

9 JUN 1964

300776

P.- 26.972



Composite Seat

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

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

"UN DISPOSITIVO DE ARO DE ASIEN TO"

Este invento se refiere a válvulas, incluyendo válvulas de cierre y de compuerta y llaves de paso, que tienen insertados aros de asiento para producir la junta con el miembro obturador, estando el miembro de aro directa o indirectamente en cierre hermético con la caja de la válvula. El invento es aplicable en particular, aunque no exclusivamente, a llaves en las que el ancho obturador es de contorno esférico, como el descrito en las Memorias Descriptivas de nuestras Patentes Británicas Números. 692.085 y 843.149.



Para ciertos servicios es deseable hacer los aros de asiento insertados de material no metálico moldeable tal como caucho, caucho sintético, nilón o de materiales más acusadamente insertos tales como es politetrafluoretileno y, si bien se han usado aros completos moldeados de tales materiales, se ha comprobado que la estabilidad de forma en la superficie de contacto con el miembro obturador no siempre es satisfactoria debido a la deformación plástica o al desgaste del material. Por otra parte, cuando se fabrican los aros de tales materiales, la parte del aro que está directa o indirectamente en cierre hermético con la caja de la válvula proporciona un buen cierre hermético cuando está sujeta entre superficies adecuadas. Puede proporcionarse un cierre hermético directo mediante una pestaña o un diafragma integral sujeto entre superficies adecuadas en la caja de la válvula, mientras que puede proporcionarse un cierre hermético indirecto encerrando parcialmente una parte apropiada del aro en un soporte anular que sujeta al aro, estando a su vez el soporte, usualmente metálico, en cierre hermético con la caja de la válvula.

De acuerdo con el presente invento, una parte de tal aro, que incluye la superficie que hace contacto con el miembro obturador pero que no incluye la parte que está en cierre hermético con el miembro que soporta al aro, es reforzada con una carga en forma de polvo o en forma fibrosa, por ejemplo metálica, de pizarra, de amianto, de vidrio o de sílice en forma de polvo, o de amianto en forma fibrosa. En el caso del caucho o del caucho sintético, pueden usarse partículas de ebonita. Se ha comprobado que ello aumenta la resistencia al desgaste y disminuye también convenientemente el coeficiente de dilatación térmica. En el caso de

300776



materiales tales como el politetrafluoretileno, que tienen
tendencia a experimentar deformación plástica como conse-
cuencia de cambios de temperatura y de presión, mejora asi-
mismo la estabilidad de la parte del aro en que la forma
5 constante es importante. Otra ventaja en el caso de las ma-
teriales más costosos, tales como el politetrafluoretileno,
reside en que, en muchos casos, la materia prima cargada
es más barata que el material no cargado. En general, la
proporción de material de refuerzo que puede usarse depen-
10 de de su naturaleza y de si el aro precisa ser mecanizado
después de moldeado. Así pues, en el caso de un aro que ha-
ya de ser mecanizado después de moldeado, si la carga es
de vidrio o de sílice, no es factible que sea superior a
aproximadamente del 10 al 15 por ciento en peso, mientras
15 que si la carga es de limaduras de acero inoxidable cabe una
proporción hasta del 90 por ciento. Además, si las particu-
las de carga tienen forma esférica, como suele ser el caso
cuando se trata de sílice, por ejemplo, incluso aunque el
aro no sea mecanizado después de moldeado, la proporción
no debe exceder del 20 al 25 por ciento, ya que si es de-
20 masiado grande, a medida que se desgasta el aro las parti-
culas tienden a resaltar en el material moldeado. En cual-
quier caso particular puede establecerse la proporción ade-
cuada por experimentación.

25 El material de refuerzo deberá ser excluido de
la parte que hace cierre hermético con el miembro de sopor-
te, por ejemplo de la pestaña de sujeción o de la parte de
agarre, debido a que su presencia tiende a reducir la efi-
cacia del cierre hermético.

