

se caracteriza por el hecho de que la pequeña válvula de regulación cierra su asiento, no ya moviéndose en dirección opuesta a la dirección de la corriente de gas, sino en el mismo sentido de ella, y el conjunto del mismo dispositivo de mando de la pequeña válvula está modificado en forma de suprimir completamente las palancas intermedias y de simplificar considerablemente el aparato.

40



El dibujo adjunto representa, a título de ejemplo, dos formas de realización de este nuevo tipo de reductor.

La figura 1 representa, en vista de frente, un aparato completo, y la figura 2 es una sección transversal del mismo aparato, siguiendo la línea A-A de la figura 1.

45

La figura 3 ilustra en sección transversal otro ejemplo de reductor que permite desmontar la pequeña válvula central del costado del casco anterior.

50

Refiriéndonos al ejemplo demostrado en las figuras 1 y 2, se ve que el conjunto del aparato reductor se asemeja en su exterior a los reductores usuales, y que está formado por un cuerpo 1 que lleva en su parte superior dos manómetros 2, 2', que indican, respectivamente, la presión del tubo de gas y la presión reducida por medio del aparato; a la izquierda se halla el dispositivo A de alta presión, a la derecha el dispositivo de regulación B, y en la parte inferior el dispositivo C de presión reducida, o de orificio.

55

60

El dispositivo de alta presión A se

tido opuesto a la dirección de la presión misma.
 De ello resulta que, para obtener el cierre de dicha
 pequeña válvula, se necesita un esfuerzo muy
 grande de empuje obtenido ya sea mediante un resorte
 10 de empuje que actúa directamente sobre la
 válvula, o bien mediante un sistema de resortes
 y palancas. De hecho, la pequeña válvula debe
 ser capaz de vencer la presión como si esta se ha-
 liase siempre en su punto máximo con la consecuen-
 15 cia muy grave de que, como ella debe soportar el
 esfuerzo máximo de aplicación contra su asiento
 aun cuando el aparato se halla fuera de uso, dicha
 válvula se deteriora al cabo de muy poco tiempo
 y el reductor no funciona ya en forma normal,
 20 es decir, no mantiene ya la consiguiente en la presión
 reducida que, convenientemente, se llama presión
 de trabajo.



En aquel caso particular en el cual
 el gas comprimido es el oxígeno, sucede con fre-
 25 cuencia que a causa de la presión y fricción ejer-
 cida por el gas, la junta o guarnición se
 calienta hasta la ignición dejando salir ahora li-
 bramente el oxígeno contenido en el tubo, siempre
 con consecuencias muy graves y particularmente cuando
 30 el obrero no tiene la presencia de ánimo sufi-
 ciente para cerrar inmediatamente la válvula de cie-
 rre del tubo mismo.

La presente invención tiene por ob-
 35 jeto un nuevo tipo de reductor para gases compri-
 dos en el cual se eliminan por completo los incon-
 venientes previamente mencionados. La invención

70

halla en comunicación directa con el tubo de gas al cual es conectado por medio de un empalme o "traccia" 3, y una tuerca de aprieto 4..

75



80

El empalme o tubo 3 desemboca en una cavidad 10 practicada en una pieza 5 y que contiene un material filtrante 6 mantenido por un disco acanalado 7 que se apoya sobre el borde de un estran ulamiento 8 el cual, en el otro lado, sirve de apoyo a un resorte 9 encastrado en la prolongación 10' de dicha cavidad 10, que aprieta contra un cuerpo de pequeña válvula 11 cuyo extremo está provisto de una cavidad en la cual está alojada una arandela o disco de empaquetadura 12.

85

Durante los periodos de inactividad del aparato dicha guarnición 12 es mantenida constantemente apriada contra un asiento cónico 13 que forma saliente sobre el fondo de una cámara 28 formada en el cuerpo 1 del reductor.

90

El cuerpo de la pequeña válvula 11 tiene una forma exterior cuadrada o hexagonal, o bien cilíndrica con ranuras en manera de permitir el libre paso del gas.

