



261917

261917

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 24 de Octubre de 1960, con el nº 261.917

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PIERRE ROBERT LAGUILHARRE, JACQUES JEAN CIBOIT y
MARTIAL DELBERGUE, de nacionalidad francesa, residentes en 6, rue
Robin, Enghien-les-Bains (S. & O.) el 1º; el 2º en 164 bis rue
de l'Université, París y el 3º en 24, Avenue de Beauregard, Celle
St. Cloud (S.& O.), todos en Francia, por:

" UN DISPOSITIVO DE GRIFO DE MEMBRANA "

El presente invento tiene por objeto un grifo del tipo en
el cual el órgano destinado a asegurar la obturación del paso re-
servado al fluido coopera con una membrana que forma prensaesto-
pa, apretada entre el cuerpo del grifo y el sombrerete que lleva
5 el dispositivo de maniobra del órgano obturador, y se refiere
más particularmente a un grifo en el cual la membrana asume la

261917



doble función de prensaestopa y de órgano obturador.

Se conocen ya grifos con membrana de este último tipo, en los cuales la parte de la membrana que desempeña la función de órgano obturador está fijada únicamente en su parte central a la base de un pulsador de forma generalmente cónica unido al dispositivo de maniobra, de tal modo que al pasar de la posición de apertura del grifo a la posición de cierre y viceversa, la parte obturadora de la membrana se encuentre sometida a movimientos de inversión análogos a la inversión de un dedo de guante. Aunque se haya propuesto ya en tal construcción dotar al pulsador unido a la membrana y al sombrerete del grifo de aletas que se deslicen unas en otras y que presenten superficies oblicuas conjugadas sobre las cuales se apoya la parte obturadora de la membrana durante los movimientos de apertura y de cierre, y se encuentra así prácticamente sustraída a los esfuerzos de extensión que resultan de la presión ejercida por el fluido, esta parte obturadora permanece sometida sin embargo, a causa de los movimientos de inversión citados, a flexiones repetidas que determinan un desgaste prematuro de dicha parte obturadora, y por consiguiente, un deterioro de sus cualidades de obturación.

Se conocen por otra parte grifos de membrana en los cuales la parte obturadora de la membrana cubre completamente un cuerpo móvil unido al dispositivo de maniobra, de modo que permanece enteramente solidaria de este cuerpo y no sufre ninguna deformación durante los movimientos de apertura y de cierre del grifo, estando limitadas las deformaciones necesarias para la ejecución de estos movimientos a la parte de la membrana comprendida entre la parte obturadora solidaria del bulbo y la parte apretada entre el cuerpo y el sombrerete del grifo y que desempeña la función de prensaestopa. Sin embargo, en los grifos de



este genero actualmente conocidos, el diámetro exterior de esta parte intermedia deformable de la membrana es obligatoriamente superior al diametro mayor de la parte obturadora, de modo que esta parte intermedia se encuentra sometida a la presión del fluido sobre una superficie anular importante. Por este hecho, dicha parte intermedia sufre, además de las flexiones requeridas por los movimientos de la parte obturadora, esfuerzos de extensión relativamente importantes que entrañan su desgaste rápido. Por otra parte, los esfuerzos ejercidos sobre el vástago de maniobra del grifo son igualmente considerables.

El grifo de membrana que constituye el objeto del invento está concebido para remediar los inconvenientes que acaban de ser expuestos de los grifos de membrana conocidos. A este efecto, este grifo se caracteriza esencialmente porque la parte obturadora de la membrana, que envuelve de manera en sí conocida un cuerpo móvil unido al dispositivo de maniobra, está doblada en su parte superior hacia el eje del grifo, en una garganta circular dispuesta sobre el cuerpo móvil y del fondo de la cual arranca la parte intermedia deformable de la membrana para extenderse hasta el borde exterior de esta, desempeñando la función de prensaestopa, estando sostenida esta parte deformable, de manera igualmente conocida en sí, por superficies de apoyo oblicuas conjugadas, solidarias respectivamente del sombrerete del grifo y del cuerpo móvil..

