



160 689

160689

EB/.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de Invención, por veinte años, por: "Dispositivo de señal de retirada para aparatos protectores de gas oxígeno o respiradores de aire comprimido" a favor de Don Otto Heinrich Dräger, residente en Lübeck (Alemania) Moislingerallee, 53 -

=/=/=/=/=/=/=/=/=/=

Ya se conocen aparatos antigás de oxígeno, en los que en la tubería de alta presión del gas alimentador se monta un dispositivo de bloqueo, que bloquea el paso del gas comprimido a un dispositivo de señal de retirada, cuando y mientras la presión límite o de alarma se sobrepasa, pero deja libre dicho paso del gas comprimido al dispositivo de señal de retirada, al momento que se alcanza o se llega por debajo de la presión límite o de alarma. El gas comprimido liberado al quedar por debajo de la presión límite, se conduce por ejemplo a un pito de señal, que avisa al portador del aparato o advierte la necesidad de emprender la retirada.

Estos dispositivos conocidos tienen el inconveniente de que se pierden cantidades considerables de gas alimentador por el accionamiento del pito. Aún cuando dichas cantidades se conduzcan a la circulación del aire de la respiración, se pierden, pues el portador del aparato no consume más oxígeno del que se le lleva por la dosificación constante. Además el pito se oye mal, pues por ejemplo al com

160689

2. -



batir incendios existen ruidos muy altos, que ahogan el pito.

Estos inconvenientes se suprimen según el invento por el hecho de que se prevé un cuerpo hueco hermético al gas, preferentemente plegado, o un cilindro provistos de un pistón o una cámara cerrada por una membrana o un dispositivo análogo, al que se conduce el gas comprimido puesto en libertad y saliente al alcanzarse o quedar por debajo de la presión límite, con lo cual se produce una señal sensible de retirada, y porque en la tubería de alta presión se monta un dispositivo de bloqueo construído al modo de un reductor de presión y cuyo lado normal de presión media recibe la acción de la alta presión y cuyo lado normal de presión alta se une con el dispositivo de señales.

El dispositivo de señales o alarma como tal puede construirse como un cuerpo que se llene de gas a presión elevada y que libera la señal de retirada, cuerpo cuya cabida sea pequeña en relación al depósito de aprovisionamiento de gas comprimido y el cual se provea de un dispositivo detentor.

El dispositivo avisador puede construirse como tal también en forma de una pera o bola plana de goma en estado vacío y resistente a la presión, pera que se dispone por ejemplo en la correa de sostén por delante del pecho y la cual se llena al alcanzarse o quedar por debajo de la presión límite. La pera de goma puede proveerse con un escrito, por ejemplo =retirada=, solo visible por el portador del aparato cuando aquella éste llena.

Un aviso muy claro y sensible puede también lograrse por el hecho de que el dispositivo avisador se componga de un pistón (o de una membrana) sometido a la presión, el cual suelte al dispositivo de bloqueo o sujeción de un manómetro oscilable o deprimible, de suerte que dicho manómetro se lleve a la posición de lectura. Por este hecho el manómetro se lleva automáticamente al campo visual del porta-

160689

3. -



der del aparato, el cual sabe que de tiempo en tiempo debe examinar el repuesto de gas alimentador en el manómetro. Además con el brazo choca contra el portamanómetro y por ello también se le advierte que lea el manómetro. Para evitar que el usuario del aparato en el empe-
5 ño del trabajo empuje de nuevo al manómetro en el soporte, el dispositivo de bloqueo del manómetro oscilable puede ponerse fuera de actividad por medio de un elemento constructivo accionado por el émbolo o pistón (o la membrana) de tal modo que se haga imposible el bloqueo por enganche o se impida. El pistón puede también desplazar un
10 husillo que levante con su cabeza biselada del orificio del portamanómetro una superficie oblicua de deslizamiento del trinquete del mismo portamanómetro. Finalmente el portamanómetro puede proveerse de un muelle (laminar) que empuje al manómetro a la posición de lectura estando el trinquete levantado.