95

El asiento cónico 13 está provisto de un orificio central en el cual puede desplazarse una pequeña varilla 14 que termina en un botón 15 el cual se apoya directamente contra un disco o diafragma elástico 16 sobre el cual ejerce su presión la superficie convexa de un disco 18 el cual, por intermedio de un resorte 19 y un disco 20, es comandado por un tornillo de reglaje 17.

1100

El contorno de la pequeña varilla 14 está provisto igualmente de frestes al objeto de permitir el paso del gas cuando el aparato se halla en funcionamiento.

1101

La distancia entre la superficie plana del botón 15 y la pared correspondiente de la cámara 21 de presión reducida, es muy pequeña, por ejemplo, algunos milímetros y, como quiera que sea, debe ser pequeña, correspondiente al espesor de dicho espiguetado.



1115

La cámara 21 de presión reducida se halla en comunicación, en la parte superior, con el manómetro 2' de alta presión, por intermedio de un tubo 22 representado en líneas de puntos en la figura 1, y en su parte inferior, por intermedio del conducto 23 y por medio del robinete de descarga 24, con un conducto 25 que termina en un "raccord" 26 para el tubo de salida o descarga del gas.

120

Naturalmente, el tubo 23 también se halla en comunicación con una válvula de seguridad regulable 27, como es de práctica.

1105

Refiriéndonos al segundo ejemplo, figura 3, el dispositivo A de alta presión (lado izquierdo de la figura), forma una sola pieza con el cuerpo del reductor, de modo que la pequeña válvula 11, 12, pueda ser desmontada únicamente por la de atrás del aparato. En lo demás, la disposición del mecanismo de reglaje B y del robinete de descarga con su válvula de seguridad, y el "raccord" para la conexión del tubo de descarga del

130 gas, es parecida a la del dispositivo precedente.
 Los dos manómetros 1, 2', que indican respectivamente la alta presión y la presión reducida, están dispuestos paralelos entre sí; el primero se halla en comunicación directa con la cavidad del material
 135 referente 6, y el segundo está en comunicación con la cavidad 2a en la cual se encuentra ya el gas bajo presión reducida.

El funcionamiento de este nuevo reactor es el siguiente:



140 En el caso de la figura 2, cuando el tornillo de regulación 17 está completamente ajustado, no ejerce ninguna presión sobre el resorte 19, la pequeña válvula 10, 12 no deja pasar ninguna cantidad de gas puesto que su
 145 empujadura 12 se adapta perfectamente a su asiento cóncavo 13. Cuando se desee poner en funcionamiento el aparato, se hace girar el tornillo de regulación 17 el cual, empujando por medio del resorte 19 y disco 18 contra el diafragma elastico 16, comunica un empuje correspondiente a la
 150 pequeña varilla 14 la que a su vez, empuja hacia atrás la pequeña válvula 11 dejando al paso libre.

155 De esta manera en la cavidad 11 se forma una presión la que tendría la tendencia a aumentar, en tal forma que se ejerce sobre el diafragma elastico 16 una presión opuesta a la del resorte 19, la que lo desplaza hacia atrás; como la pequeña válvula 11, 12, ahora no está comprimida ella vuelve a su asiento 13 y el aparato queda en
 160 descanso porque se establece un equilibrio entre

las dos fuerzas opuestas entre sí, es decir, entre la presión del gas que es introducido a la cámara 21 y la presión ejercida por el tornillo y el resorte 19 del diafragma 16.

165

Ahora, si se abre el robinete de descarga 24, el gas comprimido que se encuentra en la cámara 21, halla una vía de salida por los conductos de salida 25 y 26; ahora el diafragma elastico 16 puede desplazarse suavemente, y a su vez, puede desplazar la pequeña válvula 11, 12, la

170



que permite un nuevo paso de gas el cual no puede ocupar la cámara 21 sino bajo la presión ya establecida; en efecto, cuanto mayor sea la fuerza ejercida por el tornillo de reglaje 17 sobre el

175

resorte 19, tanto mayor es la presión que se crea en la cámara 21. Ahora, el paso del gas tiene lugar en forma continua y bajo una presión que no es sino la presión reducida, o de trabajo.