En estas condiciones, la parte obturadora de la membrana se encuentra estrechamente solidarizada en toda su extensión con el cuerpo móvil sin requerir medio de fijación particular y no trabaja en absoluto durante los movimientos de apertura y de cierre del grifo, mientras que la parte intermedia deformable de dicha membrana comprendida entre la parte obturadora, y la parte que forma prensaestopa no trabaja prácticamente más que a la fle-



261917

ción.

La disposición definida más arriba permite además, según un modo de ejecución ventajoso del invento, dar a la parte intermedia deformable de la membrana un diámetro exterior de fijación
5 sensiblemente igual o incluso inferior al diámetro mayor de la parte obturadora. La parte deformable de la membrana no sufre entonces la presión del fluido más que en una zona anular de poca extensión y los esfuerzos a los cuales está así sometida en una zona limitada son por consiguiente extremadamente reducidos,
10 de modo que la longevidad de la membrana es considerablemente aumentada. Igualmente, los esfuerzos ejercidos sobre el vástago de maniobra del grifo son reducidos de modo apreciable. Por otra parte, la reducción del diámetro exterior de fijación de la membrana permite reducir correlativamente las dimensiones del cuerpo del grifo, de lo que resulta una disminución sensible del precio de coste y de tamaño.

El invento es susceptible de ser aplicado indiferentemente, o bien a la realización de grifos de paso directo, siendo establecido entonces el cuerpo móvil envuelto por la parte obturadora de la membrana en la forma de un bulbo apropiado, o bien a
20 la realización de grifos de válvula, presentando en este caso el cuerpo móvil una cara sensiblemente plana enfrente del asiento sobre el cual está destinado a ser aplicado.

En todos los casos, el grosor de la parte obturadora de la membrana puede variar y llegar incluso a constituir prácticamente todo el cuerpo del bulbo o de la válvula, a la vez que esta constituida de una sola pieza con la parte que desempeña la función de prensaestopa.

Otras características del invento resaltarán de la descripción complementaria hecha a continuación en relación con los
30



117

dibujos anejos, dados a título de ejemplos no limitativos y en los cuales:

5 - la figura 1 es un corte longitudinal de una forma de ejecución de un grifo de paso directo, conforme al invento, en posición de cierre;

- la figura 2 es un corte axial por II-II de la figura 1, estando el grifo en posición de apertura;

- la figura 3 es un semicorte transversal del sombrerete del grifo por III-III de la figura 1;

10 - la figura 4 es una semivista en planta del bulbo móvil;

- las figuras 5 a 7 son semicortes axiales parciales del grifo, que representan el bulbo y la membrana en diferentes posiciones intermedias entre la posición de cierre y la posición de apertura;

15 - la figura 8 es un corte esquemático de un grifo de válvula conforme al invento.

20 En el ejemplo de las figuras 1 y 2, el cuerpo 1 del grifo de paso directo está insertado de manera conocida entre dos partes 2 y 3 de la conducción a obturar y esta inserción puede ser realizada igualmente de cualquier manera conocida.

25 En este cuerpo 1 se viene a roscar un anillo 4 que coje entre él y el cuerpo, en primer lugar, el sombrerete 5 que obtura el cuerpo por la parte superior, y luego el reborde externo 6 de la membrana, por ejemplo de caucho, que realiza la estanqueidad entre el cuerpo 1 y el sombrerete 5.

30 La parte inferior 7 de la membrana que constituye la parte obturadora de dicha membrana, viene a cubrir un bulbo 8 que un volante de maniobra 9 permite desplazar perpendicularmente al eje de la conducción 2-3, por medio de un mecanismo bien conocido y que no será descrito aquí, no formando parte del invento. Este bul-

261917



bo 8 tiene en 8a una garganta circular sobre el flanco inferior de la cual está doblada la porción superior de la parte obturadora 7 y se viene a aplicar estrechamente, de modo que esta se mantiene por sí misma sobre el bulbo 8 sin requerir medio de fijación particular. En su parte superior el bulbo 8 comprende aletas 10 (vease figura 4) que se desplazan entre tabiques 11 solidarios del sombrerete 5 (véase figura 3) y terminan en su parte inferior en superficies oblicuas 12 (véanse figuras 1 y 2). Estas superficies son tales que, como muestra el dibujo, el ángulo que forman con la horizontal y por encima de ésta es sensiblemente igual al ángulo que forma con este mismo plano horizontal la generatriz 13 de la garganta 8a.

