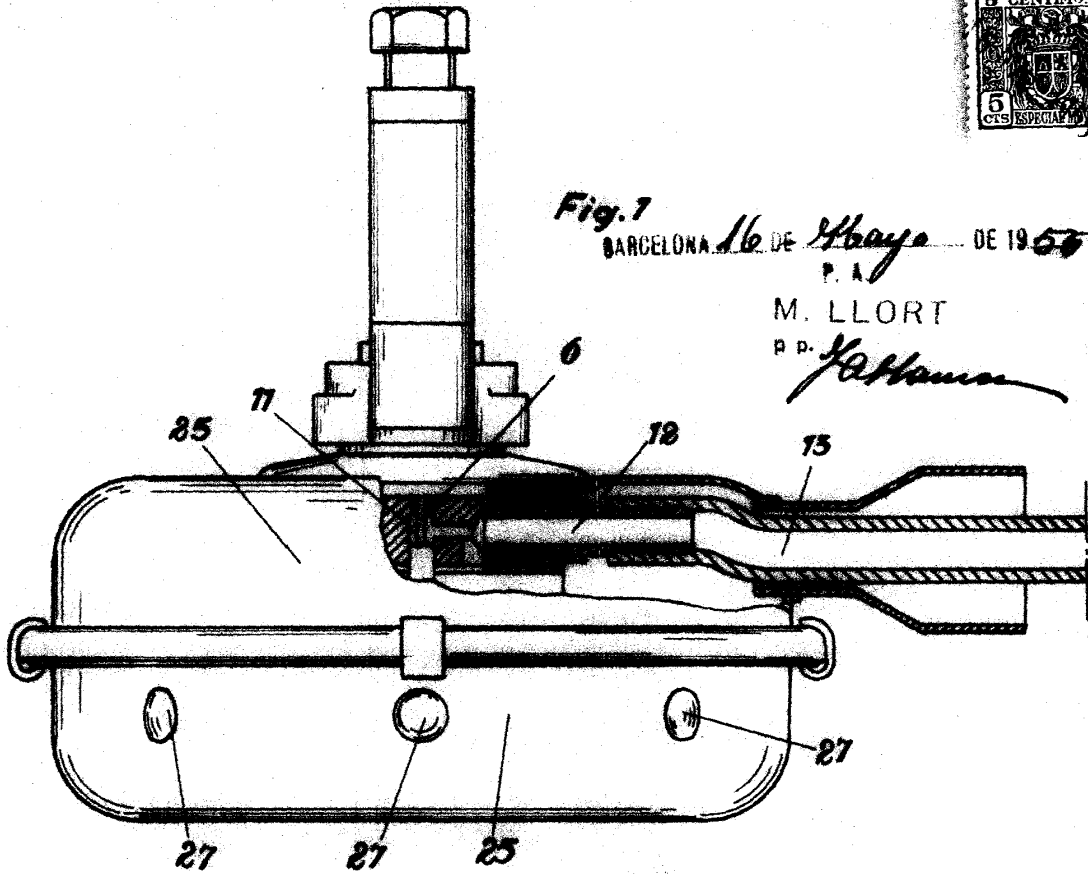
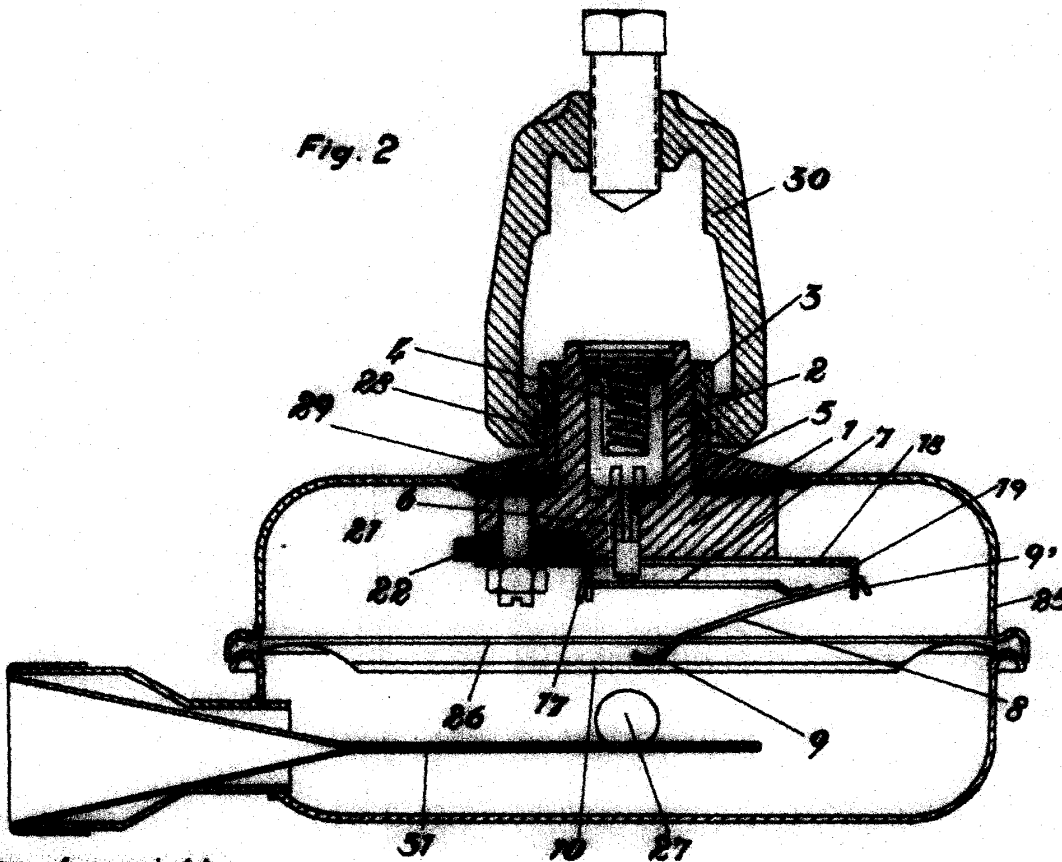