180

En el caso particular de tubos de oxígeno comprimido, sucede frecuentemente que, debido a la reacción creada por la presencia de polvo, grasa, u otras materias extrañas, la guardación 12 de la pequeña válvula empieza a calentarse siendo muy fácil que llegue a la ignición.

185

Cuando se produce esto en los reductores usuales, en vista de que desaparece la empaquetadura, la alta presión del tubo de gas halla libre salida lo que puede ocasionar graves accidentes a consecuencia de la explosión del aparato, sobre todo si el

190

aparato que maneja el tubo de gas no tiene la suficiente presencia de ánimo de cerrar inmediata-

mente la válvula de cierre del tubo mismo.

195

Por el contrario, con el nuevo tipo de reductor construido de acuerdo con la presente invención y en el caso en que se destruyese o deteriorase por ignición la guarnición 12, no estando ya advertido por la válvula 14, el cuerpo de la pequeña válvula 11, el mismo se encogerá por medio del borde circular del asiento de la guarnición 12, sobre la saliente del asiento cónico 13, de manera que el paso del oxígeno cesará instantáneamente y automáticamente, y en consecuencia se saben todos los peligros que podrían resultar de ello.

200



205

Inseguida, pueda cerrarse con toda comodidad el tubo de gas, desconectando del mismo el aparato reductor en el caso de sustituir la pequeña válvula por otra, hecho lo cual el aparato quede nuevamente en condiciones para su funcionamiento.

210

En el caso de botellas o tubos de ácido carbónico comprimido, el nuevo tipo de reductor no ofrece el inconveniente de que el paso del gas pueda quedar obstruido por la formación de cristales de hielo creados por la expansión del gas; este resultado favorable se debe al hecho de que la pequeña válvula 14, al moverse continuamente a lo largo del orificio de paso del gas durante el funcionamiento del aparato, no permite la formación de cristales de hielo sobre el asiento 13 de la pequeña válvula 10, 12, sin contar además el hecho de que dicho asiento forma parte del bloque 1 que es de metal bronce, lo que contribuye a hacer más fácil la formación de hielo.

215

220

Debe hacerse notar que el resorte

225

que aprieta la pequeña válvula 11, 12, sirve particularmente para mantenerla siempre en la misma posición, no siendo necesario que el mismo sea muy fuerte, puesto que es la misma presión del gas la que contribuye a aumentar la adherencia de la guarnición de la pequeña válvula contra su asiento; en consecuencia, esta guarnición se saliere al mismo con tanto mas fuerza cuanto mayor sea la presión soportada, es decir, la presión realmente existente en la bocanilla o tubo de gas.

230



235

Cuando el reductor está fuera de funcionamiento, esta adherencia queda reducida a un valor insignificante y, por lo tanto, no hay probabilidades para que la guarnición se deteriore; por el contrario, en los reductores usuales con la acción de un resorte muy fuerte, o de un sistema combinado de resortes y palancas que ejercen una fuerte y continuada presión sobre la guarnición de la pequeña válvula, tanto en el caso en que el tubo contenga una presión de 150 atm. o en el caso en que la presión sea mucho mas reducida, por ejemplo, 15 atm., las guarniciones de las pequeñas válvulas corren el grave riesgo de deteriorarse, cuyo deterioro es la causa del funcionamiento irregular del aparato.

240

245

250

Los ventajas ofrecidas por el nuevo tipo de reductor para gases comprimidos, son las siguientes:

- a) Mayor sencillez de construcción.
- b) La guarnición de la pequeña válvula no está ya expuesta a recibir de frente el im-

255

pacto del gas en movimiento y, en consecuencia, no está ya expuesta al calentamiento producido por el gas.

260

c) No es necesario que la adherencia de la pequeña válvula contra su asiento sea muy fuerte, porque es la presión misma del gas la que tiende a cerrarla y, en consecuencia, el aparato se halla siempre en condiciones de funcionar regularmente por cuanto la pequeña válvula no está ya sometida a un esfuerzo constantemente excesivo.