La parte del cuerpo 1 situada debajo del borde 6 de la membrana es cilíndrica y termina en una superficie troncocónica 15 sobre la cual se viene a aplicar la parte 7 de la membrana en posición de cierre del grifo (figura 1) al mismo tiempo que obstruye el paso reservado al fluido entre los elementos de conducción 2 y 3, como es conocido. En esta misma posición, la parte deformable 16 de la membrana, que se extiende entre el fondo de la garganta 8a del bulbo 8 y el borde cogido 6 que forma prensaestopa, y cuyo diámetro exterior es aquí sensiblemente igual al diámetro mayor de la parte obturadora 7, se viene a apoyar contra las generatrices 13 del bulbo, sin que el caucho u otra materia flexible que constituya esta membrana sea sometido a un esfuerzo cualquiera.

Cuando se abre el grifo, hay pura y simplemente una transferencia progresiva, sin ningún esfuerzo, de la parte 16 de la membrana, efectuándose esta transferencia de la superficie troncocónica 13 a las superficies oblicuas 12 que terminan los tabiques 11 del sombrerete 5 (véanse figuras 5, 6 y 7). En la posi-

261917



ción de apertura completa del grifo (figura 2) la parte 16 de la membrana se encuentra completamente aplicada contra las superficies 12.

5 Resulta especialmente de lo que precede que la parte obturadora 7 de la membrana no está sometida durante el funcionamiento del grifo a ninguna otra tensión que el esfuerzo de compresión necesario para asegurar la estanqueidad de la obturación en la posición de cierre. Por su parte, la parte intermedia deformable 16 de la membrana no sufre prácticamente más que es-
10 fuerzos de flexión y esto en una zona anular reducida, cuyo diámetro mayor es sensiblemente igual al diámetro mayor de la superficie troncocónica 15 sobre la cual se aplica la parte obturadora 7 de la membrana en posición de cierre.

15 Como se ha dicho más arriba, el invento puede ser aplicado en condiciones análogas a las que acaban de ser descritas, a la construcción de grifos con válvula. La figura 8 representa esquemáticamente un ejemplo de tal realización. En este ejemplo, se ve en 17 el cuerpo del grifo que tiene una tobera de entrada 18 cuyo orificio interno 19 está conformado para cons-
20 tituir asiento de válvula, y una tobera de entrada 20. En la parte superior del cuerpo 17 está fijado de manera apropiada un sombrerete 21 que viene a apretar contra el cuerpo 17 el borde periférico 22 de la membrana. La parte central 23 de esta cubre estrechamente la válvula 24, la cual está unida de mane-
25 ra conocida a un órgano de maniobra (no representado) montado sobre el sombrerete 21, presentando dicha válvula, como el bulbo 8 del ejemplo precedente, una garganta anular 24a sobre el flanco inferior de la cual está doblada la parte 23 de la membrana. La parte 25 de la membrana, comprendida entre el fondo
30 de la garganta 24a y el borde periférico 22 que forma prensa-



261917

estopa, coopera como en el ejemplo precedente con superficies de apoyo dispuestas en el sombrerete 21 y no representadas en el dibujo, de tal modo que no trabaja más que a la flexión durante los movimientos de apertura y de cierre del grifo.

5 Los modos de realización que acaban de ser descritos no son, naturalmente, más que ejemplos no limitativos y se les pueden introducir en ellos cualesquiera modificaciones de detalle sin franquear para esto el marco del invento. En particular, como se ha dicho, la parte obturadora de la membrana representada
10 en 7 en las figuras 1 y 2 y en 23 en la figura 8, podrá presentar un grosor tal que constituya practicamente todo el cuerpo del bulbo 8 o de la válvula 24.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 7 de Noviembre de 1.959 con el número PV. 809.596
15 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

