

336285



PATENTE DE INVENCION

Your Docket No. 4445.II.

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de válvulas -
resistentes a la corrosión".

Solicitante: THE DURIRON COMPANY, INC., entidad norteamericana,
residente en P.O.Box 1019, Dayton, Ohio 45401, EE.
UU. de A.

Este invento se refiere a válvulas
fornadas o revestidas y, más especialmente, a una vál
vula obturadora perfeccionada, dotada de un forro o -
revestimiento de politetrafluoro etileno de tal modo
5. que todas las superficies interiores de la válvula ex

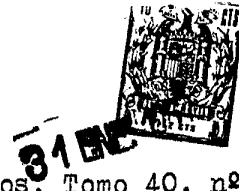
336285



puestas al frío se protegen por una cobertura de material resistente a la corrosión.

- El politetrafluoroetileno (PTFE) - susceptible de encontrarse con la marca comercial registrada TEFLON, se suministra en varios grados distintos que incluyen el Teflon 1, 1B y 5 que son polvos de moldeo para fines generales, Teflon 7 polvo de moldeo extremadamente fino y Teflon 6 y 6C que son polvos de moldeo para fines especiales, suspendidos en un disolvente tal como nafta y utilizados para la extrusión, y Teflon 30 que es una dispersión acuosa PTFE. Las resinas de PTFE han de distinguirse de los copolímeros de tetrafluoroetileno y hexafluoropropileno; un ejemplo típico del copolímero citado en último lugar, es un material disponible con la marca comercial Teflon FEP. Este copolímero tiene una viscosidad en fusión suficientemente baja para el tratamiento convencional de los termoplásticos. Aunque el PTFE se considera un termoplástico, no puede tratarse por las técnicas convencionales de manejo de los termoplásticos. Adicionalmente, las partes fabricadas de PTFE son estables en una gama de temperaturas más amplia que las partes de copolímero de tetrafluoroetileno y de hexafluoropropileno. A diferencia del copolímero, el PTFE posee una viscosidad infinita en fusión, y una memoria plástica que tiende a hacer que un producto conformado mediante calor, retorne a la forma que tenía cuando se preparó primitivamente. Para mayores detalles en cuanto a la naturaleza y tratamiento de estos dos materiales se hace referencia
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

336285



a la Enciclopedia de Plásticos Modernos, Tomo 40, nº 1A, de septiembre de 1.963.

El politetrafluoroetileno se ha -
utilizado en válvulas obturadoras y funciona satisfac-
5. toriamente como elemento de cierre y para proporcio-
nar algún grado de resistencia a la corrosión. El -
elemento de cierre presenta la forma de un manguito
y se sujeta entre el taladro del cuerpo y el elemen-
to de cierre, o macho de la válvula, para impedir el
10. movimiento de aquel durante la rotación de éste, así
como el desplazamiento axial o movimiento del mismo
en respuesta a aumentos de temperatura y de presión.

En la Patente Norteamericana, nº
2.987.295 concedida el 6 de junio de 1.961 y cedida
15. al mismo Cesionario de ésta, se muestra una estructu-
ra valvular que elimina el problema característica-
mente denominado revestimientos "insuflados" o des-
viación de la parte del revestimiento en el paso del
macho, como resultado del aumento de temperatura y -
20. presión. Adicionalmente, la Solicitud de Patente nº
de Serie 135.298 presentada el 31 de Agosto de 1.961
y cedida al mismo Cesionario de este invento, descri-
be otra estructura valvular en la que la estabilidad
dimensional del revestimiento se mantiene durante una
25. zona amplia de temperaturas y presiones. Las válvu-
las del tipo descrito en la Patente antes mencionada,
y en la Solicitud indicada, están destinadas a usar-
se en conductos para el manejo de materiales corrosi-
vos y, dado que el manguito se aloja en el paso o ta-
30. ladro, el material corrosivo forma contacto en el pa

336285



so de circulación del cuerpo que comunica con el taladro así como la superficie exterior y pasos a través del macho. Consiguientemente, los cuerpos para las válvulas del tipo antes descrito, se disponen de material resistente a la corrosión, mientras que el taco o macho es generalmente de acero inoxidable o similar.

- Es conveniente proporcionar una válvula del tipo de taco o macho, que puede fabricarse
10. de materiales de peso reducido, que no precisa la resistencia a la corrosión de las aleaciones metálicas tales como DURIRON, DURIMET o DURICHLOR, o acero inoxidable, y que son de peso inferior. Además, es conveniente proporcionar una estructura perfeccionada -
 15. que impide el desvío del material de revestimiento - o su movimiento o desplazamiento mientras retiene - las características de resistencia a la corrosión - asociadas con polímeros de fluorocarbono o hidrocarburos fluorados. Aunque se conocen válvulas de taco
 20. o macho completamente revestidas, en las que se utiliza un copolímero de tetrafluoro etileno de hexafluoropropileno (Teflon FEP) como material de revestimiento que se dispone en el interior del cuerpo de la válvula por un procedimiento convencional de tratamiento
 25. de los productos termoplásticos, el empleo de este copolímero limita la zona de temperaturas en la que la válvula puede funcionar, a causa de la naturaleza termoplástica de este copolímero. Como regla general, el copolímero tiene características comparables con
 30. respecto a bajo coeficiente de fricción, resistencia

336285



a la corrosión y algunas otras propiedades físicas -
del PTFE, pero siendo un verdadero termoplástico, el
copolímero no puede usarse a grados de temperatura -
relativamente elevados a los que es posible emplear

5. el PTFE.