265



270

d) El orificio del asiento de la pequeña válvula puede ser mucho más grande que en los aparatos usuales, en manera de permitir una llegada abundante de gas y lo que en ciertos casos, por ejemplo en el empleo de sopletes para el corte cilíndrico de metales, constituye una condición básica. El hecho del agrandamiento del orificio del asiento de la pequeña válvula, también permite utilizar hasta el último el contenido de los tubos de gas, sin constatar la menor insuficiencia en la presión de trabajo.

275

e) En el caso particular del origen, este nuevo tipo de reductor tiene especial importancia porque, aún en el caso de que la guarnición de la pequeña válvula se destruya por combustión, el dispositivo de cierre automático entra instantáneamente en funciones, tal como se ha explicado más arriba.

280

Desde luego, la presente invención no se limita estrictamente a las disposiciones enuncias representadas en el dibujo adjunto y descritas en la memoria presente sino que evidentemente

285

124954

te, sin alejarse de la esfera de la invención, podrán introducirse todas las modificaciones susceptibles de ser creadas por expertos, aconsejadas como necesarias o ventajosas por las circunstancias o por las exigencias de la práctica.

290

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Italia el 6 de diciembre de 1950, bajo el número 11.150, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

295



- - - N O T A - - -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Patente de VEINTE años, son los siguientes:

300

1.º - Un nuevo tipo de reductor para gases comprimidos caracterizado porque la pequeña válvula central, o válvula de regulación automática, está dispuesta en tal manera que ella cierra su asiento, no ya moviéndose en sentido opuesto a la dirección del gas, sino en el mismo sentido con éste, de modo que, como la presión del gas contribuye a mantener cerrada la pequeña válvula, no es ya necesario de emplear fuertes resortes o un sistema combinado de fuertes resortes y palancas cuyo esfuerzo debe corresponder con la presión.

305

310

máxima de la botella o tubo de gas, sino que basta con un resorte de dimensiones mucho más reducidas para contener la presión porque la adherencia de la guarnición contra su asiento es en todo momento proporcional a la presión del gas contenido en la botella o tubo de gas.

315

320

325



330

335

2º. - Un nuevo tipo de reductor para gases comprimidos, de acuerdo con lo reivindicado en el punto 1º., caracterizado porque, en el caso especial de tubos de oxígeno comprimido, la pequeña válvula central - en combinación con las demás partes del aparato - funciona como dispositivo automático de seguridad para evitar el incendio eventual del aparato y el riesgo de explosión del tubo de gas porque, en el caso de incendio de la guarnición de la pequeña válvula, la cavidad que estaba ocupada por la guarnición destruida o deteriorada, se encastra contra el asiento de la pequeña válvula haciendo cesar instantánea y automáticamente el paso del oxígeno, permitiendo así que el operario pueda cerrar cómodamente la botella o tubo de gas desconectando del mismo el aparato reductor para reemplazar la pequeña válvula por otra.

340

3º. - Un nuevo tipo de reductor para gases comprimidos, de acuerdo con lo reivindicado en el punto 1º., caracterizado porque, en el caso especial de tubos para ácido carbónico comprimido, el paso del gas no puede ser obstruido por la formación de cristales de hielo gracias a una varilla solidaria de un disco comandado por el dia-

345 fragmento elástico y que se mueve continuamente en el
 orificio de tamaño conveniente que sirve para el
 paso del gas mismo e impide la formación de cristales
 de hielo, cuyo efecto es aumentado aún por que
 dicho asiento forma parte del bloque metálico macizo
 que forma el cuerpo del reductor,

350 4º. - Un reductor de presión para
 gases comprimidos.

Tal y como se ha descrito en la
 Memoria que antecede, representado en el dibujo
 que se acompaña y con los fines que se han espe-
 cificado.

355 Esta Memoria consta de trece hojas
 escritas por una sola cara.

Madrid, 5 de diciembre de 1931.



P. A.
 Alberto de Eizaguirre

Por J. J. J.

Una firma manuscrita que parece ser "J. J. J." o similar, escrita en tinta sobre un fondo blanco.