30 Se describirá el invento con más detalle con re-

300776



ferencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una sección transversal de un ejemplo de un aro de cierre hermético de acuerdo con el invento.

La figura 2 es una planta de la figura 1, y

La figura 3 es una sección de un segundo ejemplo.

El aro ilustrado en las figuras 1 y 2 está destinado a cerrar herméticamente directamente con la caja de la válvula, para cuyo fin tiene una pestaña 11 prevista para quedar sujeta entre superficies de dos partes de la caja de la válvula que son apretadas la una contra la otra, por ejemplo mediante pernos. A modo de ejemplo, se han representado aros de asiento que hacen cierre hermético de esta forma, en el caso de una llave de paso que tiene un asiento esférico, en las Memorias descriptivas de las Patentes Británicas Núms. 692.085 y 843.149, y en el caso de una válvula de compuerta en las Memorias descriptivas de las Patentes Británicas Núms. 700.853 y 761.986.

El aro representado en las Figuras 1 y 2 es sustancialmente de sección en L y la pestaña 11 constituye una pata de la L. Esta está hecha de politetrafluoretileno no reforzado y se extiende desde la periferia exterior 12 hasta el ánima 13 del aro. Hay una garganta 14 de sección en V en el respaldo del aro en la parte que no está sujeta, y muescas radiales 15 para dar paso mediante ellas a la presión de fluido hasta el respaldo del aro para comprimirlo contra el macho obturador. Al adelgazar el rebajo de sección en V al material del aro, hace a éste más flexible en la región del vértice de la V, y tiene por tanto cierta similitud

38776



tud con el sujeto de la Memoria descriptiva de la Patente Británica Núm. 843.149. La parte restante 16 del aro es reforzada con el material de carga, pero la línea de límite entre las partes no reforzadas y las reforzadas puede tener una porción curvada 17 que aumente ligeramente el espesor del material no reforzado en torno al vértice de la V.

El ánima 13 del aro puede ensanchar un poco hacia la zona de contacto con el macho obturador y esta última zona puede estar formada por un chafalán muy estrecho 18.

La parte de la pestaña 11 que está realmente sujeta puede presentar ligeras nervaduras 19, 21 en caras opuestas, pero no opuestas entre sí, para mejorar el cierre hermético obtenido mediante la sujeción.

La figura 3 ilustra un aro que está cogido en una gargante en un miembro de soporte metálico 22 y cierra así herméticamente con el miembro 22. Este último está herméticamente cerrado por separado con la caja de la válvula, adecuadamente, por ciertos medios que permiten que el soporte y el aro oscilen un poco para comodar pequeñas inexactitudes y para permitir la más fácil separación del aro y el miembro obturador caso de que se pegaran. Así pues, en el ejemplo ilustrado, que está en la línea de una construcción ilustrada en nuestra patente española Núm. 283.344, el miembro de soporte 22 está situado en un aro de empuje 23 que tiene un nervio sustancialmente rígido 24 con una superficie exterior convexa que ajusta con holgura no superior a la de trabajo en un ánima en la caja de la válvula, siendo tal ánima cilíndrica en la región del nervio, mientras que hacia la región del área real del asentamiento existe una holgura sustancialmente mayor que continúa durante el espacio suficien-

3 007 70



te para permitir que la estructura del aro, como un conjunto, oscile sobre cualquier eje transvesal a través del nervio. En este ejemplo, el miembro de soporte 22 cierra herméticamente con la caja de la válvula mediante un aro de sección anular 25.

5

La parte 26 del aro que está agida en el miembro 22 es de politetrafluoretileno no reforzado, mientras que la parte 27 que hace contacto con el miembro obturador está reforzada como se ha descrito en lo que antecede. Para coger la parte 26 en el miembro 22, el aro 26, 27 está hecho de sección en bisel, mientras que el miembro 22 está hecho originalmente con una garganta de la misma anchura en la base de la parte 26, permitiendo así que el aro 26, 27 sea fijado en la garganta sin dificultad; la pared interior de la garganta es luego doblada sobre sí misma para coger el aro.