15 En los dibujos adjuntos se ilustra a título de ejemplo una forma de ejecución del dispositivo según el invento.

Las figs. 1 y 2 presentan el dispositivo avisador en dos vistas perpendiculares entre sí, parcialmente en sección.

20 La fig. 3 es una sección por un dispositivo de bloqueo construído según el principio del reductor de presión.

La fig. 4 es una vista esquemática de las partes principales de un aparato antigás en combinación con un dispositivo según el invento.

25 Según las figs. 1 y 2 el manómetro -1- se asienta en un soporte -2-, que mediante una charnela -3- se sujeta en una varilla -4-. La varilla -4- se guía en la correa de sostén -5- del aparato antigás. En el portamanómetro -2- se prevé un trinquete de dos brazos -6-, cuyo gorrón -7- puede agarrar en un orificio -8- de la varilla y con éste forma el bloqueo entre el portamanómetro -2- y la varilla -4-.
30 El trinquete -6- está provisto de una superficie oblicua de deslizamiento -9-. Bajo ésta se encuentra una cabeza oblicua, -10- de un

160689

4. -



husillo -11- mantenido bajo la acción de un muelle de presión -12-. La caja -13- para el husillo -11- y para el muelle -12- está unida con el portamanómetro -2-. En la prolongación del husillo -11- se encuentra un cilindro -14-, en el que puede moverse un pistón -15-. Este mediante un vástago -16- se une dinámicamente con el husillo -11-. Por debajo del pistón -15- desemboca en el cilindro -14- una tubería -17-, por la que, al alcanzarse o quedar por debajo de la presión límite, corre gas comprimido al cilindro -14- y empuja al pistón -15- hacia arriba. Por este hecho también se empuja hacia arriba el husillo -11-, la cabeza -10- del mismo se empuja por debajo de la superficie del deslizamiento -9- y el trinquete -6- se levanta contra la acción de un muelle de cierre -18- fijo en el soporte -2-. El gorrón -7- del trinquete se expulsa del orificio -8-, con lo que se suprime el bloqueo del portamanómetro -2-. Un muelle laminar -19- en la varilla -4- empuja al portamanómetro fuera de su posición de reposo a la posición de lectura y al campo visual del portador del aparato, de suerte que éste gracias a esta señal tan manifiesta es advertido de que toca a su fin la reserva de oxígeno. También actúa sobre el sentido del tacto del portador del aparato el manómetro que se ha hecho oscilar hacia delante, pues estorba al brazo izquierdo de dicho portador y por ello le sirve de aviso.

El dispositivo de bloqueo -20- ilustrado en sección en la fig. 3 y construido al modo de un reductor de presión, se comunica con la tubería -17- conducente al cilindro -14- por debajo del pistón -15- y la cual se une a una tobera -29- de este dispositivo de bloqueo. El gas de alta presión procedente de la botella de oxígeno corre por una tobera -21- a la cámara -22- del dispositivo de bloqueo -20-. La tobera de empalme -29-, que en un reductor de presión forma normalmente el lado de alta presión, se encuentra aquí por tanto en unión con el dispositivo de señales, mientras que la tobera -21- que-

160689



5. -

normalmente forma el lado de presión media, se encuentra aquí bajo el efecto de la alta presión, La cámara -22 constantemente llena de gas de presión elevada se cierra por una membrana -23, que contra la acción de un muelle -24- se levanta por la presión gaseosa reinante en la cámara -22-, mientras que esta presión es suficientemente elevada. Entonces un muelle -25- empuja de tal modo a una palanca de dos brazos -26- con un taco -27- asentado en su otro extremo, sobre un asiento de válvula -28- que cierra el orificio a la tobera de escape -29-, de suerte que no puede llegar gas comprimido a la tubería -27-. Mas bien está bloqueado el paso para el gas de alta presión por la tobera -29- y el portamanómetro -2- con el manómetro -1- queda sujeto en la posición de bloqueo.

