

P - 8132

"Combined seat and
diaphragm".



1950

192908

192908

9 MAY. 1950

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SAUNDERS VALVE COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Grange Road, Cwmbran, Newport, Monmouthshire, Inglaterra, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS GRIFOS O VALVULAS
DE MACHO".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a un aparato por el cual fluyen líquidos y que incorpora un husillo y partes asociadas que oscilan en un ángulo pequeño, por ejem-



1950

192908

ple hasta de 90°, y tiene por objeto mantener la hermeticidad al fluido de las partes oscilantes. El invento es especialmente aplicable a grifos o válvulas de macho y ofrece la hermeticidad tanto del mismo macho como del husillo.

5 En cuanto a la hermeticidad del macho, se usa una cuya superficie de trabajo es de forma esférica y se sujeta entre anillos de asiento separados sostenidos en el cuerpo o caja de la válvula. Según el presente invento, los anillos de asiento, que son de caucho vulcanizado u otro

10 material de elasticidad similar, comprenden cada uno una porción de sección virtualmente triangular con una superficie cónica que hace contacto con la superficie del macho, y en la esquina opuesta a esta superficie de contacto la sección se amplía con un borde o diafragma estrecho sujeto en

15 la caja de la válvula. La esquina más interior puede extenderse hacia dentro por una porción estrecha a modo de brida a cuya espalda tiene acceso la presión de fluido para apretar esta porción contra el macho. En los tamaños pequeños puede obtenerse una buena junta sin este acceso de presión

20 de fluido, pero en tamaños más grandes de válvula, dicha presión mejora la junta. Este acceso puede obtenerse haciendo rebajos en el anillo de asiento, o en la caja o en ambos. Convenientemente el diámetro interior de esta porción a modo de brida, esto es, el diámetro de la perforación del anillo

25 es igual al ánima del macho. El límite exterior de la porción de sección triangular del anillo puede ser de forma cilíndrica, o axial con el ánima del macho, y puede cuando está li-



1950

192908

bre encajar en forma suelta en la caja.

El borde o diafragma estrecho puede sujetarse entre superficies adecuadamente situadas de la caja propiamente dicha y en miembros finales empernados que contienen medios conectadores de tubo.

En cuanto a la hermeticidad del husillo, cuando éste oscila en un ángulo relativamente pequeño (por ejemplo, 90°) en algunos casos se hermetiza en cuanto a la caja de la válvula por un tubo elástico de goma un extremo del cual va sujeto herméticamente a la caja, por ejemplo por una brida engrapada, y el otro extremo al husillo; la oscilación del impulso impone torsión al manguito, y para mantener esta torsión baja, el manguito tiene que hacerse largo. Una construcción particular de este tipo se describe en la solicitud de patente británica nº 5774699. También una forma bien conocida de empaquetadura usada en aparatos hidráulicos para hermetizar un husillo o émbolo giratorio o de vaivén es el cuero en U, pero en este caso los extremos no van sujetos, sino que cada uno se lleva a un borde de cuchillo y la hermeticidad se produce por la misma presión hidráulica, que tiende a ensanchar la U y al hacerlo aprieta sus patas contra los miembros a hermetizar.

Según el presente invento, el cierre para el husillo comprende un doble manguito virtualmente de sección en U u otra longitudinal análoga sujeto en el extremo exterior a la pared de la caja o similar, y en el interior al husillo. Una primera ventaja de esto es que para una



1950

192908

longitud efectiva dada del manguito la longitud total se reduce aproximadamente a la mitad, o en otros términos, para una longitud total dada se reduce la torsión. Además, el efecto de retorcer el manguito es envolverlo más apretadamente alrededor del husillo, mejorando así la junta,

Un ejemplo que incorpora el invento y algunas modificaciones se representan en los dibujos adjuntos.

La figura 1 es un corte longitudinal de una válvula completa según el invento.

La figura 2 es un corte de la figura 1.

La figura 3 es una vista en planta de la figura 1.

La figura 4 es un corte axial en detalle del manguito hermetizador usado en la válvula de las figuras 1 a 3, en su estado libre.