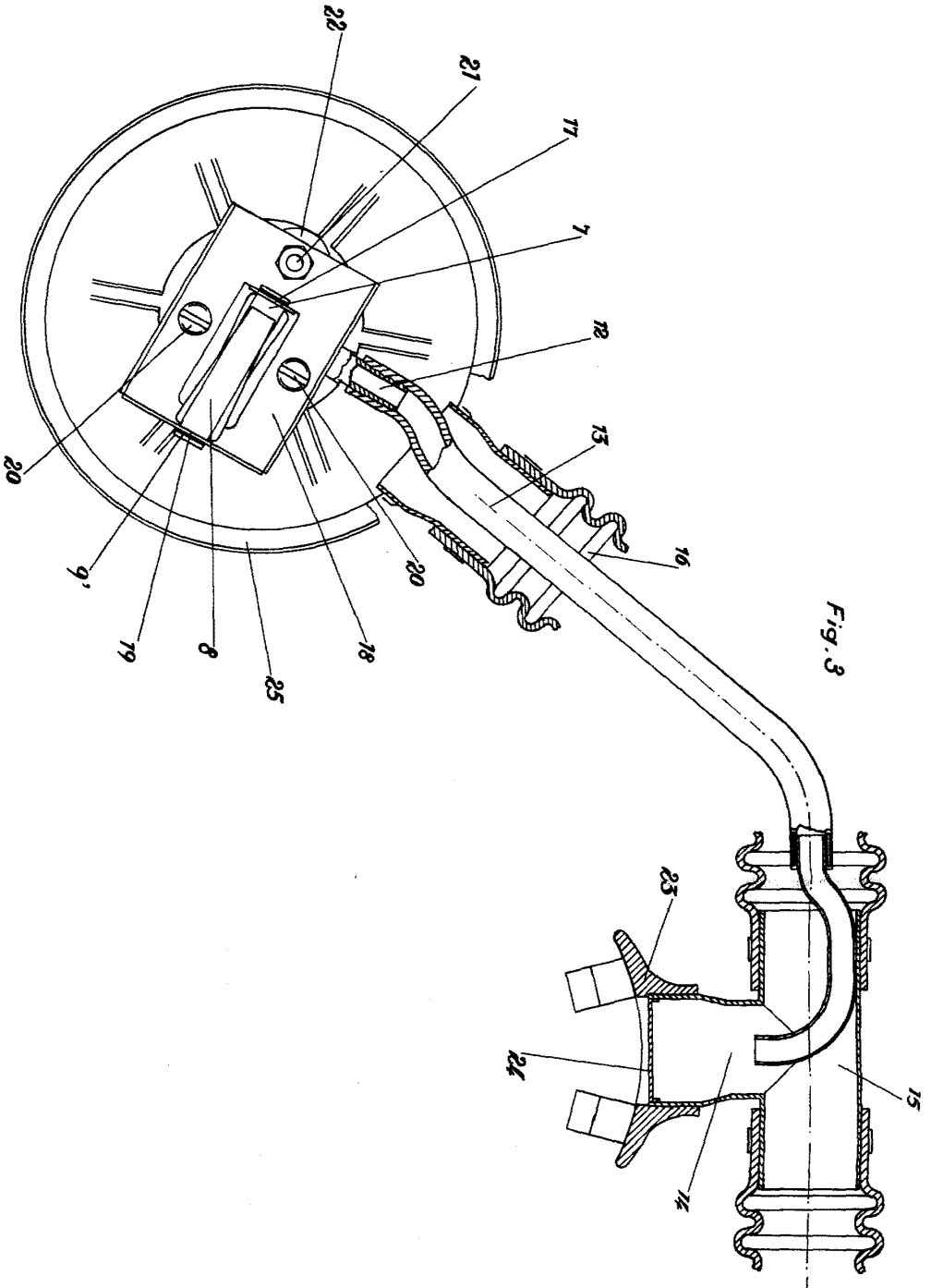


