

302 127



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

por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS REGULADORES DE ENTRADA DE AIRE EN APARATOS PARA LA RESPIRACION", a favor de la firma Vilarrubis y Sagué, S.A., de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Sagrera, nº 5.44 al 58. - - - -

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

La presente solicitud tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación, en exclusiva para España, de unos perfeccionamientos introducidos en los reguladores de entrada del aire en aparatos para la respiración, los cuales se refieren a la maniobra retráctil del disco o membrana flexible existente en los reguladores, que pertenecen al grupo de válvulas portadoras de una tapa en contacto con el exterior; estando encaminados a proporcionar una mayor sensibilidad a la aguja-varilla, que procedente de la cámara de baja presión de la válvula inferior, toma contacto libremente con la indicada membrana, recibiendo de ella la depresión o elevación necesaria para que dicha varilla regule así la mayor o menor cantidad de aire suministrado por la válvula de alimentación a la caja en donde se inserta la boquilla respiradora.

Es preciso recordar, como aclaración inicial, que el contacto de la varilla en una de las caras de la membrana, venía siendo compensado opuestamente en la otra cara, con la presión

302127

15 JUL 1938



estática y elemental de un perno que solo se graduaba en su
posición de máximo retroceso de la membrana, en el momento
de salir de fábrica, sin movilidad posterior alguna. En di-
cha posición de punto muerto o equilibrio a cero, ocurría la
5 anomalía y defecto de la dureza o falta de ductilidad en el
suministro, y era la causa de que al producirse cualquier
otra irregularidad en la afluencia de aire, se veía el usua-
rio precisado a realizar un esfuerzo de aspiración mayor a
través de la boquilla, con el consiguiente cansancio y acele-
10 ramiento de consumo, lo cual viene corregido con el presente
perfeccionamiento que permite aumentar la presión de fuera a
dentro, dando por consiguiente mayor caudal de aire respira-
ble por medio de la segura y mecánica operación manual de
graduar el desequilibrio necesario.

15 Por otra parte, en los casos de aparatos empleados en
los trabajos en tierra, pozos, minas, bomberos y demás análo-
gos, se requiere, en determinadas circunstancias de ambiente
muy enrarecido, pero en que la presión externa es casi insu-
ficiente, el recurso de este nuevo dispositivo para abrir con
20 exceso la afluencia de aire puro, incluso con la doble fina-
lidad de establecer una corriente a modo de ventilación con
el exceso de aire refrescante.

Por otra parte, este medio regulador de la entrada de
aire debe ser protegido en algunos casos, ante otras contin-
25 gencias como por ejemplo: en casos extraordinarios en que el
regulador de entrada de aire debe ser emplazado en las zonas
pectoral o de la cintura del portador, por tener que realizar
éste trabajos de esfuerzo violento en situaciones de deses-
combros, derribos, en operaciones de salvamentos mineros, bajo
30 tierra o análogos, ó en ambientes extremadamente enrarecidos,
cabría la posibilidad de que un roce o presión involuntarios
alteraran la sensibilidad gradual antes aludida, si ésta no



302127

dispusiera de medios de retención que prevengan tales anomalías.

5 Otra circunstancia previsible, es la del uso de este regulador por parte de grupos de obreros no expertos en el empleo de los mismos, y que, por lo tanto, requieran la preliminar puesta a punto por parte de un especialista, para lo cual debe contar el regulador con medios adecuados que desde su fabricación original, cubran todas las posibilidades apuntadas.

10 Para proceder a la descripción detallada de los perfeccionamientos, nos auxiliaremos de la hora de dibujos adjuntos, en los que se representan unos casos de realización dados a título de ejemplo, no limitativo, del alcance de la invención.

En la Fig. 1, se representa una variante de ejecución para un caso de máxima simplificación.

15 En la Fig. 2, se representa en corte diametral un dispositivo para la regulación de entrada de aire, dotado de los perfeccionamientos según la invención.

20 La Fig. 3, representa esquemáticamente el mismo en su posición de abertura directa para caso de emergencia, y, las Figuras 4 y 5, representan, en perspectiva, el casquete de accionamiento y la tapa del regulador respectivamente.