La figura 5 es un corte de detalle de una primera modificación, y

la figura 6 es un corte de detalle de una segunda modificación.

Como se ve en las figuras 1 a 3, la válvula tiene un macho 1 con superficie exterior esférica 2 y con ánima cilíndrica 3. El macho puede hacerse del metal totalmente o tener el interior ahuecado para formar una delgada concha metálica y llenarse de un metal plástico, o su ánima puede limitarse por un manguito metálico unido a la concha. Esta forma de macho en dos partes se ha descrito y reivindicado en la solicitud de patente británica



1950

192908

n^o 27.542/47.

El macho va alojado en una caja de válvula 4 con una ánima cilíndrica principal de diámetro ligeramente mayor que el macho. La caja de válvula tiene zócalos o rebajos anulares 5 en los extremos contiguos a las caras sujetadoras 6 de conexiones de tubo empernadas 7. Los anillos de asiento 8 ocupan los espacios a cada lado del macho entre la caja de la válvula y las conexiones de tubo 7. Los anillos deben ser de un material de elasticidad análoga a la del caucho vulcanizado. Este material puede usarse para la mayoría de los flúidos, pero si es necesario puede sustituirse por otro material tal como caucho sintético. Los anillos de asientos tienen sección transversal aproximadamente triangular (pero con la esquina aguda truncada) con un borde saliente 9 sujeto en los rebajos anulares 5 de la caja de válvula, bajo la presión de las caras sujetadoras 6 de las conexiones de tubo 7. Las superficies exteriores 11 de los anillos de asiento, encajan flojamente en el interior cilíndrico de la caja de válvula. La superficie interior de cada anillo de asiento hace encaje con la superficie de macho esférica. Esta superficie comprende una parte cónica 12 para hacer contacto más o menos tangencial con el macho, y forma un ángulo agudo, por ejemplo de 30°, con la superficie cilíndrica exterior 11. En su extremo exterior la superficie cónica se une a una superficie radial 13 que continúa hasta un diámetro igual al ánima del macho. Así se forma una porción interior 14 a modo de brida.



192908

En la figura 1 la cara exterior del anillo es plana y radial y está totalmente cubierta por la cara plana 6 de la pieza de extremo 7, de manera que la presión de fluido no tiene acceso a la espalda del anillo. Observamos que en tamaños pequeños de válvula, por ejemplo, hasta una ánima de 25 mm. la elasticidad natural del anillo y cualquier presión debida a la tendencia de la presión de fluido a desplazar el macho cuando la válvula está cerrada, son adecuadas para dar una buena junta.

En tamaños más grandes, el acceso de presión de fluido al extremo del anillo es deseable para aumentar la presión que hace junta, y puede también disponerse en válvulas de tamaño pequeño. Como se ve en la figura 5, la parte interior de la cara extrema del anillo está rebajada como se ve en 15 para permitir el acceso a la presión de fluido. En la figura 6, la cara extrema del anillo es plana como en la figura 1, pero la pieza de extremo 7 está rebajada en 16 para que la presión de fluido obtenga acceso a la parte interior de la cara extrema del anillo. Será evidente que tanto el anillo como la pieza de extremo pueden rebajarse con el mismo fin. Se observará que la presión de fluido actuará principalmente sobre la porción interior a modo de brida del anillo que es relativamente flexible, y por tanto será apretada por la presión del fluido a hacer buen contacto con el macho de válvula.

En la construcción representada en las figuras 1 a 3, la caja de válvula tiene un cárter o sombrere-



