

181942



M O D E L O D E U T I L I D A D

por "UN REGULADOR PERFECCIONADO PARA APARATOS DE RESPIRACION SUBACUATICA", a favor de la firma Nemrod Metzeler, S.A., de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Sagrera, 44 al 58 .- - - - -

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

El presente modelo de utilidad hace referencia a un regulador perfeccionado para aparatos de respiración subacuática, cuyas características esenciales quedan a continuación detalladas.

5 Dichos reguladores son imprescindibles en los aparatos que utilizan los submarinistas, los cuales emplean aire comprimido a presión muy elevada, el cual debe ser suministrado de forma regular y a la presión adecuada para su utilización.

10 Los mecanismos reguladores deben reunir unas características particulares, junto con la sencillez de los elementos que los componen, que permite una fácil reparación y conservación.

El regulador objeto del presente modelo de utilidad presen-



ta como características esenciales el poseer una funda protectora de material elástico que recubre el cuerpo del regulador.

Dicho regulador posee una membrana o diafragma, de forma triangular con vértices redondeados, así como un pulsador triangular de goma, también con vértices redondeados.

El cuerpo de la primera etapa del regulador posee un carenado protector del mecanismo. Dicho cuerpo posee un empalme para manómetro de comprobación de la presión del aire de la botella alimentadora. Asimismo el citado cuerpo de la primera etapa queda unido al regulador por un tubo de conexión.

El regulador posee una válvula de expulsión del aire respirado, así como una segunda válvula antirretroceso, de menor tamaño, para expulsión del agua que hubiera podido penetrar en el interior del regulador. Asimismo, la tapa que cierra el regulador por su parte frontal, irá provista de una ranura que, permitiendo el paso libre del agua, hará posible la compensación de la membrana del diafragma, por la presión propia del agua.

Con el fin de describir con el máximo detalle los elementos que constituyen el regulador objeto del presente modelo de utilidad, se adjuntan unas hojas gráficas donde se ha dibujado, a modo de ejemplo no limitativo, una realización práctica del mismo.

La Fig. 1, muestra en sección la primera etapa del regulador.

La Fig. 2, dibuja una vista seccionada del regulador, visto según un plano horizontal.

La Fig. 3, dibuja otra vista seccionada del regulador, esta vez visto según un plano vertical, perpendicular al de la Fig. 1.



74

5 Siguiendo los diseños, se observa el cuerpo de la primera etapa -4-, prolongado en la abrazadera -5-, para fijación sobre la botella de aire comprimido mediante el tornillo -6-, siendo todo ello, cuerpo y abrazadera, de una sola pieza, quedando por consiguiente solidarios uno del otro.

La entrada de aire a la cámara de alta presión -7-, queda regulada por la válvula -8-, que cierra el paso del orificio -9-, impulsada por el resorte -10-.

10 Cuando se efectúa una succión de aire y la cámara de alta presión -7- se vacía, el resorte -11-, oprime la membrana -12- y ésta impulsa la aguja -13-, que separa la válvula -8- y deja pasar el aire llenando de nuevo la cámara -7- y retirando la membrana -12-, a su posición inicial, cerrándose el paso por -9-, de nuevo.

15 El aire pasa desde la botella a través de unos filtros -14-. El resorte -11-, de la membrana -12-, puede ser regulado en su presión mediante el tornillo regulador exterior -15-.

20 Toda esta zona queda cubierta por el carenado protector -16-, a modo de capuchón que impide el paso del agua al interior.

25 La cámara de alta presión -7-, tiene salida hacia el regulador a través del conducto -17- y por el conducto -18-, hacia el lugar donde opcionalmente podrá fijarse un manómetro comprobador, generalmente tapado por el tapón -19-.

30 El regulador consiste en una caja triangular -20-, sobre cuyo borde anterior se apoya la membrana -21-, que queda sujeta por la tapa -22- y fijado todo por la brida perimetral -23-. La citada tapa -22-, posee en su parte inferior una amplia ranura -41-, que permite el paso del agua hacia el interior del

181942



espacio -42-. La presión de dicha agua actuará sobre la membrana -21-, como elemento compensador, facilitando por consiguiente la apertura de la válvula de cierre a través de la palanca -24-.