Fig. 2



Escala variable.



Escrito variable.

212

Das Hayes, 2.

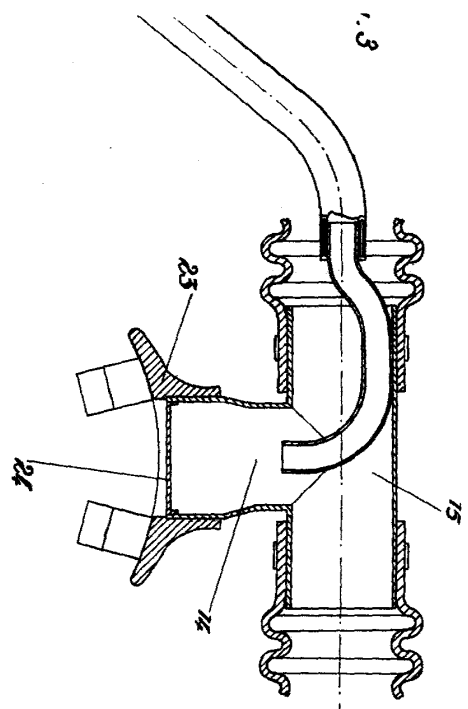
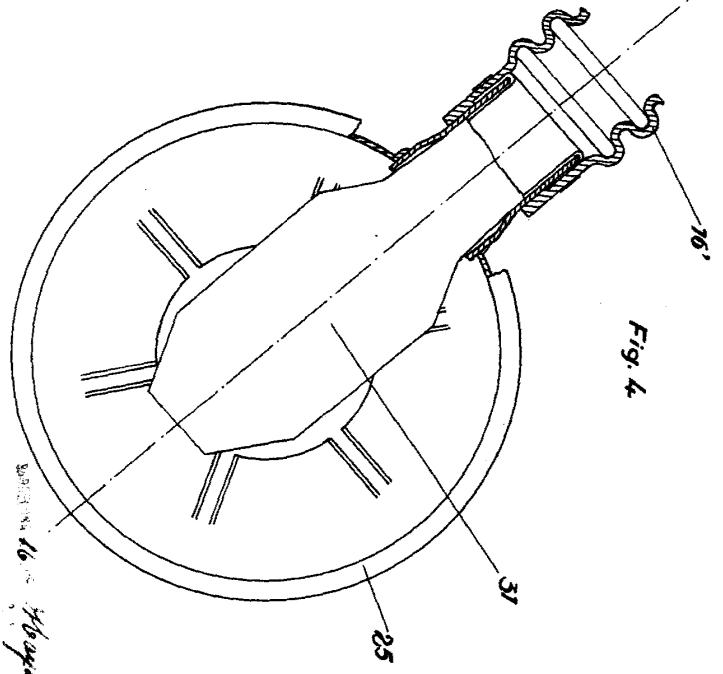


Fig. 4



18
25
8
19

16
19
25
31
Hayes