Si por el contrario al descender la presión del oxígeno disponible que llega a su fin, se alcanza la presión límite, entonces la fuerza del muelle -24- supera a la fuerza de la membrana -23- empuja da ahora más debilmente hacia arriba. A consecuencia de ello una palanca -30- apoyada en la membrana y sobre la palanca doble -26- se deprime de modo que la válvula -27, 28- se abre contra la presión del muelle -25-. Ahora puede correr gas comprimido desde la tobera -29- a la tubería -17- y por tanto al pistón -15-, como anteriormente se ha descrito, el manómetro -1- oscila automáticamente hacia adelante y por ello advierte al portador del aparato de la inminencia de que se agote el oxígeno disponible.

Del dibujo de conjunto de la fig. 4 se desprende la unión de las partes principales del dispositivo segun las figs. 1 hasta 3 con las partes esenciales de un aparato antigás. A este pertenece: la botella de oxígeno -31-, con válvula -32-, la bolsa respiratoria -33- con válvula de máxima o de sobrepresión -34-, la caja de válvula -35- con tubo empalmado -36- para la inspiración y tubo -37- para la aspiración, el cartucho de álcalis -38- y el distribuidor de oxí.

160689



6. -

5 geno -39- empalmado a la válvula -32- de la botella, Por este distri -
buidor se lleva una parte del oxígeno al reductor de presión -40- ,
con el que está unida la palanca -41- del automáta pulmonar ordina -
rio, la cual conduce a la bolsa respiratoria -33-. Otra porción del
10 oxígeno corre por la tobera -42- de empalme de la alta presión a la
tubería -43- del manómetro, la cual conduce al manómetro -1- asenta -
do en el soporte -2-. Otra tobera -44- de empalme de la alta presión
del distribuidor -39- conduce por una tubería -45- gas de alta pre -
sión a la tobera -21- del dispositivo de bloqueo -20- de la fig. 3,
15 construido al modo de un reductor de presión. Al alcanzarse o quedar
por debajo de la presión límite, el gas comprimido corre desde la to -
bera de escape -29-, del modo descrito, a la tubería -17- y por tan -
to al dispositivo de señales o avisos señalado en esta figura de mo -
do general por -46- y el cual se asienta en el portamanómetro -2- ,
20 y suelta su bloqueo de manera que puede oscilar el manómetro -1- .
Las tuberías -17 y 45- pueden colocarse en un tubo flexible común
de protección o similar -47- , como indican las figs. 1 y 2.

En lugar del pistón -15- que en el cilindro -14- se desplaza por
el gas comprimido saliente al quedar por bajo de la presión límite,
20 para abrir el bloqueo entre el portamanómetro -2- y la varilla -4-
por expulsarse el trinquete -6- del orificio -8- , puede también em -
plearse otro dispositivo por ejemplo una membrana que cierre una cá -
mara de presión. Entonces las piezas destinadas al desplazamiento del
trinquete -6- deben adaptarse a la membrana.

25 Otra posibilidad de dar al portador del aparato una señal de re -
tirada bien sensible, esto es, una señal que se haga manifiesta cla -
ramente a los sentidos del portador del aparato y que tenga que ad -
vertirse por el mismo, consiste, como ya se ha dicho, en disponer un
cuerpo hueco hermético al gas y con preferencia plegado. Este puede
30 por ejemplo ser un fuelle de pliegues de cualquier material o una pe -
ra a modo de tubo flexible hecha de tejido engomado o de goma, o un

160689

7. -



saco o similar. El fuelle, pera o saco, cuya cabida es pequeña con relación a la cabida del depósito de aprovisionamiento de repuesto de gas comprimido, se mantiene en estado vacío y plegado con pinzas de sujeción, por ejemplo en la correa para llevar el aparato. El gas comprimido que al alcanzarse o quedar por debajo la presión límite corre desde la tobera -29- del dispositivo -20- en este caso directamente al fuelle, pera o saco, que se llena hasta henchirse, y que luego por efecto de su cabida aumentada se suelta automáticamente de las pinzas de sostén y se ajusta por ejemplo perpendicularmente a la correa. Este cuerpo que puede llevar una inscripción, por ejemplo -retirada- visible al portador del aparato visible solo estando aquel lleno, constituiría tanto para el sentido de la vista como también para el sentido del tacto del portador del aparato una señal de retirada bien llamativa y por tanto segura y que no podría dejar de verse.