10

15

Aunque los dos ejemplos anteriores se han descrito como de politetrafluoretileno, exactamente la misma construcción puede ser usada con nilón u otro material no metálico moldeable seleccionado para el fluido que se pretende controlar, y que efectuará un cierre hermético satisfactorio cuando no está reforzado y formará una superficie de desgaste satisfactoria cuando está reforzado; otro más de tales materiales es el poli(cloruro de vinilo). En ciertos casos puede ser igualmente útil incluir en el refuerzo una pequeña proporción de un lubricante seco, tal como de partículas finas de grafito.

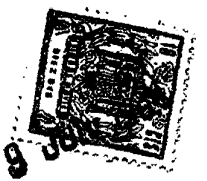
20

25

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña con fecha 10 de junio de 1.963, bajo el nº 23073/63 se acoge a los beneficios del artículo

30

300770



N O T A

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

10 1.- Un dispositivo de aro de asiento para producir la junta con el miembro obturador de una válvula de control de fluido y para hacer directa o indirectamente cierre hermético con la caja de la válvula, hecho de un material no metálico moldeable, en que una parte del aro que incluye la superficie que hace contacto con el miembro obturador, pero que no
15 incluye una parte que hace cierre hermético con el miembro que soporta al aro, esta reforzada con una carga en forma de polvo o en forma fibrosa.

20 2.- Un dispositivo de aro de asiento de acuerdo con el punto 1 en que el refuerzo es metálico, de pizarra, de amianto, de vidrio o de sílice en forma de polvo, o de amianto en forma fibrosa.

3.- Un dispositivo de aro de asiento de acuerdo con los puntos 1 ó 2 en que el material moldeable es nilón.

25 4.- Un dispositivo de aro de asiento de acuerdo con los puntos 1 ó 2 en que el material moldeable es politetrafluoroetileno.

30 5.- Un dispositivo de aro de asiento de acuerdo con el punto 1 hecho de caucho moldeado o de caucho sintético con un refuerzo en la parte reforzada consistente en partículas de ebonita.

3110776



5 6.- Un dispositivo de aro de asiento de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes que comprende un aro de sección sustancialmente en forma de L, constituyendo una pata de la L una pestaña dirigida hacia fuera mediante la cual es sujetado el aro de entre las superficies de dos partes de la caja de la válvula, y mediante la que forma un cierre hermético directamente con la caja, mientras que la otra pata constituye la parte reforzada del aro que hace contacto con el miembro obturador.

10 7.- Un dispositivo de aro de asiento de acuerdo con el punto 6 en que la primerapata mencionada es no reforzada desde la periferia exterior hasta el ánima del aro.

15 8.- Un dispositivo de aro de asiento de acuerdo con el punto 7 en el que hay una garganta en el respaldo del aro en la parte no sujeta, y se han provistos muescas radiales para dar paso a la presión de fluido hasta la garganta.

20 9.- Un dispositivo de aro de asiento de acuerdo con cualquiera de los puntos 6 a 8 para un miembro obturador de forma de bola, en que la zona de contacto con el miembro obturador está formada por un chaflán estrecho.

25 10.- Un dispositivo de aro de asiento de acuerdo con cualquiera de los puntos 1 a 5 en que la parte no reforzada del aro está parcialmente encerrada en un miembro de soporte anular que coge al aro y forma por tanto un cierre hermético con éste, estando adaptado el propio miembro de soporte para hacer cierre hermético en la caja de la válvula.

30 11.- Un dispositivo de aro de asiento de acuerdo con el punto 10 en que el aro es de sección en bisel y es-

300776



tá cogido con la ayuda de una pared doblada del miembro de soporte.