124954

124954



Fig. 2

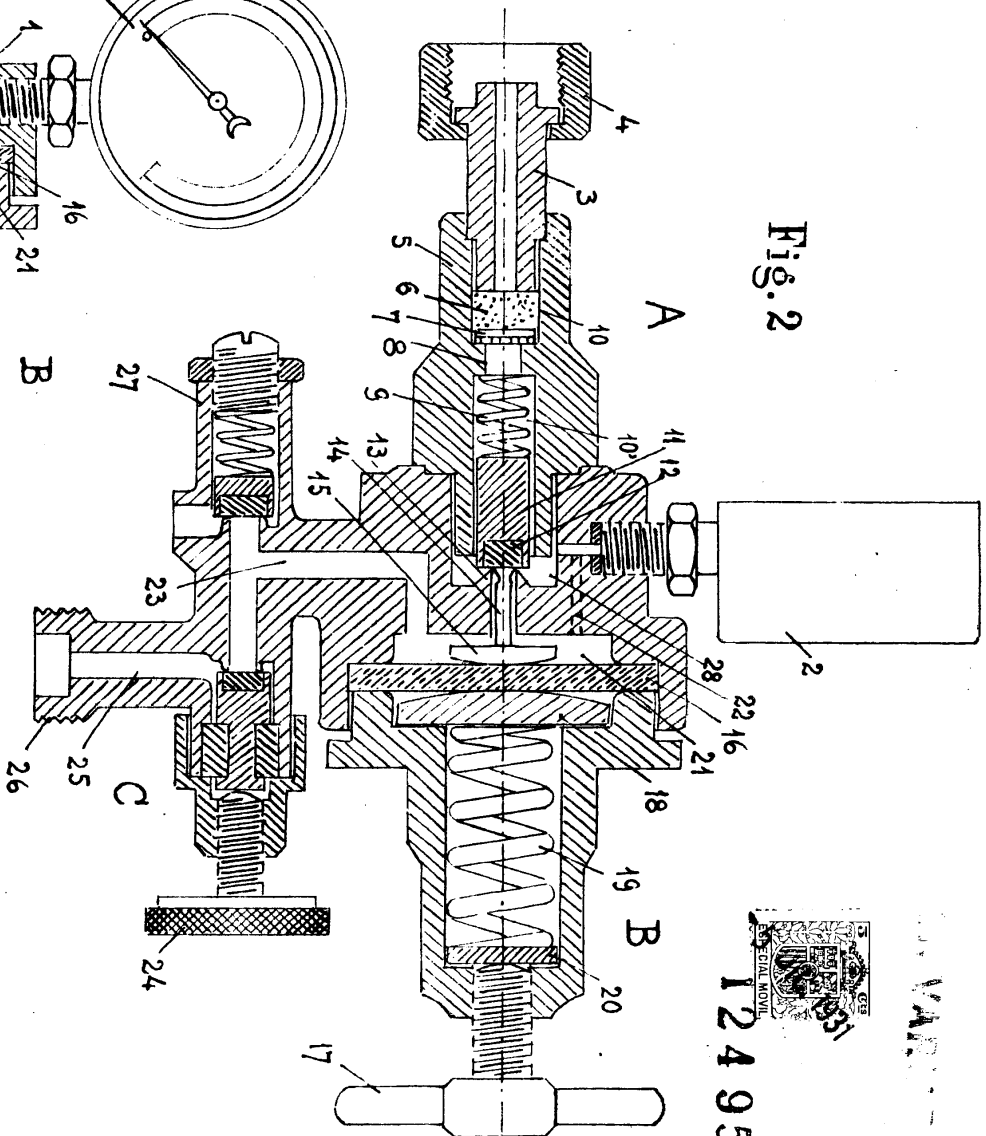


Fig. 3