De la anterior descripción se desprende que el dispositivo de bloqueo constituido por el trinquete -6- con el gorrón -7- y la abertura -8- se pone fuera de actividad por la cabeza, -10- del husillo -11-, desplazada por el pistón -13- y provista de una superficie o blanda mientras tanto que corre gas comprimido por la tubería -17- al pistón a consecuencia de alcanzarse o quedar por debajo de la presión límite. Por consiguiente el enganche del dispositivo de bloqueo se hace imposible o se impide mientras tanto, de suerte que el portador del aparato, que en el afán del trabajo quisiera empujar al manómetro nuevamente a su posición de reposo en la varilla -4-, esto no le sería posible, sino que más bien dicho manómetro -1- volvería siempre a desprenderse y a recordar al portador del aparato nuevamente la necesidad de emprender la retirada. Esto, naturalmente ocurriría también con los otros dispositivos, por ejemplo con los cuerpos huecos que se hincharan por el gas comprimido.

160689

8. -



N O T A

La presente patente de invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1. - Dispositivo de señales de retirada para aparatos protectores de gas oxígeno o respiradores de aire comprimido, que se manobra por un dispositivo de bloqueo montado en la tubería de alta presión y el cual al sobrepasarse la presión límite o de alarma bloquea el paso del gas comprimido, pero al alcanzarla o quedar por debajo de ella, lo deja libre, caracterizado porque se prevé o un cuerpo hueco
10 hermético al gas y con preferencia plegado o un cilindro provisto de pistón o una cámara cerrada por una membrana o un dispositivo análogo, en el que se conduce el gas comprimido saliente y dejado libre al alcanzarse o quedar por debajo de la presión límite, con lo cual se produce una señal bien sensible de retirada y porque en la tubería de alta presión se monta un dispositivo de bloqueo -20- construido a modo de un reductor de presión y cuyo lado normal de presión media -21- esta batido por la alta presión y cuyo lado normal de alta presión -29- se une con el dispositivo de señales -46-.

20 2. - Dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el dispositivo de señales como tal es un cuerpo que se ha de llenar del medio a presión elevada y ha de poner en libertad la señal de retirada, y cuya cabida es pequeña en relación a la del depósito de reserva de gas comprimido y se equipa de un dispositivo de retención.

25 3. - Dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 ó 2, caracterizado porque el dispositivo de señales se construye como tal en forma de una pera de goma resistente a la presión y aplanada en estado vacío la cual se dispone por ejemplo por delante del pecho en la correa de sostén del aparato y se llena al alcanzarse o quedar por
30 debajo de la presión límite.

160689



9. -

4. - Dispositivo según lo reivindicado en el punto 3, caracterizado porque la pera de goma se provee de una escritura, por ejemplo ~~retirada~~ visible al portador del aparato solo estando llena la pera.

5 5. - Dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque el dispositivo de aviso se compone de un pistón ~~15~~ sometido a presión (o de una membrana), el cual suelta al dispositivo de bloqueo de un manómetro oscilable ~~1~~, de suerte que dicho manómetro se lleva a la posición de lectura.

10 6. - Dispositivo según lo reivindicado en el punto 5, caracterizado porque el dispositivo de bloqueo ~~6~~ a ~~8~~ del manómetro oscilable ~~1~~ se pone fuera de funciones mediante un elemento constructivo accionado por el émbolo ~~15~~ (o por la membrana) de tal modo que se hace imposible o se impide el enganche.

15 7. - Dispositivo según lo reivindicado en el punto 6, caracterizado porque el pistón ~~15~~ empuja hacia delante un husillo ~~11~~ que con su cabeza biselada ~~10~~ levanta una superficie oblicua de deslizamiento ~~9~~ del trinquete ~~6~~ del portamanómetro ~~2~~ por fuera del orificio ~~11~~.

20 8. - Dispositivo según lo reivindicado en los puntos 5 a 7, caracterizado porque el portamanómetro ~~2~~ se provee de un muelle ~~19~~ (muelle laminar) que empuja al manómetro ~~1~~ a la posición de lectura estando levantado el trinquete ~~6~~.