9 MAY 1950

192908

te 17 para un husillo 18 que sobresale por una abertura 19 de la caja de válvula para encajar en un rebajo 20 del macho. Este extremo del husillo de válvula no es circular, teniendo, por ejemplo, la forma de una lengüeta 21, y el rebajo 20 del macho tiene forma y profundidad correspondiente. El husillo de válvula podría pasar por una caja de prensaestopas, pero con preferencia se hermetiza con respecto a la caja por un manguito flexible doble 22 de material análogo al caucho, que se elegirá según el fluido, lo mismo que en el caso de los anillos de asiento. Como se representa, el extremo exterior del manguito tiene una brida de una pieza 23 normal al eje que está sujeto a la caja 4. La parte interior 25 que se une a la exterior por un dobléz redondeado 26 tiene un nervio interno 27 en su extremo libre, que normalmente sujeta el husillo por su propia elasticidad con la suficiente fuerza para hacer una junta hermética, aunque se podría usar una abrazadera o sujetador si se quiere. Ventajosamente, como se ve en la figura 4, el manguito se moldea de modo que cuando está libre su parte interior sobre el nervio 37 tiene una ánima paralela lo suficiente para dejar libre el husillo; cuando está colocado, la dilatación del extremo de borde pone esta parte interior del manguito en forma ligeramente adelgazada, con el extremo superior contiguo al dobléz cerca del husillo como se ve en la figura 1. La parte exterior del manguito cuando está libre, puede tener un adelgazamiento similar como se representa. Esta parte no es afectada por la dilatación del nervio, y cuando están colocadas, las dos par-



1950

192908

tes del manguito son virtualmente paralelas como se ve en la figura 1. La parte interior del manguito se hace algo más corta que la exterior, de tal longitud que cuando la brida se sujeta el extremo de la parte interna del manguito esté
5 libre de la cara del cuerpo. Así si la cara es plana como se ve en la figura 1, la parte interna del manguito será algo más corta que la externa.

Por vía de ejemplo para un husillo de 11.11 mm. el manguito doble puede tener una longitud total aproximada
10 de unos 13 mm., el grueso de pared puede ser sólo de 1.59 mm. y el nervio puede ser de 3.18 mm. de ancho y de 7.94 mm. de ánima, uniendo un chaflán su esquina superior con el manguito.

Ventajosamente la brida 23 del manguito va sujeta por una brida 24 del sombrerete 17 que forma el so-
15 porte del husillo más allá del manguito. Un rebaje del sombrerete aloja el manguito y está con preferencia configurado de manera que tiene una pequeña holgura alrededor del manguito cuando éste está colocado pero sin presión. El fondo del rebaje y con preferencia una unión redondeada 28 entre la
20 parte del husillo dentro del manguito y un diámetro mayor más allá de él similarmente tienen una pequeña holgura alrededor del doblez 26 que une las dos partes del manguito. Cuando llega a éste la presión de fluido, las partes quedarán bien sostenidas en su totalidad después de ceder un poco
25 a la presión.

El grifo u otro dispositivo en que se usa el manguito se monta con preferencia en la forma conocida, de



192908

modo que el manguito esté libre de torsión cuando el husillo está a mitad de camino en sus posiciones extremas, limitando así la torsión máxima al mínimo, esto es, a la mitad del ángulo total de oscilación. La torsión del manguito tiende a envolverlo en el husillo, formando una junta adicional junto al doblez 28 y con la disposición que se acaba de describir esta junta adicional se forma cuando la válvula está completamente cerrada o completamente abierta, esto es, en sus dos posiciones más usuales. Estando el husillo separado del macho se impide que se retire y se limita su oscilación en el ejemplo representado mediante una chaveta radial 29 sujeta al husillo y que trabaja en una ranura 30 de longitud angular adecuada en la parte superior del sombrerete 17.

Esta solicitud, que corresponde a las presentadas en Gran Bretaña, provisionales del 17 de Mayo de 1949, bajo el nº 13.141/49 y del 15 de Marzo de 1950, bajo el nº 6505/50, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de In-



EP. 1950

192908

vención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.^o - Mejoras introducidas en los grifos o válvulas de macho con un macho que tiene una superficie de trabajo esférica que coopera con anillos de asiento de caucho vulcanizado u otro material de elasticidad similar, según las cuales cada anillo tiene una porción de sección virtualmente triangular con una superficie cónica que hace contacto con la superficie del macho, extendiéndose la sección en la esquina o cuesta a esta superficie de contacto
10 mediante un borde o diafragma estrecho que se sujeta a la caja de válvula.

15 2.^o - Mejoras introducidas en los grifos de macho según se reivindican en el punto 1.^o, según las cuales la esquina más interior de la sección triangular es prolongada hacia dentro por una estrecha porción a modo de brida.