25 En los aparatos para la respiración, la entrada de aire, venía dada por la posición de una membrana -7-, (Fig. 1), que accionaba al extremo de la aguja -8-, que abría la válvula de entrada, modificándose la posición de dicha membrana -7-, por la presión que soportaba por su otro lado dentro de la caja -10-, del regulador, sin posibilidad de poder modificar su posición voluntariamente, prescindiendo de la presión del medio en que se encontraba.

30 La presente invención consiste en la realización de unos reguladores de entrada de aire en aparatos para la respiración, dotados de unos perfeccionamientos según los cuales

15 JUL 1964



302127

puede modificarse la posición de la citada membrana -7-, por accionamiento directo del usuario.

Un dispositivo capaz de ello es el representado en la Fig. 2, dispuesto sobre la tapa exterior -10-, y que consta de un husillo constituido por un vástago -6-, de sección exagonal que se asocia por tal razón estáticamente al tabique central de la caperuza amplia -11-, que como elemento de mando accionador está constituido por un casquete esférico, que está canalizado centralmente: en su cara interior, por un ancho cuello -12-, y en su parte externa por otro casquillo menor -13-, que se eleva por dentro del espacio de la canalización por donde transcurre la cabeza achatada del eje pasador -14-, el cual cala por dentro del husillo -6-.

Entre el último casquillo citado -13-, y la pared del canal central del casquete -11-, se establece un espacio coronario circular en el que se aloja un resorte helicoidal -15-, de pocas espiras y amplio diámetro, destinado a que ejerza su fuerza de distensión contra la cabeza (interiormente) del eje -14-, manteniéndolo siempre elevado en la posición que se dibuja en la Fig. 2, que estamos describiendo. Inferiormente queda contenido e inmovilizado por una arandela-tope -16-, que se adapta a la base del husillo -6-.

Como demostración de la labor independiente que el referido eje central -14-, puede realizar en un momento dado, la Fig. 3, muestra la posición de descenso máximo, llevando su referida cabeza -14a-, hasta el fondo, en contacto de tope sobre el borde del casquillo -13-, y avanzando su vértice inferior hasta niveles internos más desplazados que el borde normal del núcleo central, estando éste retraído como se esquematiza en dicho diseño.

Por el contrario, el nombrado núcleo -17-, es el que se

302127



dibuja en la Fig. 2, en su situación de máximo desplazamiento, consistiendo tal núcleo en un cilindro hueco por cuya base cae la el husillo exagonal, y presentando exteriormente el fileteado de rosca que le dá opción a deslizarse por medio de su roscado en la tuerca fija -18-, soldada al cubilete -19-, de la tapa -10-, en movimiento de avance y retroceso que tiene dos límites, establecidos: el primero por un resalte -17a-, de la superficie interna, el cual encuentra la obstrucción de la arandela-tope -20-, inserta en la zona terminal del husillo -6-; y el segundo (de retroceso) por una pestaña perifé-rica exterior -21-, que a su vez halla su límite de tope en la base de fondo del siempre mencionado cubilete -19-.

El retroceso del descrito núcleo -17-, se halla secundado por la expansión de un resorte helicoidal -22-, que circunda al husillo en el interior del espacio interno del núcleo, apoyándose en la arandela terminal -20-.

El movimiento de giro roscable causante del mencionado avance y retroceso, es debido al arrastre que del husillo exagonal efectúa la cabeza o casquete esférico -11-, siendo de fácil y cómodo accionamiento manual por medio de los relieves -23-, existentes en la cara exterior del casquete, en forma de nervios radiales.

La Fig. 4, que lo reproduce dibujado en perspectiva, demuestra claramente la elevación de los indicados nervios, partiendo de un cuello circular central en cuyo espacio interior aparece visible el casquillo -13-, con su prolongación inferior del husillo -6-, exagonal, en cuyo extremo inferior presenta la hendidura circundante -24-, en la que se hace penetrar a presión la arandela de retención -20- (dibujada al margen de la misma figura), que es la que, a su vez, establece el tope antes citado para limitar el descenso del núcleo -17-.

