

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

199055



4 SEP. 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a esta solicitud

de

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

formulada el 1 de agosto 1951 con el Nº 199.055

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE  
ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES CLAUDE, entidad  
francesa, establecida en 75, Quai d'Orsay, Paris Francia,  
por:

"UN DISPOSITIVO IGUALADOR DE PRESIONES".

---

El presente invento tiene por objeto un iguala-  
dor de presiones, aplicable a todos los casos en los cua-  
les se quiere llevar y mantener, en principio a la misma



199055

presión, dos fluidos elásticos distintos, y en particular, cuando se quiere admitir, a la misma presión, en un recinto de mezcla, dos gases distintos, como ocurre para el oxígeno y el acetileno en ciertos quemadores tales como los que, principalmente, se utilizan para el temple superficial.

Este aparato es del tipo en el cual los dos gases a presión, procedentes de mano-reductores distintos, por ejemplo, son admitidos a una y otra parte de una membrana deformable cuya posición de equilibrio corresponde a la igualdad de las presiones gaseosas sobre las dos caras. Esta membrana es doble y el espacio entre sus dos paredes está abierto a la atmósfera, de modo que se impide la mezcla de los dos gases en el caso de flicura en una de las paredes.

Estas membranas dobles, que están constituidas en general por dos hojas, de caucho o de otra materia elástica, surcistradas por una pieza circular central rígida, constituyen un conjunto cuyas deformaciones complejas son las resultantes de las deformaciones propias y distintas de las dos hojas. La posición de equilibrio de este conjunto no corresponde en general a la igualdad de las presiones de los gases sobre sus dos caras.

El invento tiene sobre todo como objeto poner remedio a este inconveniente y, para ello, se caracteriza porque la cavidad entre las paredes de la membrana doble está llena por una o más materias deformables permeables a los gases, que constituyen una resistencia que se opone al aplastamiento de las paredes de la cavidad.

4 SE



199055

El invento tiene también como objeto simplificar la construcción de los aparatos de este tipo y mejorar sus condiciones de empleo. En lo que se refiere a sus formas de realización, se caracteriza por los puntos que siguen, aplicables, por lo común, separadamente o en cualquier combinación:

a) En una membrana formada por dos discos de caucho arriscados rigidamente en su parte central y en su periferia, los discos rígidos dejan entre sí un espacio anular en el cual va dispuesto el relleno deformable que mantiene constantemente paralelas las zonas anulares libres de los discos constitutivos, con preferencia, por hojas de caucho de extrema ligereza y flexibles.

b) el relleno deformable está constituido por la superposición de hojas de caucho una de cuyas caras al menos presenta pequeños salientes, comportándose el conjunto como una capa continua elásticamente deformable pero permeable a los gases a través de los intervalos entre los salientes.

c) el cuerpo del igualador está constituido por dos partes idénticas que se unen apretando entre ellas el conjunto de la membrana y que están provistas cada una de una válvula de control de la entrada del gas.

d) cada una de las válvulas se acciona por un muelle al contacto con un tope previsto sobre la cara correspondiente de la membrana, siendo tal la distancia entre las extremidades activas de los topes que una sola de las válvulas pueda controlar eficazmente la entrada de gas



# 199055

en la cámara correspondiente, mientras que la otra está demasiado apartada de su asiento para actuar de igual forma.

5 e) los resortes de atracción de las válvulas serán hechos de modo que sus recepciones sean pequeñas y varían poco con las variaciones de flecha.

10 f) para evitar desplazamientos importantes del equipo móvil constituido por el conjunto de la membrana, se regula una de las presiones de gas a la entrada del igualador de modo que sea superior a la otra.

15 g) cuando el igualador es aplicado a la alimentación de los sopletes oxiacetilénicos, la presión de uno de los dos gases es regulada a la entrada con un exceso de al menos 200 a 400  $\text{gr}/\text{cm}^2$  sobre la otra.

20 La figura única del dibujo anexo es un corte axial de conjunto de un ejemplo de realización de un igualador de presiones el cual son aplicadas simultáneamente todas las características definidas en lo que antecede.