3.^o - Mejoras introducidas en los grifos o válvulas de macho según se reivindican en el punto 2.^o, según las cuales el diámetro interior de la porción a modo de brida es igual al ánima del macho.

20 4.^o - Mejoras introducidas en los grifos o válvulas de macho según se reivindican en los puntos 2.^o o 3.^o, según las cuales la presión de fluido tiene acceso a la espalda de la porción a modo de brida.

25 5.^o - Mejoras introducidas en los grifos o válvulas de macho según se reivindican en el punto 4.^o, según las cuales la cara extrema de anillo de asiento tiene rebajos para permitir el acceso a la presión de fluido.



1950

192908

6º. - Mejoras introducidas en los grifos o
válvulas de macho según se reivindican en cualquiera de
los puntos anteriores, según las cuales el límite exterior
de la porción de sección triangular del anillo es de forma
5 cilíndrica coaxial con el ánima del macho, y cuando está
libre encaja en forma suelta en la caja de válvula.

7º. - Mejoras introducidas en los grifos o
válvulas de macho según se reivindican en cualquiera de
los puntos anteriores, según las cuales el borde o diafrag-
10 ma estrecho va sujeto entre superficies de la caja propia-
mente dicha y de miembros finales empernados que incorpo-
ran medios de conexión de tubos.

8º. - Mejoras introducidas en los medios
para hermetizar un husillo que oscila en un pequeño ángu-
15 lo en un aparato con el cual pasa un fluido, que compren-
den un manguito doble de caucho vulcanizado u otro material
de elasticidad similar, virtualmente de sección longitudi-
nal en U o en similar, sujetos en el extremo exterior a la
pared de la caja o similares del aparato y en el extremo
20 interior al husillo.

9º. - Mejoras introducidas en los medios se-
gún se reivindican en el punto 8º, según las cuales el ex-
tremo exterior del manguito tiene una brida de una pieza
por la cual se sujeta a la pared de la caja o similares.

25 10º. - Mejoras introducidas en los medios
según se reivindican en los puntos 8º a 9º, según las cua-
les el extremo interior del manguito tiene un nervio que



192908

normalmente sujeta al husillo por su propia elasticidad con la fuerza suficiente para hacer una junta hermética.

11^a. - Mejoras introducidas en los medios según se reivindican en el punto 10^a, según las cuales el manguito está moldeado de manera que cuando está libre su parte interna más allá del nervio tiene una ánima paralela que está justamente libre del husillo.

12^a. - Mejoras introducidas en los medios según se reivindican en el punto 11^a, según las cuales la parte exterior del manguito, tiene un adelgazamiento que la hace paralela al adelgazamiento que toma la parte interior cuando el manguito está colocado en su posición.

13^a. - Mejoras introducidas en los grifos o válvulas de macho con un macho de superficie de trabajo esférica que coopera con anillos de asiento de material elástico, virtualmente como se describen con referencia a las figuras 1 a 3, e como se ven modificadas en las figuras 5 o 6 de los dibujos adjuntos.

14^a. - Mejoras introducidas en los grifos o válvulas de macho que tienen el husillo hermetizado con respecto a la caja, virtualmente como se describen con referencia a las figuras 1 a 4 de los dibujos adjuntos.

15^a. - Mejoras introducidas en los grifos o válvulas de macho virtualmente como se describen y representan en las figuras 1 a 3 de los dibujos adjuntos.

16^a. - Mejoras introducidas en los grifos



192908

e válvulas de macho.

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.

5

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

Madrid, - 1 SEP. 1950

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

Erl

DG/.