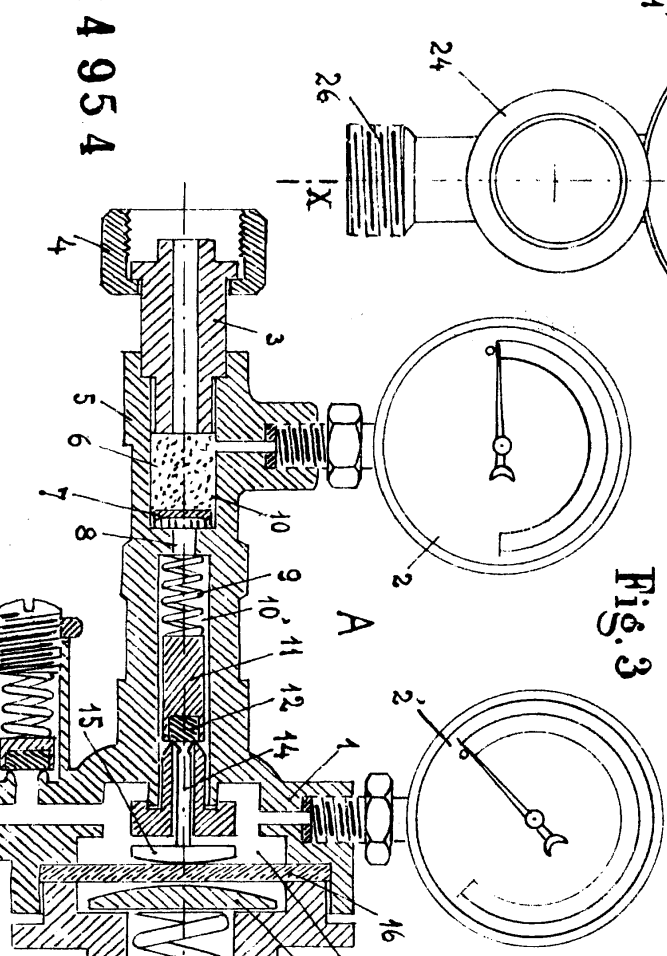
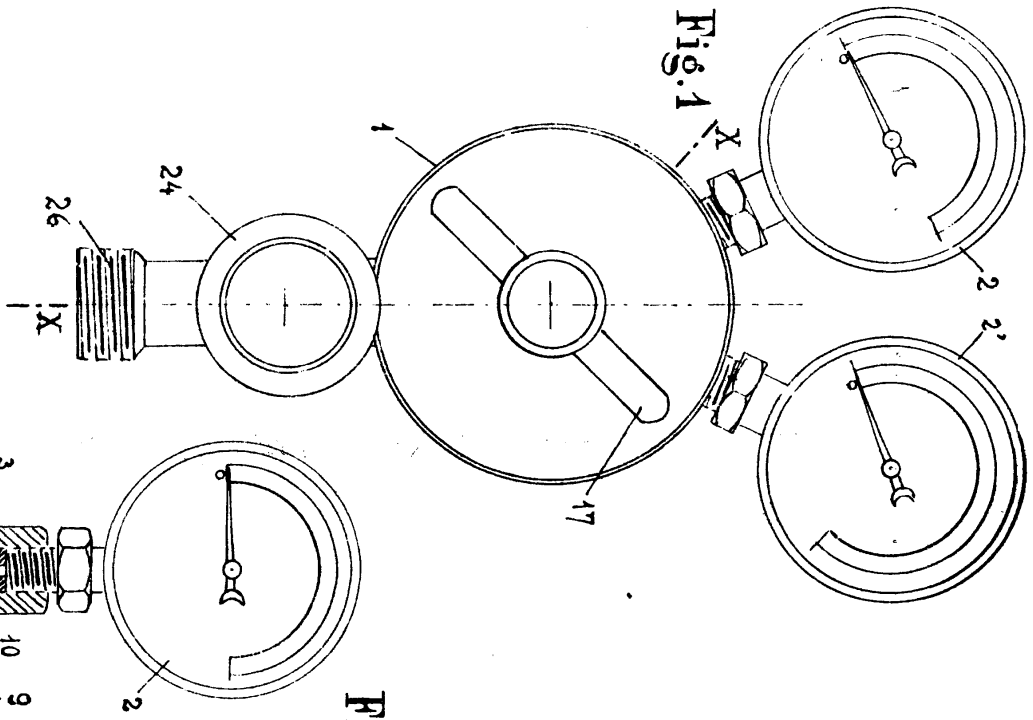


Fig. 1



124954

R. Rigolato