5 La membrana se apoya sobre la palanca -24-, de apertura de la entrada de aire.

La tapa posee en su parte central un botón -25-, susceptible de desplazarse hacia el interior al ser oprimido y que apoyándose sobre la membrana -21-, provocará a voluntad la
10 apertura de la entrada de aire.

El cuerpo -20-, posee la boquilla de aspiración -39-, así como la válvula de expulsión del aire respirado, consistente en una válvula de membrana -27-, fijada en un soporte -28-, de la salida lateral -29-.

15 Posee asimismo una pequeña válvula de membrana, antirretroceso -30-, situada en la parte baja, para expulsión del agua que hubiera podido penetrar en el cuerpo del regulador.

La palanca -24-, queda fijada por el pasador -31-, pudiendo bascular libremente. Sus dos patas -32-, a modo de
20 horquilla, abrazan el extremo inferior del vástago -33-, de la válvula de cierre -34-. Al accionar sobre la palanca -24-, a través de la membrana -21-, se provoca el retroceso del vástago, separándose la válvula -34-, de la entrada de aire -35- y permitiendo el paso del aire procedente de la cámara
25 de alta presión -7-. Todo este mecanismo se encuentra dispuesto en el interior del acoplamiento -37-, sobre el que se empalma el conducto -17- y fijado a un costado del regulador -20-.

Una funda de material flexible -38-, recubre todo el
30 cuerpo -20-, junto con el acoplamiento -37- y la salida -29-,

31942



formando un cuerpo protector de una sola pieza, sujeto en su parte delantera por la brida -23- y prolongada posteriormente en la boquilla -39-, así como en los anclajes -40-, para la tira de sujeción a la cabeza del submarinista.

5 Descrito suficientemente el objeto de la invención, es de hacer notar que al ser llevado a la práctica podrán variar las formas, dimensiones, proporción y disposición de los distintos elementos, así como los materiales utilizados, sin que por ello se altere, ni modifique, su esencialidad.

10

- N O T A -

Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

15 1º.- Un regulador perfeccionado para aparatos de respiración autónoma, caracterizado por poseer una primera etapa de regulación, ubicada en un cuerpo provisto de una brida para sujeción al grifo de la botella de aire comprimido y consistente en una cámara de alta presión donde penetra el aire procedente de la botella, a través de un filtro adecuado y regulado por la válvula que cerrará el orificio de entrada, siendo el citado cuerpo una sola pieza con la brida de sujeción, la cual viene a ser una prolongación, a modo de apéndice, de aquél.

20 2º.- El propio regulador, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la válvula de entrada de aire viene regulada por la acción de un resorte que oprimirá a una membrana y ésta a su vez, a un percutor de aguja que levantará la válvula, venciendo la resistencia del resorte que la mantiene cerrada, cuando la cámara de alta presión esté vacía y por consiguiente el primer resorte pueda actuar, volviendo a cerrarse la válvula cuando el aire haya de nuevo llenado la

25

30



cámara de alta presión y vencido la acción del primer resorte citado repetidamente.

5 3ª.- El propio regulador, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el resorte de apertura de la válvula puede ser regulado mediante un tornillo opresor, quedando todo ello cubierto por un carenado protector y poseyendo el cuerpo de esta primera etapa de regulación un orificio de salida para empalme del conducto que va hasta el regulador y otro orificio para la colocación opcional de un manómetro.

10 4ª.- El propio regulador, según la primera reivindicación, caracterizado porque el regulador es una caja de forma sensiblemente triangular, sobre cuyo borde anterior se apoya la membrana del respirador, sujeta por una tapa y fijado todo ello por una abrazadera perimetral, poseyendo el cuerpo una
15 prolongación posterior para formar la embocadura, una abertura lateral de salida del aire respirado y un cuerpo postizo, en el otro costado, de empalme del conducto de aire procedente de la primera etapa de regulación, así como una válvula de antirretroceso, situada en la parte inferior del cuerpo
20 triangular, para expulsión del agua que accidentalmente pueda haber penetrado.

25 5ª.- El propio regulador, según la anterior reivindicación, caracterizado porque todo el cuerpo triangular queda recubierto de una funda protectora de material elástico, fijado por la brida delantera y que constituye, por detrás, la embocadura.

30 6ª.- El propio regulador, según la cuarta reivindicación, caracterizado porque el orificio lateral de salida del aire respirado, posee una válvula de membrana plana que facilita tal fin, sin permitir el paso del agua.