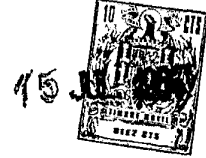


El referido tope por encaje en el resalte interno -17a-, es el que evita que un descenso excesivo del núcleo roscado -17-, pudiera llegar a deformar la membrana central -7-

5 En cuanto al accionamiento y mando del núcleo roscado a través del giro axial del husillo -6-, es controlable por medio de un sistema de retención que se localiza entre la tapa -10-, y el casquete -11-. La Fig. 5, que representa la aludida tapa -10-, del regulador, vista en perspectiva por su lado externo, muestra la presencia de una corona circular aplanada, 10 donde existe una sucesión de pequeñas cavidades -25-, donde puede quedar retenida gradualmente la cabeza de un tetón retráctil -26-, Fig. 2, empotrado en la superficie interna del casquete -11-, y cuyo encaje en dichas cavidades de retención se vá notando al tacto a medida que avanza circularmente el 15 giro del casquete graduador. De este modo, no sólo se regula gradualmente el avance del núcleo hasta conseguir un desplazamiento tal de la ventana que permita la llegada a la cámara de un caudal continuo de aire, sino que puede dejarse estabilizada la cantidad, sin la inquietud de que un roce involuntario altere el mando previsto. 20

De una manera análoga, en otro punto de la repetida corona de la tapa, se habilita un tornillo de fijación -27-, que cuando fuera preciso y a voluntad, puede avanzar penetrando en el cuerpo del casquete de mando -11-, dejándolo bloqueado y definitivamente inmóvil y carente de oscilación reguladora. 25

En la Fig. 1, se representa una variante de ejecución por la que se simplifica al máximo el accionamiento de la membrana -7-, efectuándolo por medio de un husillo central -6-, que 30 ejerza su acción presionadora contra la cara exterior de la membrana -7-, la cual, a su vez, llega a una posición adecuada



2 2.77

y favorable para inducir a la aguja -8-, de la válvula del mecanismo reductor. Este husillo -6-, va dispuesto sobre la tapa exterior -10-, que presenta en su centro un cubilete cóncavo, solidarizado a ella y por cuya base recibe, a rosca, al mencionado husillo -6-, poseedor de una amplia cabeza, mediante cuyo accionado se alcanzan como términos extremos, el de la máxima elevación, que es el dibujado en trazo fuerte; y el de la mínima que se señala en línea de puntos.

5

10

15

Por medio de todas las particularidades constructivas queda dominada y regulada la presión que entra en el regulador a través de las lumbreras -28-, en el interior de su tapa -10-, concediendo al usuario la ventaja de eliminar totalmente el clásico esfuerzo de aspiración que hay que hacer en los reguladores hasta ahora conocidos, cuando se producen las anomalías o descensos de presión que se han expuesto.

20

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

- N O T A -

Se reivindica como objeto de la presente Patente de invención:

25

30

1º.- Perfeccionamientos introducidos en los reguladores de entrada del aire en aparatos para la respiración, consistentes en hacer graduable, manual y voluntariamente en todo momento por parte del usuario, la amplitud o radio de acción de la membrana retráctil, mediante la incorporación al mismo, de un elemento de mando que ocupa o presenta una amplia gama de posiciones de avance y retroceso respecto al punto de contacto con la membrana retráctil.

2º.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindicación



312127 15 JUL 1964

ción 1ª, caracterizados porque el elemento de mando de regu-
lación, está constituido por un casquete exterior canalizado
centralmente, en el que se vincula un husillo de sección ex-
terior prismática, que desciende axialmente calando en el
5 interior de un núcleo cilíndrico que presentando un filetea-
do de rosca exterior, enrosca en una tuerca estática solida-
rizada al cubilete cóncavo central, existente en la tapa del
regulador, determinando su giro el ascenso o descenso de to-
do el borde circular del núcleo como elemento presionador so-
10 bre la superficie de la membrana.

32.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindi-
cación 1ª, caracterizados porque el centro del husillo de
sección exterior prismática que se cita, es calado axialmen-
te por un eje pasador que finaliza superiormente en una ca-
15 beza botón para su pulsación rápida en caso de mayor necesi-
dad de aire, estando retenido en la base del husillo por me-
dio de una arandela de presión de bordes amplios, la cual
limita la presión ascendente que dicho eje mantiene constan-
te a causa de un resorte de muelle concéntrico, que presiona
20 contra su propia cabeza, desde el interior de la canalización
del casquete de mando.