12.- Un dispositivo de válvula de control de fluido que incorpora uno o más aros de asiento como los reivindicados en cualquiera de los puntos precedentes.

13.- Un dispositivo de aro de asiento.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representada en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

La presente memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 9 JUN 1964

P.A.

Alberto de Elizabara
Per. P. de

300776

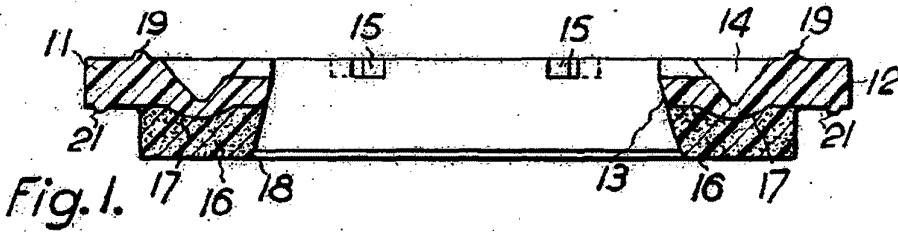


Fig. 1.

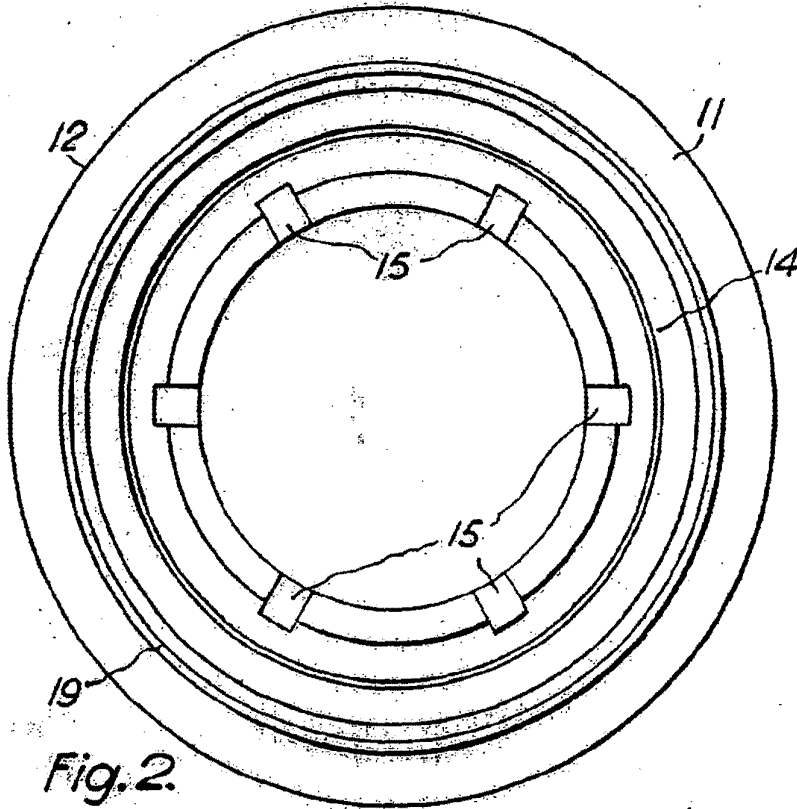


Fig. 2.

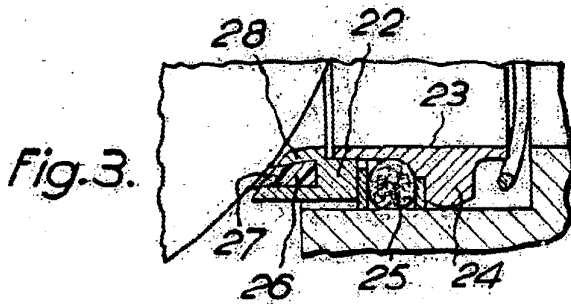


Fig. 3.

300776

Alberto de Elizabeta
Per Papan