20

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

25 1ª.- Un dispositivo de grifo de membrana, en el cual la membrana, apretada por su borde exterior entre el cuerpo del grifo y el sombrerete que lleva el dispositivo de maniobra del órgano obturador, asume la doble función de prensaestopas y de órgano obturador, caracterizado porque la parte obturadora de la
30 membrana que, de modo en sí conocido, envuelve un cuerpo móvil



281917

unido al dispositivo de maniobra, está rebatida en su parte superior hacia el eje del grifo en una garganta circular practicada sobre el cuerpo móvil y del fondo de la cual la parte intermedia deformable de la membrana parte para extenderse hasta el
5 borde exterior de ésta, haciendo veces de prensaestopas, estando sostenida esta parte deformable, de modo también conocido, por superficies de apoyo oblicuas conjugadas, solidarias respectivamente del sombrerete del grifo y del cuerpo móvil.

2º.- Un dispositivo según el punto 1º, caracterizado por-
10 que la parte intermedia deformable de la membrana presenta un diámetro exterior sensiblemente igual, o incluso inferior, al diámetro mayor de la parte obturadora.

3º.- Un dispositivo según los puntos 1º o 2º, establecido en forma de grifo de paso directo, caracterizado porque el
15 cuerpo móvil envuelto por la parte obturadora de la membrana está constituido por un bulbo apropiado.

4º.- Un dispositivo según el punto 1º, establecido en forma de grifo con válvula, caracterizado porque el cuerpo móvil envuelto por la parte obturadora de la membrana presenta
20 una cara sensiblemente plana con relación al asiento sobre el cual está destinado a ser aplicado.

5º.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos 1º a 4º, caracterizado porque el grosor de la parte obturadora de la membrana es variable y puede llegar a constituir prácticamente
25 todo el cuerpo del órgano obturador, al mismo tiempo que está hecha de una sola pieza con la parte que hace veces de prensaestopas.

6º.- Un dispositivo de grifo de membrana.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-
30 presentado en los dibujos que se acompañan y para los fines que



261917

se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

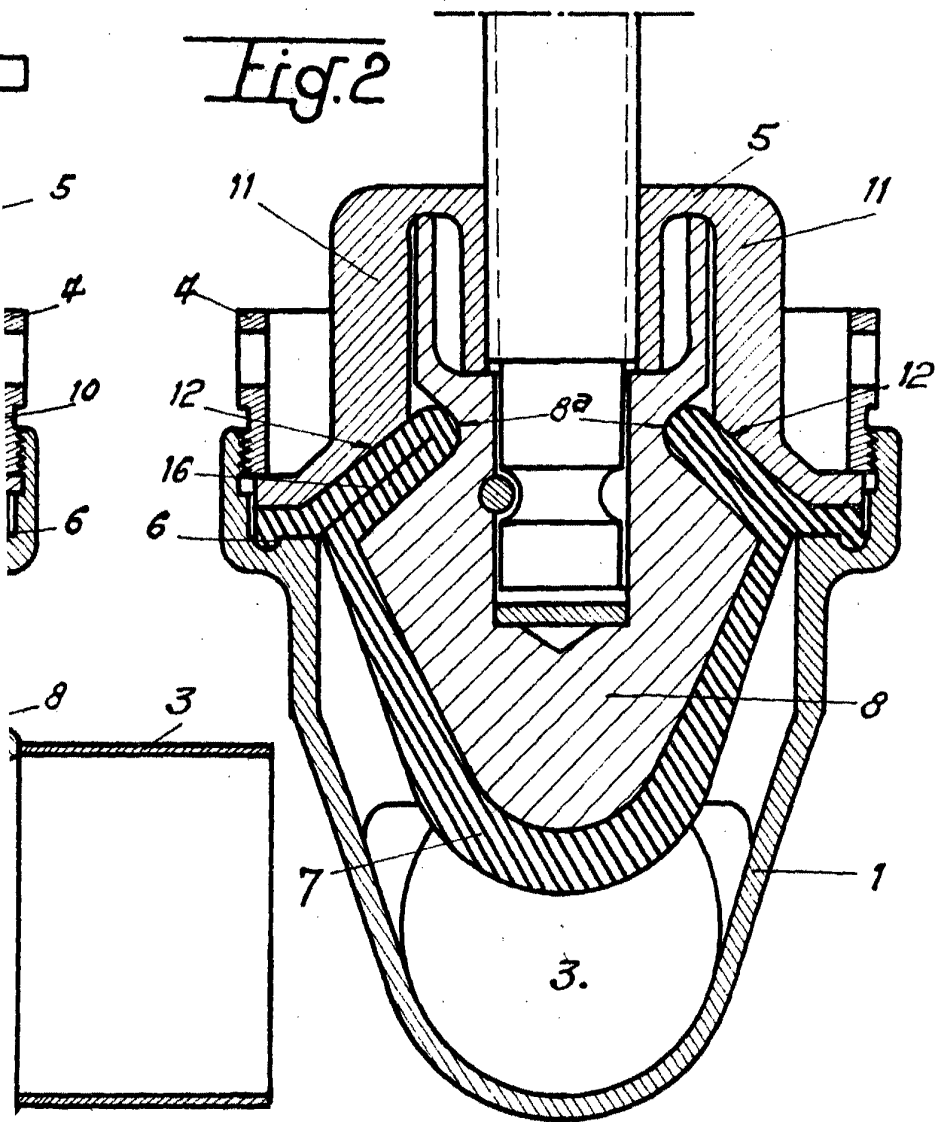
P. A.