42.- Los propios perfeccionamientos, caracterizados
porque el casquete de mando según la reivindicación 2ª, presen-
ta en su cara interna un tetón retráctil, apto para encajar,
25 por su propia presión, en cada una de las depresiones cóncav-
as existentes en la superficie de contacto de la tapa del
regulador, destinado a regular al tacto la graduación del gi-
ro de mando.

52.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindi-
cación anterior, caracterizados, porque simultáneamente al
30 sistema de regulador que se cita, presenta en comunidad con
la tapa del regulador, la existencia de un tornillo practica-



3 2127

15 JUL

ble solo a voluntad preventiva e inicial que fija y bloquea ambos elementos, inmovilizando al casquete de mando.

5

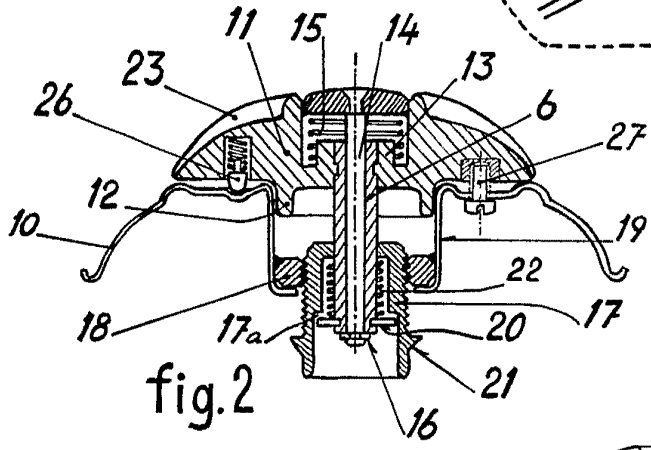
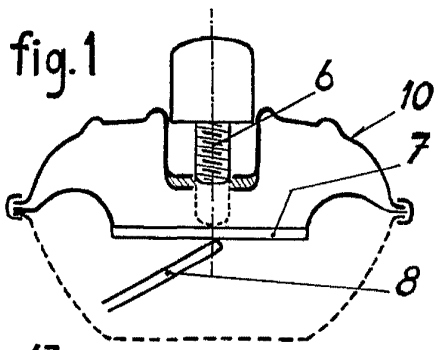
6e.- Los propios perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, según los cuales el accionamiento de la membrana puede efectuarse en casos de máxima simplificación por medio de un vástago roscado sobre la tapa, terminado exteriormente en una amplia cabeza para efectuar su giro y obtener el consiguiente avance o retroceso de su extremo en contacto con la membrana.

10

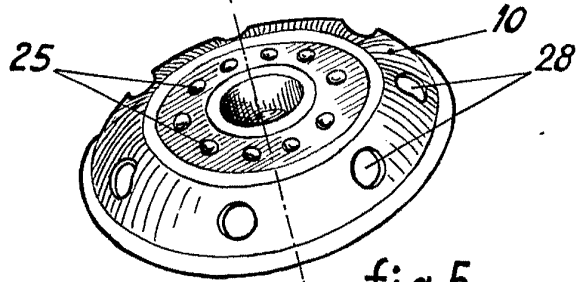
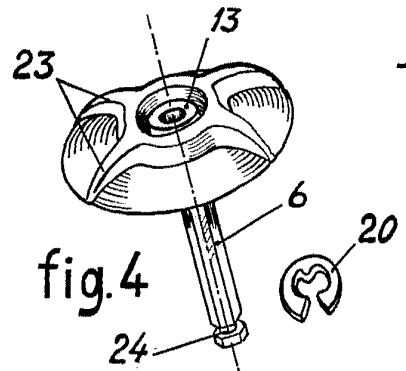
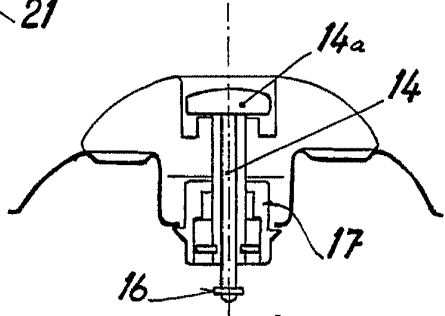
7e.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS REGULADORES DE ENTRADA DEL AIRE EN APARATOS PARA LA RESPIRACION.

Madrid, /J de Julio de 1964..

302127



302127



P.A.
Fernando Peraire

Escala variable