

141777

MEMORIA DESCRIPTIVA

SOCIETÀ ITALIANA PIRELLI.- MILANO (Italia).



141777

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un aparato autorrespirador con reserva de gas comprimido respirable"-----

a favor de la: SOCIETÀ ITALIANA FIRELLI, de nacionalidad y residencia italianas.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un tipo perfeccionado de autorrespirador con reserva de oxígeno, en el cual la salida del gas respirable de la bombona es proporcionada en cada momento al consumo efectivo del usuario. En los autorrespiradores de este tipo un vástago de gobierno actúa sobre la válvula de alimentación suplementaria, abriéndola cuando el saco pulmón tienda a vaciarse y cerrándola cuando el mismo queda lleno. El saco pulmón está provisto de una válvula de seguridad destinada a impedir el hinchamiento excesivo. En los dispositivos conocidos se producen algunos inconvenientes, particularmente con relación al accionado de la válvula de seguridad obtenido usualmente por efecto del empuje que el



saco pulmón lleno ejerce sobre una parte fija del aparato, obligando a la válvula de seguridad a abrirse. Un desplazamiento, aún ligero, del saco pulmón puede impedir el accionamiento de la válvula de seguridad y producir consecuencias sumamente graves para el portador del aparato. Además, hasta con la válvula de seguridad regularmente accionada puede acaecer que, como efecto de las oscilaciones rítmicas de la presión, el aire exterior penetre en el dispositivo cuando la válvula de seguridad se abra.

Los inconvenientes mencionados pueden eliminarse con la invención, según la cual el vástago de accionado de la válvula de alimentación suplementaria gobierna también la válvula de seguridad del saco pulmón de modo tal que estas dos válvulas, que están ambas en comunicación con el espacio interno del saco pulmón, puedan funcionar solo alternativamente. Con preferencia se podrá usar una válvula de seguridad doble, uno de cuyos elementos esté empalmado al vástago de accionado mientras que el otro pueda oscilar libremente bajo la acción de las variaciones de presión que se verifiquen en el autorrespirador, estando dicho último elemento que constituye la válvula de seguridad en comunicación con la atmósfera solamente al través del primer elemento de la doble válvula.

De un modo diferente que en las disposiciones conocidas, la válvula de alimentación suplementaria y la válvula de seguridad del saco pulmón se encuentran preferiblemente reunidas en un cuerpo único y son accionadas por un mismo



40 vástago, dispuesto al exterior del saco pulmón, en forma tal
que la apertura de la válvula de salida suplementaria se de-
termine cuando el saco pulmón tienda a deshincharse y la de
la válvula de seguridad cuando el saco pulmón se llene más
de una medida preestablecida.

45 A continuación se describe a título de ejemplo una for-
ma de ejecución de la invención, haciendo referencia al dise-
ño adjunto en el cual la figura 1 representa esquemáticamen-
te un autorrespirador constituido de acuerdo con dicha inven-
ción y la figura 2 representa, asimismo esquemáticamente, una
50 sección aumentada de la válvula de salida suplementaria y de
la válvula de seguridad.

El autorrespirador representado en la figura 1 posee la
bombona 1 para el gas comprimido respirable, y la válvula de
reducción 2 con el manómetro 3 para la comprobación de la
55 presión. El gas a presión reducida pasa por el tubo 4 al
bloque, preferentemente metálico, 5 y se descarga en el sa-
co pulmón 7 al través del tubo 6. Al saco pulmón está ar-
ticulado en 8 el vástago 9, articulado asimismo en 10 al
bloque 5 y provisto de los salientes 11, 12, por medio de
60 los cuales gobierna la extremidad de las espigas 13, 14.
El tubo 15 reúne la cámara de expansión de la válvula de
reducción 2 con el bloque 5 al través de la válvula de ali-
mentación suplementaria 16. Del saco pulmón 7 el gas res-
pirable pasa al tubo 17, a la boquilla 18 y a los órganos
65 respiratorios, mientras que el aire viciado se descarga a
través del tubo 19 en el cartucho de depuración 20, que con-
tiene por ejemplo hidrato sódico para la absorción del anhí-



drido carbónico, y finalmente vuelve al saco pulmón 7 al través del tubo 21.