El empleo de PTFE como material -
para revestimiento completo, ofrece varias ventajas
con respecto al uso de materiales elastómeros como -
forros completos, en una válvula, por las razones si
10. guientes. Las válvulas obturadoras o de taco, con -
un revestimiento elastómero en el cuerpo, son sobra-
damente conocidas, pero incluyen un taco cilíndrico
alojado en el interior de un taladro cilíndrico y, de
este modo, es difícil realizar ajuste alguno del ta-
15. co o macho con respecto al taladro, en el caso de apa-
recer en la válvula una fuga pequeña.

La válvula de acuerdo con este in-
vento, incluye una conicidad relativamente pequeña y
con preferencia no superior de 3° a 4° en un lado, -
20. para tamaños pequeños y algo mayor para las válvulas
de tamaños mayores. Esto ocurre en el tipo de conos
Morse, y similares, cuando se desarrolla una acción
de agarre y no-rotativa. Consiguientemente, aplican-
do una presión axial relativamente pequeña sobre el
25. taco tipo cónico para obligarle con respecto a pre-
siones radiales relativamente elevadas, la entrada en
el cuerpo cónico, se desarrollarán presiones radia-
les relativamente elevadas para proporcionar el cie-
rre eficiente del revestimiento del macho y el cuer-
30. po. Esto no es posible con un taco cilíndrico, alo-

336285



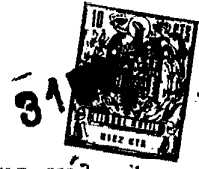
jado en un cuerpo cilíndrico también.

5. Otra diferencia entre una válvula de taco cónico y otra de taco cilíndrico que emplea un elemento de cierre elastómero, es el hecho de que en la última la resiliencia del elemento de cierre - se utiliza para proporcionar una obturación, mientras que en la válvula de taco cónico, particularmente - del tipo que se ha descrito, se desarrolla una acción de cierre por la conicidad relativa del taladro y del
10. taco. El revestimiento PTFE funciona para proporcionar una superficie de bajo coeficiente de fricción - entre el cuerpo y el macho, y que proporciona a la - vez un grado elevado de resistencia a la corrosión.

15. Aunque se conocen materiales elastómeros susceptibles de proporcionar algo de protección contra la corrosión por tipos especificados, cada elastómero ha de formularse específicamente según el tipo de servicio a que se expone. Un procedimiento de esta naturaleza requiere la formulación de varios ma-
20. teriales de revestimientos distintos, mientras que - el revestimiento de este invento es altamente resistente a la corrosión y virtualmente inerte, que con respecto a una amplia variedad de materiales corrosi-
25. vos que incluye, por ejemplo, una solución desoxidante constituida por el 95% de ácido sulfúrico y el 5% de ácido fluorhídrico. Además el PTFE puede utilizar-
- se en zonas de temperaturas superiores a las admitidas con materiales elastómeros comunes utilizados como revestimientos, por ejemplo de 204 a 288°C.

30. Consiguientemente, un objeto prin-

336285



principal de este invento es proporcionar una válvula en la que todas las superficies interiores con que forman contacto los flúidos están cubiertas por una envoltura relativamente delgada o forro de politetra-

5. fluoroetileno.

Constituye otro objeto de este invento, el proporcionar una estructura valvular de - par de giro reducido, en la que las superficies interiores del cuerpo están cubiertas con una envoltura

10. de una sola pieza, o forro de politetrafluoroetileno y las superficies del taco o macho incluyendo la abertura que lo atraviesa, están revestidas con una capa de politetrafluoroetileno o de un copolímero de tetrafluoroetileno y hexafluoropropileno.

15. Otro objeto de este invento es proporcionar una válvula de taco o macho con un revestimiento de una pieza impermeable para el flúido, que forma contacto prácticamente con todas las superficies del cuerpo de contacto con el flúido, eliminando así prácticamente el inconveniente de los forros insuflados o desplazados, y susceptible de funcionar

20. en una zona de temperaturas más amplia.

Otro objeto de este invento, es - proporcionar una estructura valvular utilizando un revestimiento completo de politetrafluoroetileno en todas las superficies interiores de la válvula expuestas a la corriente de flúido y disminuir la permeabilidad, de los materiales en vapor a través del revestimiento, por el uso de un copolímero de tetrafluoro

25. etileno y hexafluoropropileno entre el revestimiento

30.

336285



de politetrafluoroetileno y las superficies metalicas del cuerpo.

5. Otros objetos y ventajas de este invento aparecerán en la descripción siguiente, los dibujos adjuntos y las reivindicaciones finales, En los dibujos:

La figura 1 es una vista, parte - en sección y parte en alzado, de una válvula completamente revestida de acuerdo con este invento.