- 13 -

192908

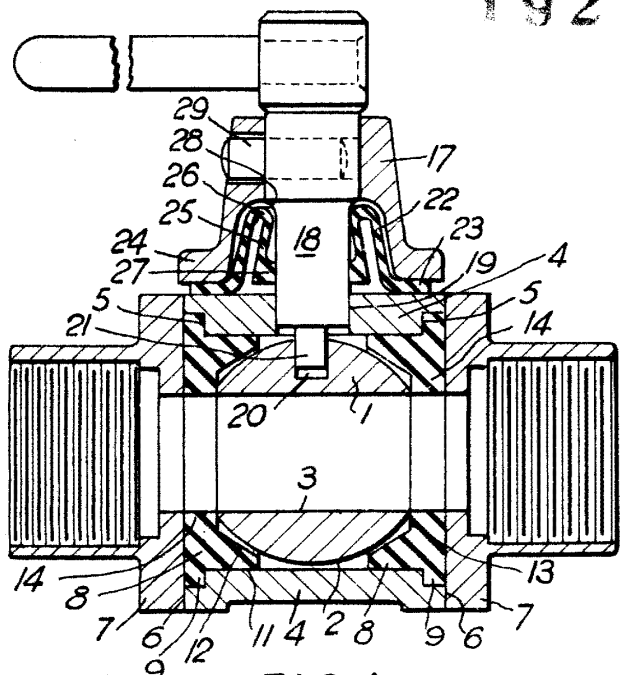


FIG. 1.

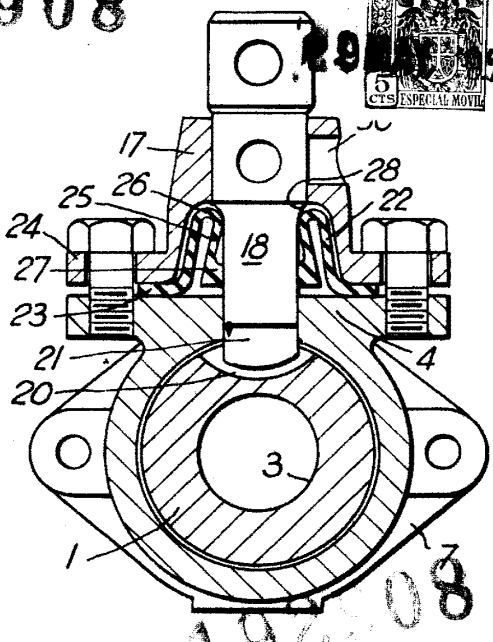


FIG. 2.

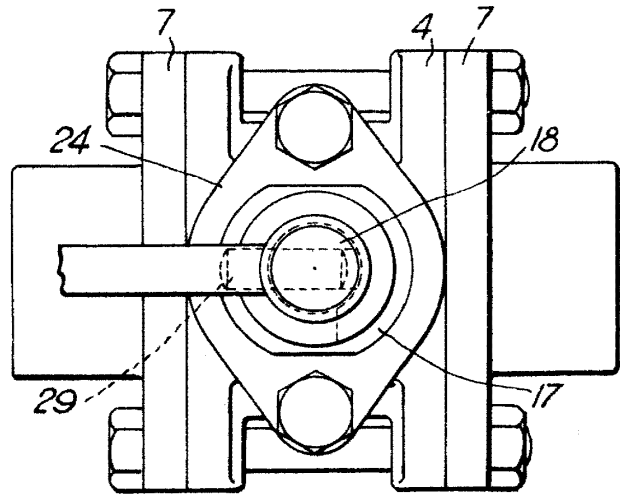


FIG. 3.

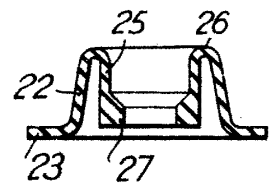


FIG. 4.

P. A.

Patent Attorney

Evila

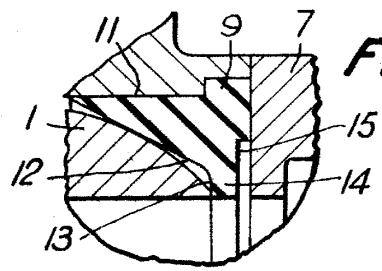


FIG. 5.

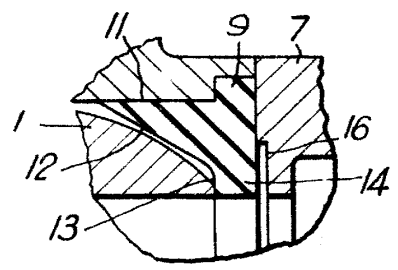


FIG. 6.