70 El bloque 5 tal como se representa en la figura 2 es hueco y se divide en tres cámaras. En la cámara 22 desemboca el tubo 15, poniéndola en comunicación directa con el espacio de expansión de la válvula de reducción. El gas comprimido que proviene del tubo 15 pasa al través de la
75 válvula de alimentación suplementaria 16 hacia la cámara 23 que está empalmada con los tubos 4 y 6, y por consiguiente con la válvula de reducción 2 por un lado y con el saco pulmón 7 por el otro lado. La cámara 24 está provista de la doble válvula de seguridad 25 y 26 y de una abertura 27
80 hacia el aire libre.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:
Al abrirse la bombona 1 la válvula de reducción 2 inicia inmediatamente la salida de la cantidad precisa del gas respirable que a través del tubo 4, la cámara 23 y el tu-
85 bo 6 entra en el saco pulmón 7. Como que el saco pulmón 7 se encuentra al principio completamente aflojado, el vástago 9, desciende, y con el saliente 11 empuja hacia abajo a la espiga 13 abriendo la válvula 16. El gas comprimido, que de la cámara de expansión de la válvula de reducción 2
90 a través del tubo 15 llena la cámara 22, sale de esta última por la abertura de la válvula 16, y alcanza al saco pulmón 7, hinchándolo hasta que toma la posición señalada en la figura 1 en la cual la válvula 16 se cierra y la alimentación suplementaria cesa. Si por un motivo cualquiera el saco



95 pulmón se hincha más de la medida requerida, la presión que
se origina en el mismo por una parte abre la válvula 26 y
por otra parte hace que el vástago 9 se levante, empujando
con el saliente 12 a la espiga 14 de la válvula de seguridad
25, y ésta da salida al través del tubo 27 al gas acu-
mulado en el saco pulmón hasta que este saco vuelva a su
estado normal. La válvula de descarga 26 hace la función
de evitar la penetración del aire exterior en el aparato
cuando la válvula 25 se abre. De hecho la respiración del
usuario del aparato provoca oscilaciones rítmicas de la pre-
sión en el saco pulmón que podrían absorber el aire exterior
al través de la válvula 25 cuando se abriese, si esto no
fuere impedido por la válvula 26 que en esta fase se cie-
rra en cada aspiración.

El dispositivo descrito no es como es natural limita-
tivo sino que representa tan solo una forma de ejecución de
la invención. Es evidente que cada técnico en el asunto pe-
dría aportar al dispositivo modificaciones particulares, sin
rebasar los límites de la invención. Se pueden por ejemplo
hacer graduables los salientes 11, 12, haciendo posible la
regulación de la posición de apertura y de cierre de la vál-
vula. En general se ha encontrado preferible, bajo el punto
de vista de la máxima economía del gas respirable de reserva,
que el saliente del vástago de accionado que abre la válvula
de seguridad no sea graduable sino fijo, mientras lo sea el
de la válvula de alimentación suplementaria, de modo que pa-



ra gobernar la válvula de seguridad el vástago de acciona-
do deba realizar un desplazamiento angular mayor que el que
es necesario para gobernar la válvula de alimentación su-
plementaria. También puede variar la posición del vástago
125 de accionado que en particular puede hallarse en el interior
del saco pulmón o bien estar dispuesta en planos que no sean
horizontales.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la pre-
sente memoria descriptiva se REIVINDICA:

130 1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un apa-
rato autorrespirador con reserva de gas comprimido respira-
ble, en el cual la alimentación constante de la válvula de
reducción es completada automáticamente con relación al es-
tado de hinchamiento del saco pulmón, caracterizado por el
135 hecho de que el vástago de accionado de la válvula de ali-
mentación suplementaria acciona asimismo a la válvula de se-
guridad del saco pulmón, de modo tal que estas dos válvulas
pueden funcionar solo alternadamente estando ambas empalma-
das con el interior del saco pulmón.