7º.- El propio regulador, caracterizado porque la tapa que cubre el cuerpo, según la reivindicación cuarta, posee en su parte inferior una ranura que permite el paso de agua que llenará toda la zona comprendida entre la citada tapa y la membrana del respirador, de forma que la presión del agua actuará como compensadora, facilitando la apertura de la válvula de entrada o llegada de aire, colocada en el cuerpo de acoplamiento y accionada por una palanca apoyada bajo la citada membrana, la cual cuando se desplace por acción de la depresión interior o por la presión exterior, moverá la citada palanca.

8º.- El propio regulador, según la reivindicación cuarta, caracterizado porque la tapa que cubre la membrana, posee un botón de forma triangular en su parte central, susceptible de ser oprimido a voluntad hacia adentro y accionar asimismo sobre la membrana y la palanca, provocando la entrada de aire a voluntad.

9º.- UN REGULADOR PERFECCIONADO PARA APARATOS DE RESPIRACION SUBACUATICA.

Madrid, 24 de Junio de 1972-

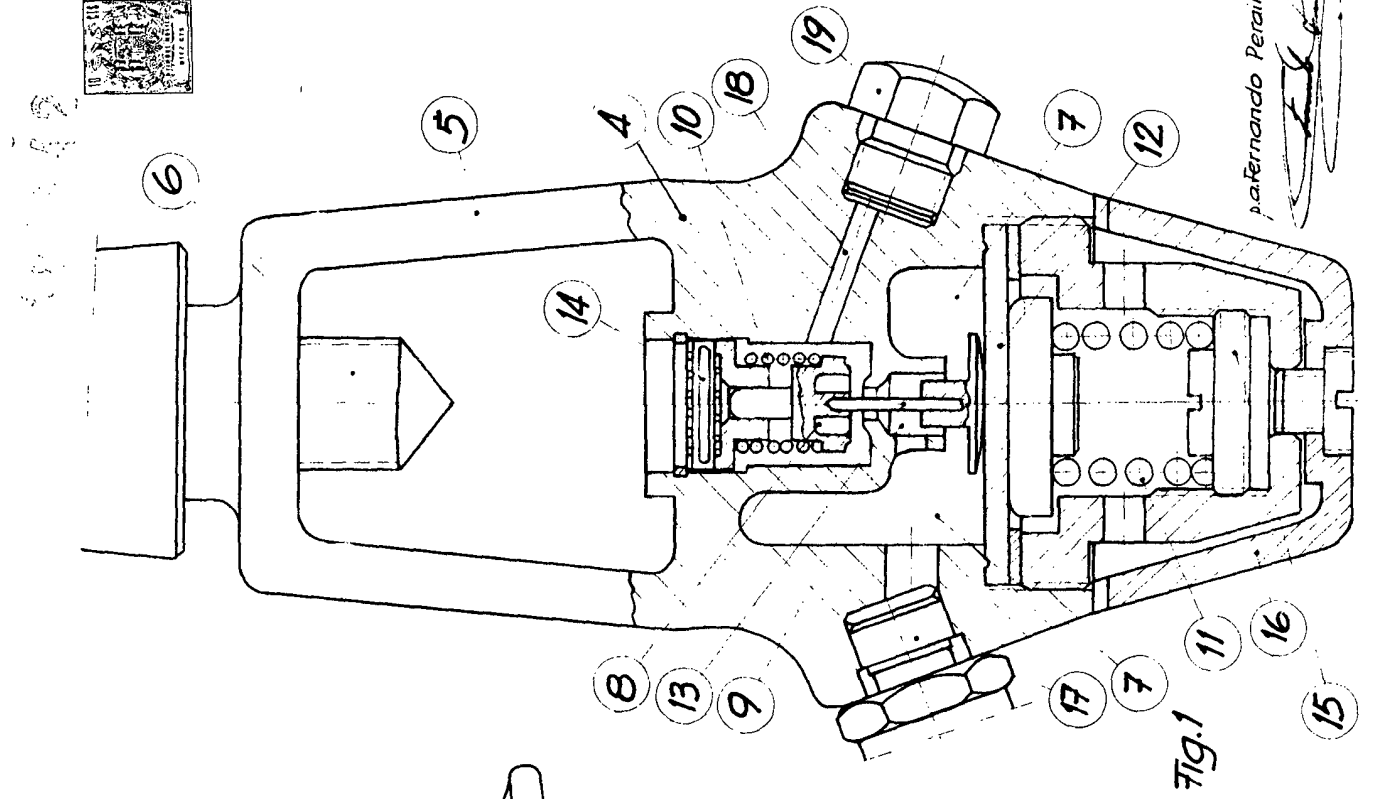
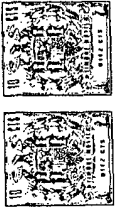