25 9. - "Dispositivo de señal de retirada para aparatos protectores de gas oxígeno o respiradores de aire comprimido" Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta esta descripción de 9 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 12 de Marzo de 1943. -

160689



Fig. 3

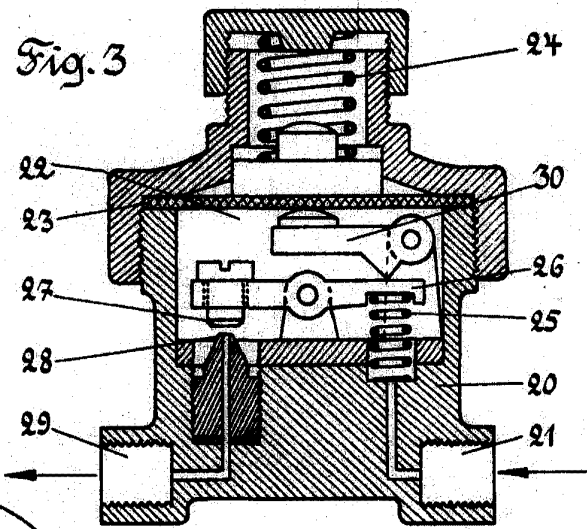


Fig. 1

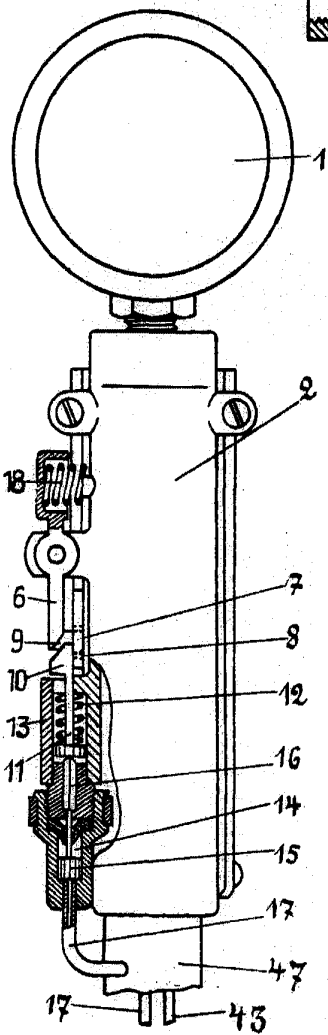
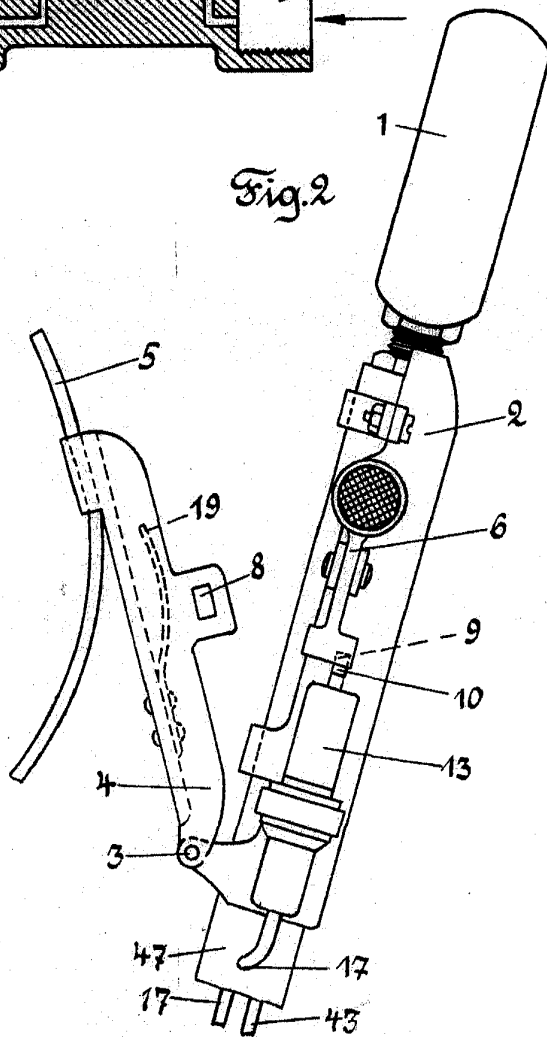