[Handwritten signature]



261917

Fig. 2



W. L.

Fig. 5

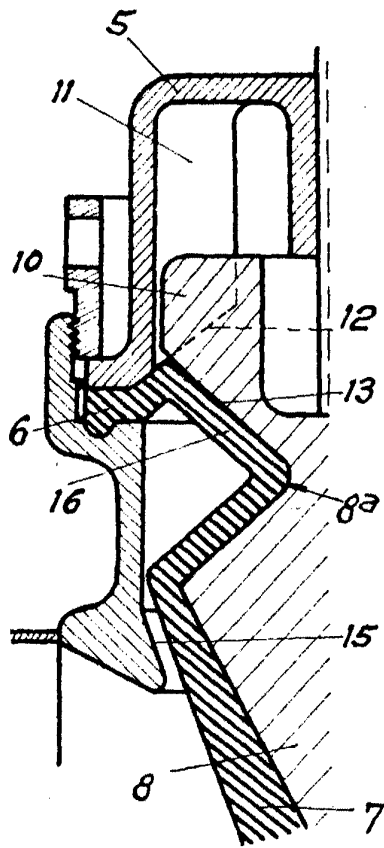


Fig. 6

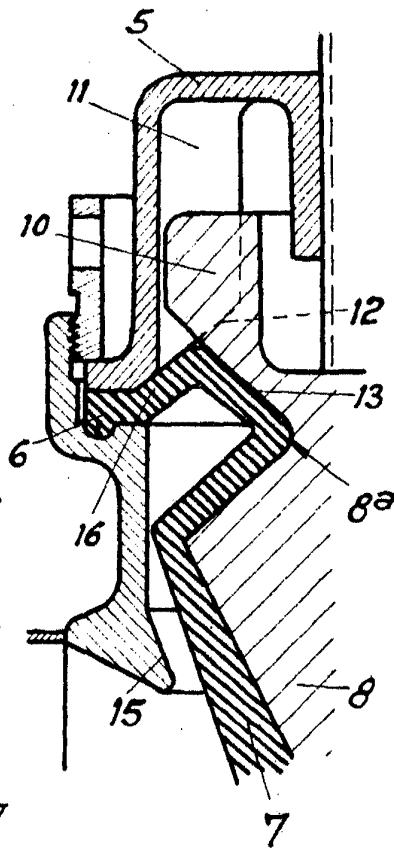