140 2.- La propiedad y la explotación exclusiva de un apa-
rato autorrespirador tal como se ha especificado en la rei-
vindicación 1, caracterizado por el hecho de que la válvula
de alimentación suplementaria de gas comprimido y la válvula
de seguridad del saco pulmón están reunidos en un cuerpo
145 único y son accionados por un mismo vástago dispuesto ex-
teriormente al saco pulmón, de modo tal que se determine



la apertura de la válvula de alimentación suplementaria cuando el saco pulmón tienda a deshincharse, y se determine en cambio la apertura de la válvula de seguridad cuando el sa-
co pulmón se llene más de una medida preestablecida.

3.- La propiedad y la explotación exclusiva de un aparato autorrespirador tal como se ha especificado en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el vástago de accionado del mismo está articulado a un bloque que contiene las válvulas en el espacio comprendido entre las espigas de éstas, resultando capaz de actuar alternativamente sobre ellas apartándose de su posición media por efecto de las variaciones de volumen experimentadas por el saco pulmón.

4.- La propiedad y la explotación exclusiva de un aparato autorrespirador tal como se ha especificado en las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que para gobernar la válvula de seguridad el vástago de accionado ha de realizar un desplazamiento angular mayor que para gobernar la válvula de alimentación suplementaria.

5.- La propiedad y la explotación exclusiva de un aparato autorrespirador tal como se ha especificado en las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que la válvula de seguridad es doble y consta de la válvula accionada por el vástago y de la válvula que oscila libremente bajo la acción de las variaciones de presión que se verifican en el autorrespirador, estando esta última válvula en comunicación con la atmósfera solo al través de la válvula accionada por el vástago.

6.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto



- 8 -

de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que
concurran con su esencialidad definida en las anteriores
reivindicaciones, cual objeto es:

180 "Un aparato autorrespirador con reserva de gas com-
primido respirable".

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

Barcelona, 13 de Marzo de 1936.

P. p. de la: SOCIETA ITALIANA PIRELLI,

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "P. Pirelli". The signature is written in a cursive style and is positioned below the typed name of the company.