25 El cuerpo del aparato es de dos partes o coquillas 1 y 1a, de metal colado por ejemplo, y que, según una de las características del invento, son rigurosamente semejantes. Cada coquilla presenta un apoyo angular 2 provisto sobre una brida 3 y dos foas hojas o discos 4 que constituyen las paredes de la membrana son apretadas entre los apoyos 2, con interposición de una corona rígida 5 perforada con agujeros radiales 6 que desembocan en el espacio reservado entre las bridas 3 que son reunidas por pernos de apretamiento 7. Se pueden utilizar uno



199055

o más de estos pernos para fijar una pata 8 que permite fijar el conjunto del aparato sobre cualquier soporte deseado.

Cada coquilla está provista de un tubo central 9 terminado para recibir un resor 10 de conducción del gas, constituyendo el tubo 9 y el resor 10 una cámara en la cual va dispuesta una válvula 11 atravesada hacia su asiento 12 por un muelle 13. La salida del gas fuera de cada coquilla tiene lugar por un tubo radial 14.

Los discos 4 están ventajosamente constituidos por una hoja de caucho o materia equivalente, con preferencia armada por una delgada tela de nylon. Están arricetrados en su región central por un platillo rígido 15 que, con preferencia, tiene el mismo espesor que la corona 5. Los discos 4 son apretados sobre el platillo 15 por las bases de dispositivos de empuje 16 cada uno de los cuales resaca en el otro a través de un agujero central del platillo 5. Las válvulas 11 son atravesadas por sus respectivos resortes 13 contra la extremidad del empujador correspondiente, siendo convenientemente determinada la separación constante de sus caras activas con relación a la distancia que separa las superficies de los asientos 12, como se explicará luego.

De acuerdo con la característica principal del invento, la cavidad anular comprendida entre los discos 4, la corona 5 y el platillo 15, está llena de un sellado deformable que, al propio tiempo que permite que el conjunto de los discos 4 se deforme libremente, se opone al aplas-

4 SEP.



199055

temiento de estos últimos hacia el interior de la cavidad. Este relleno está constituido ventajosamente por la superposición de hojas de caucho 16 una de cuyas caras al menos presenta pequeñas salientes, compartándose el conjunto como una capa continua elásticamente deformable, pero permeable a los gases a través de los intervalos entre los salientes. Gracias a este relleno, la membrana no es esencialmente rígida y sus dos paredes 4, en la zona anular de deformación, quedan en principio constantemente planas y paralelas. Para definir mejor esta zona anular deformable de la membrana, los discos u hojas de caucho 4 pueden pegarse sobre el platillo rígido 5.

Una membrana de este tipo así perfeccionada satisface las condiciones requeridas de flexibilidad, de uniformidad de variación de su espesor técnico, en el curso de las deformaciones, y de facilidad de evacuación del gas en el caso de aparición de una fisura en una de sus paredes. Cuando está en equilibrio, las presiones gaseosas sobre sus dos caras son iguales, y si se tiene en cuenta, en la construcción y utilización del aparato, las diversas condiciones siguientes:

18. - Las variaciones de empuje de los resortes idénticos 13 deben ser tan pequeñas como sea posible en el curso de los desplazamientos del equipo móvil. Es preciso, pues, adoptar resortes débiles, de numerosas espiras cuya reacción varíe poco con las variaciones de flecha.

29. - El efecto de empuje de las presiones de admisión de los gases sobre las válvulas 13 es muy pequeño,

199053 SEP. 1957



pero podría hacerse sentir si la separación entre las dos presiones a la entrada fuera muy grande; importa, por tanto, llevar esta separación a un valor relativamente pequeño.

5 3º. - El conjunto de los discos 4 y del relleno 16 constituido por las hojas o anillos 17 debe ser tan flexible como sea posible. Importa evitar los desplazamientos importantes del equipo móvil que tiendan como efecto aumentar la rigidez de este conjunto. Es preferible asegurar siempre la preponderancia de una de las presiones sobre la otra, a la entrada. Excelentes resultados se obtienen dando a la separación entre las presiones a la entrada un valor de al menos 200 a 400 gr/cm<sup>2</sup>.