Fig. 2



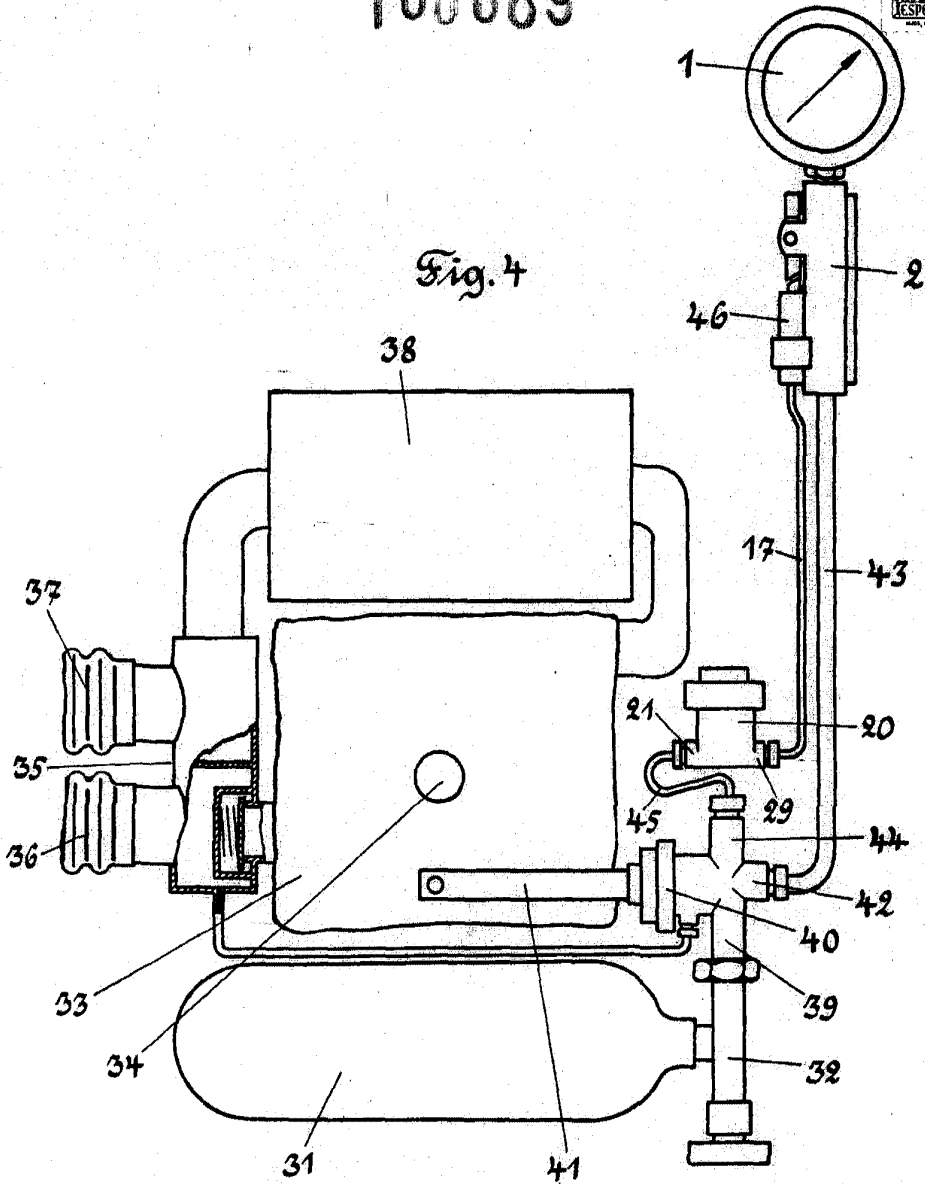
ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or mark.

160689



Fig. 4



ESCALA VARIABLE

Dräger