FIG. 1

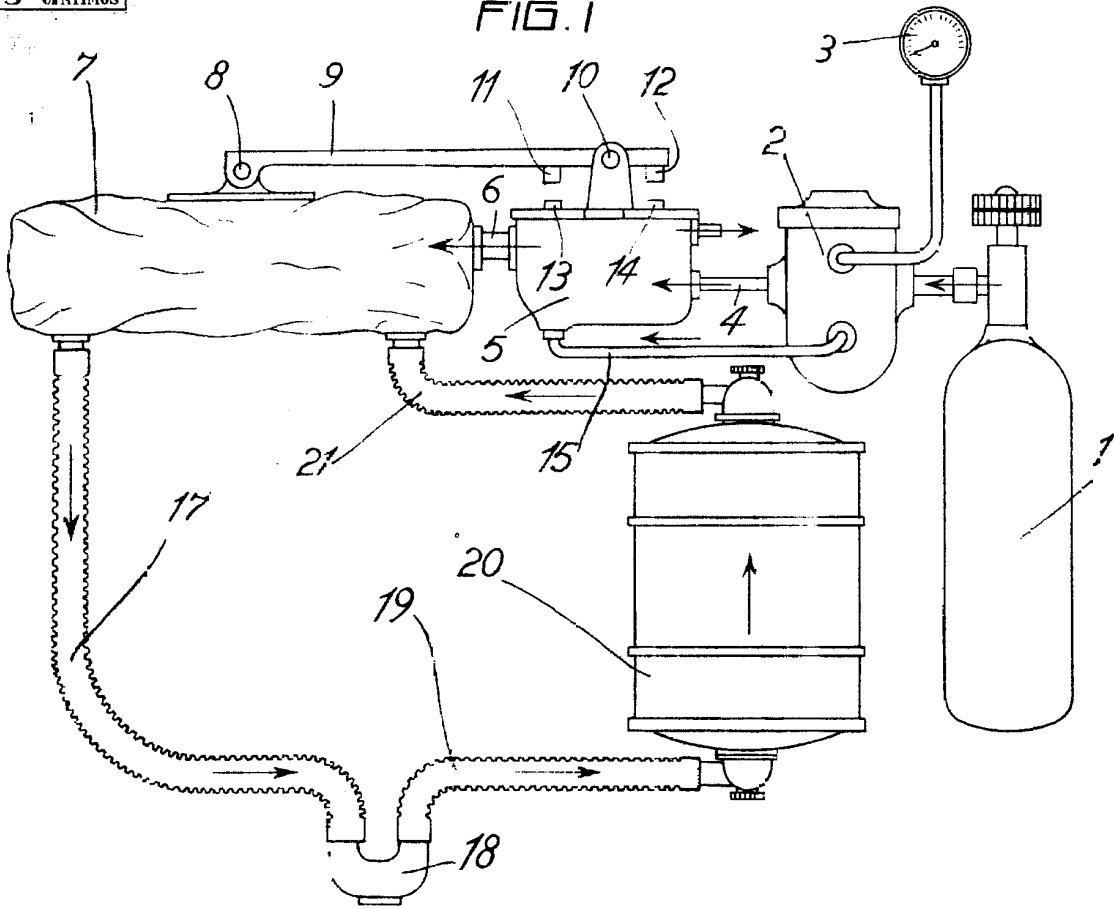
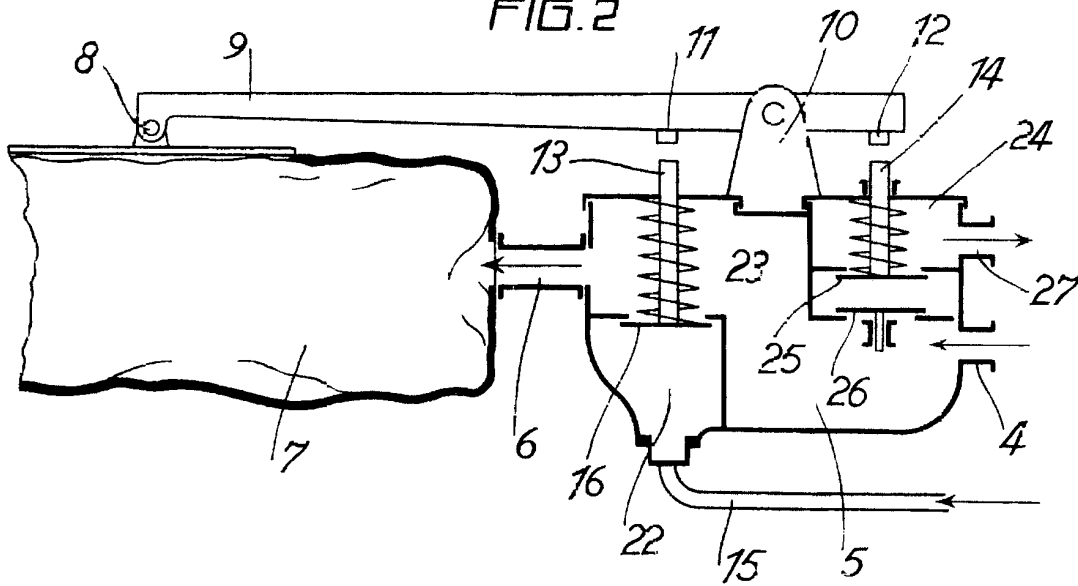


FIG. 2



ESCALA VARIABLE
Bar. Jona 13 MAR. 1936