Fig. 1

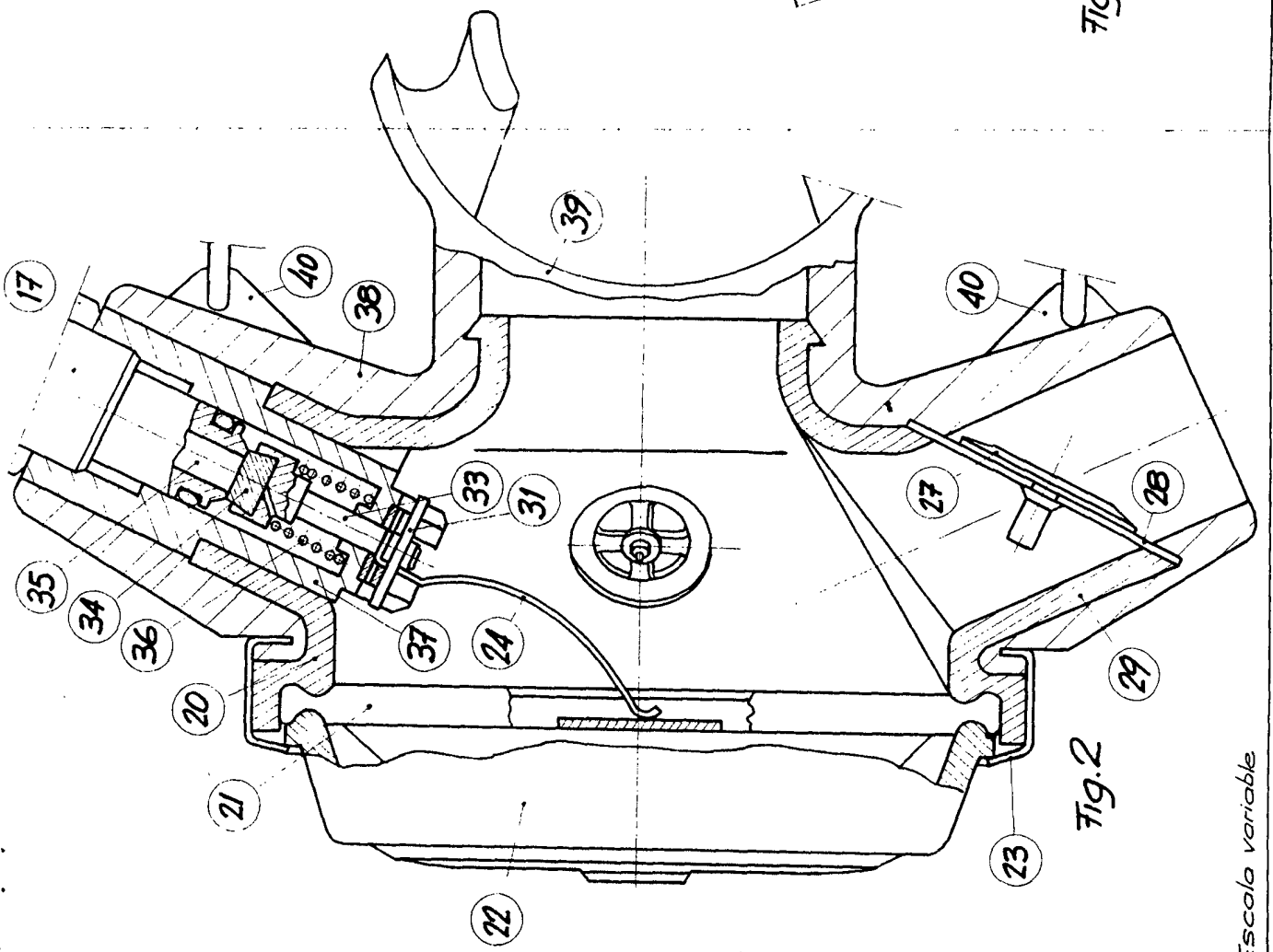


Fig. 2