10 El funcionamiento del aparato es el siguiente:

15 Los gases previamente expandidos en manoreductores normales son admitidos a la entrada de las cámaras del igualador a presiones que, como se ha mencionado antes, cifieren en algunas centenas de gramos. El equipo móvil constituido por, la membrana doble, los empujadores 16 y las válvulas 13 toma una posición de equilibrio tal que la válvula que corresponde al gas con presión preponderante a la entrada, sea situada en la zona de su carrera para la cual puede controlar la salida del gas en la cámara correspondiente, al paso que la otra válvula está aguas arriba de la zona de control correspondiente.

20 Este esfuerzo se obtiene determinando como conviene la distancia entre las extremidades de los empujadores 16 con relación a la distancia entre las superficies de los

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

199055.403



asientos 12. La posición de equilibrio del equipo mó-  
vil corresponde a la igualdad de las presiones de los ga-  
ses a una y otra parte de la membrana. Si las presiones  
de los gases a la entrada varían, la membrana se desplaza  
en un sentido o en otro y la regulación, para la válvula  
del gas de presión preponderante, interviene para resta-  
blacer el equilibrio.

Si una de las paredes 4 de la membrana doble se  
fisurara, las fugas de gas que le atraviesan se escapan  
a la atmósfera a través del relleno 17 y los agujeros 6,  
sin posibilidad de mezcla con el otro gas.

Por el hecho de su simetría rigurosa con rela-  
ción al plano PP, el aparato comprende un número reducido  
de órganos y piezas diferentes y su construcción se simpli-  
fica. Esta simetría permite unirlo a las llegadas de  
gas sin preocuparse de hacer corresponder uno de los gases  
a una cara determinada de la membrana.

La constitución del relleno 17 de la cavidad  
anular entre las paredes 4 de la membrana doble es necesari-  
amente la descrita y retenida con preferencia. Este  
relleno puede ser de cualquier materia apropiada permea-  
ble a los gases, y apropiada para oponerse al aplastamien-  
to de las paredes de la membrana sin sumeter sensiblemente  
su rigidez.

El aparato o igualador de presiones perfecciona-  
do en aplicación de la característica principal y de la  
totalidad o de una parte de las características de reali-  
zación anunciadas, constituye un nuevo producto industrial

199055



considerado como tal por el invento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 2 de agosto de 1950 bajo el N.º P.V. 594.785 se acogió a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- N O T A -

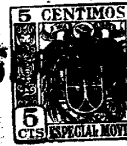
Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.º - Un dispositivo igualador de presión, en particular para admitir e la misma presión dos gases distintos, en un mismo recinto, y en el cual se hace actuar cada uno de los gases sobre una de las caras de una membrana hueca cuya cavidad está abierta a la atmósfera, caracterizado porque esta cavidad está llena por una o más

15 materias deformables paralelas a los gases, que constituyen un amortiguamiento que se opone al aplastamiento de las paredes de la cavidad.

20 2.º - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1.º, caracterizado porque en una membrana formada

199055.49



5  
por dos discos de caucho arriestrados rigidamente en su parte central y en su periferia, las rinstras rígidas dejan entre sí un espacio anular en el cual va dispuesto elrelleno deformable que mantiene constantemente paralelas las zonas anulares libres de los discos constituidas con preferencia por hojas de caucho extremadamente delgadas y flexibles.

10  
3º. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º y 2º, caracterizado porque elrelleno deformable está constituido, por la superposición de hojas de caucho, una de cuyas caras, al menos, presenta pequeños salientes, comportándose el conjunto como una capa continua elásticamente deformable pero permeable a los gases a través de los intervalos entre los salientes.

15  
4º. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º y/o en los puntos 2º y 3º, caracterizado porque el cuerpo del dispositivo igualmente está constituido por dos partes idénticas que se reúnen apretando entre sí el conjunto de la membrana y cada una de las cuscas está provista de una válvula de control de la entrada de gas.

20  
5º. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º y 4º, caracterizado porque cada una de las válvulas es estrechada por un resorte o contacto de un tope previsto sobre la cara correspondiente de la membrana, siendo tal la distancia entre las extremidades activas de los topes que una sola de las válvulas puede efectivamente controlar la entrada de gas en la cámara correspondiente, mientras que la otra está sensiblemente apartada de su asiento

199055



para actuar de igual forma.