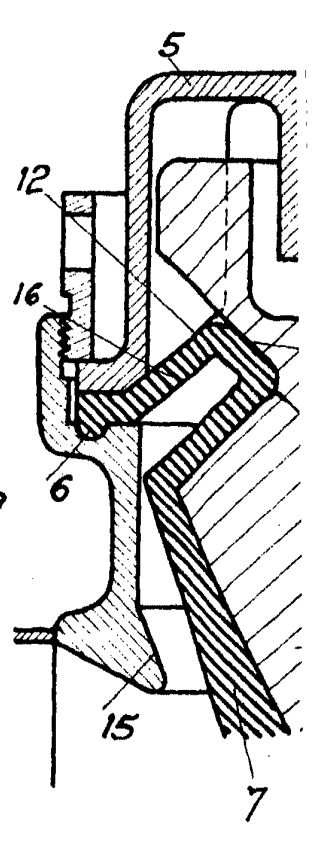
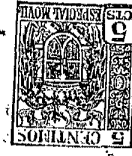
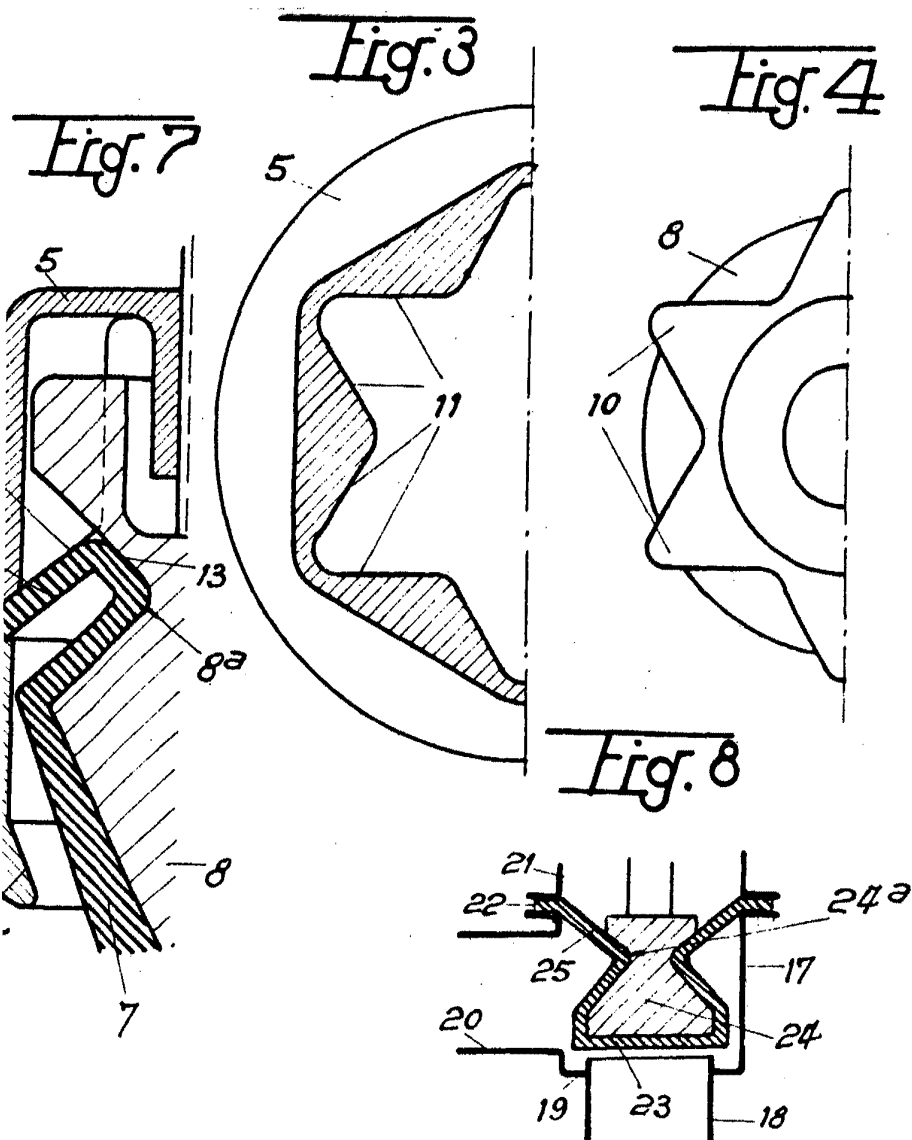


Fig. 7





261917



Handwritten signature or mark.