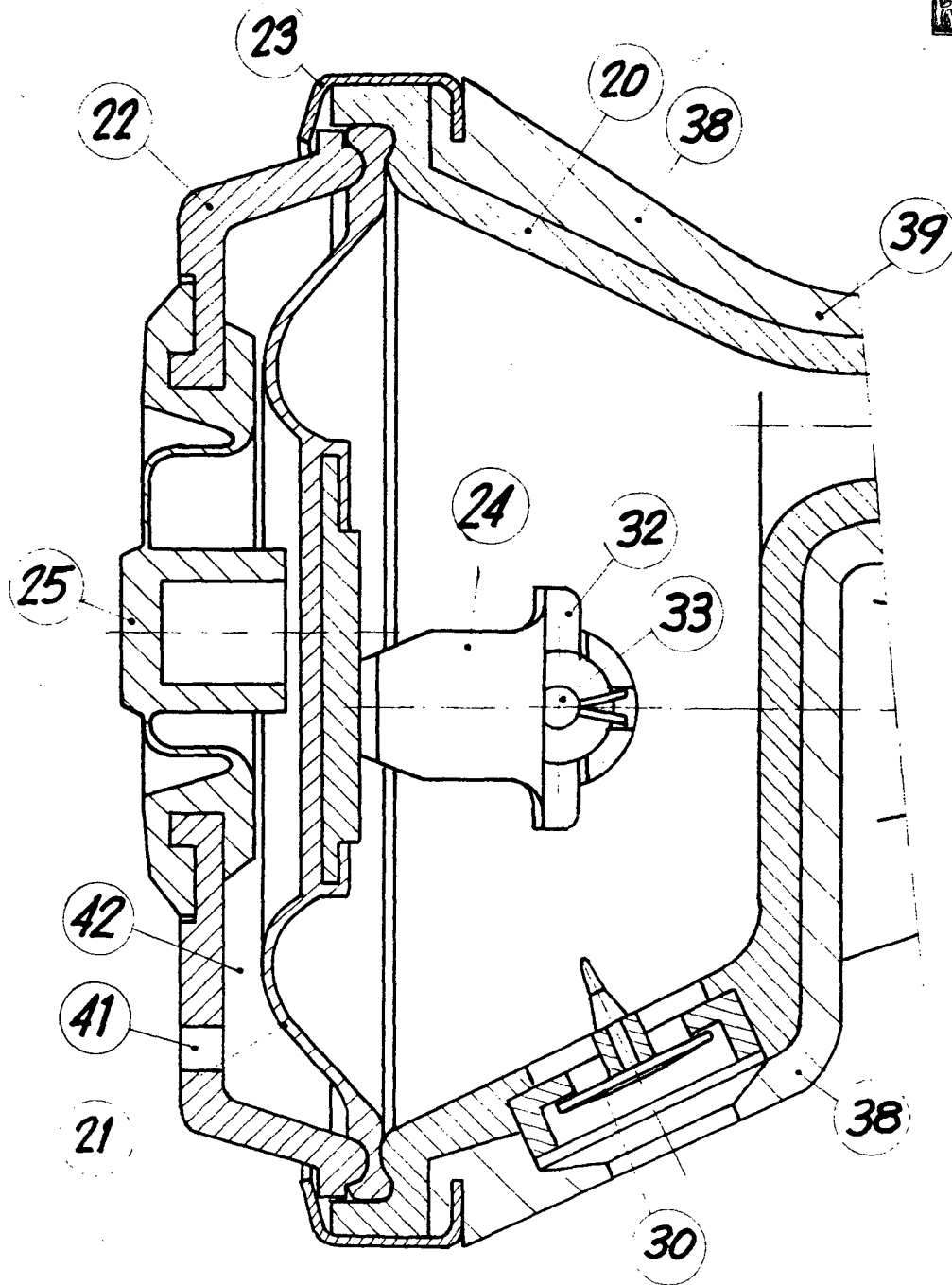


Fig. 3

p.a Fernando Peraire

Escala variable