5 6º. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 5º, caracterizado porque los resortes de atracción de las válvulas están hechos de modo que sus reacciones sean débiles y varían poco con las variaciones de flecha.

10 7º. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º y en uno o más de los puntos 2º e 6º, caracterizado porque para evitar los desplazamientos importantes del equipo móvil constituido por el conjunto de la membrana, se regula una de las presiones de gas a la entrada del igualador de modo que sea superior a la otra.

15 8º. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 7º, caracterizado porque cuando el igualador es aplicado a la alimentación de los sopletes oxí-acetilénicos, la presión de uno de los dos gases se regula a la entrada con un exceso de al menos 200 a 400 gra./cm<sup>2</sup>. sobre el otro.

9º. - Un dispositivo igualador de presiones.

20 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 especificado.

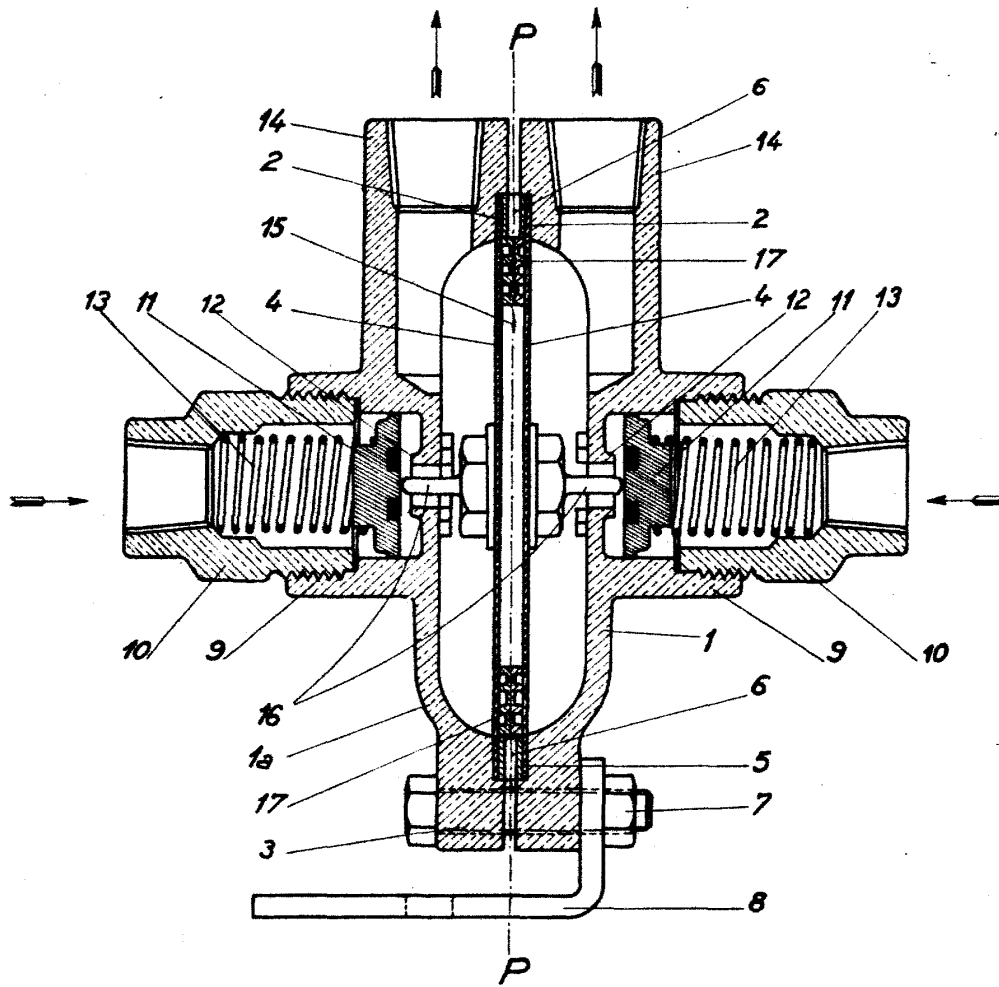
Este Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 4 SEP. 1951

P. A.  
Alberto de Elizaga  
de Pajar  
*Alberto de Elizaga*

Ch./

199055



P. A.  
Alberto de Elzabery  
Per Peder  
*Alto*