10. La figura 2 es una vista por la - línea 2-2 de la figura 1, con partes en alzado y partes en sección, que representa la válvula en posición abierta con el paso del macho alineado con los conductos del cuerpo.

15. La figura 3 es una sección por la línea 3-3 de la figura 1.

La figura 4 es una vista análoga - a la figura 1 y representa una válvula de acuerdo con este invento, en el que están revestidos el taco o macho y el cuerpo.

20. La figura 5 es una sección fragmentaria de una estructura de cierre de un vástago de - válvula, de acuerdo con este invento.

25. La figura 6 es una vista análoga a la figura 1 y representa una estructura válvular, en la que el revestimiento está constituido por dos materiales distintos de hidrocarburo fluorado y plástico.

30. Con referencia a los dibujos, que representan modalidades preferidas de este invento,

3362853

1 DE 1957



la figura 1 se refiere a una válvula completamente -
revestida que incluye un cuerpo 10 metálico de una -
pieza, con un taladro 15 tipo cónico, prolongado trans-
versalmente al mismo. El cuerpo puede ser de hierro
5. ductil, aluminio o acero al carbono. La base 16 del
taladro está cerrada por una parte integral 17 del -
cuerpo, mientras el otro extremo 18 del mismo se halla
abierto. El cuerpo incluye pasos de circulación 19-
20, que comunican con el taladro para paso de fluido
10. a través de la válvula. El cuerpo incluye también -
bridas extremas 21 y 23 para montar la válvula en -
una conducción.

En el taladro cónico 15, se aloja
un taco o macho de válvula tipo cónico, o elemento -
15. de cierre 25, que incluye un paso 26 para alinearse
con los conductos del cuerpo a fin de permitir la -
circulación a través de la válvula. El taco o macho
es rotativo para colocar el paso 26 del mismo forman-
do ángulo recto con los pasos de salida 19-20 para -
20. cerrar la circulación de la válvula del modo corrien-
te. El taladro del cuerpo, con preferencia, está do-
tado de superficies 30 y 35 de compensación, de una
dimensión radial superior a la de las zonas no reba-
jadas, para proporcionar, como mínimo, dos superfi-
25. cies separadas de compensación situadas en el tala-
dro a 90° con respecto a los pasos de circulación. -
El extremo abierto 18 del cuerpo de la válvula, in-
cluye un plano circunferencial 37 con preferencia for-
mando por trabajo mecánico de la pieza mecánica fundi-
30. da del cuerpo después de obtener éste.

336285



Recibido en el taladro y la cámara

- ta, se dispone un revestimiento 40 de politetrafluoroetileno, de una sola pieza integral para cubrir todas las superficies interiores del cuerpo expuestas a la corriente de fluido, dicho revestimiento se representa graneteado, y comprende partes extremas 42 y 43 ensanchadas y curvadas hacia el exterior, que se ajustan a las bridas 21 y 23 respectivamente, de tal modo que si la válvula se monta en una conducción,
5. las partes extremas ensanchadas del revestimiento forman contacto con los extremos del conducto. El revestimiento incluye partes 44 y 45 en contacto con todas las secciones de las aberturas 19 y 20 de circulación, así como una parte 46 que cubre el fondo
10. 16 del taladro 15.

- La presencia de las superficies de compensación 30 y 35 en el taladro que recibe el revestimiento 40, proporciona un espacio 48 entre la superficie exterior de un taco o macho y la superficie opuesta del revestimiento, en el que no existe contacto entre el revestimiento y el taco y, por tanto, constituye una superficie de presión nula. La presión de cierre se establece entre el taladro y la superficie exterior del taco, con preferencia, por
20. superficies de cierre circunferenciales y prácticamente continuas 49a y b, y superficies de cierre continuo 49c y d, que rodean las aberturas del macho y se juntan a las superficies circunferenciales de cierre 49a y b. Así como la abertura 26 del macho está
25. rodeada por superficies de cierre de presión elevada
- 30.

336285

31



- en la posición abierta y cerrada, y durante la rotación del macho de una posición a otra, no existen partes de borde expuestas que pueden hallarse sin sostén cuando la abertura del macho barre a través de la superficie del revestimiento. Inmediatamente debajo de la superficie circunferencial 49b de cierre, y formada en la base del taladro, existe una superficie 50 anular de compensación, completamente cubierta por una parte 46 del revestimiento, como se indica. El objeto de estas distintas superficies de compensación es reducir el par de giro de la válvula y en el caso de la superficie de compensación 50 proporciona el movimiento axial del macho en el caso de necesitarse algún ajuste en la presión de cierre.
5. Un conjunto 51 en forma de cabezal superior, incluye un casquillo superior 52, montado sobre el cuerpo 10 por tornillos y tuercas 53; la parte del cabezal superior dirigida hacia el cuerpo está provista de un agujero abocardado 54 en relación de oposición con el plano circunferencial 37 del cuerpo. El revestimiento 40 incluye una parte circular 56 en contacto con el plano y situada entre el agujero abocardado y el revestimiento, se dispone un elemento de diafragma 59 de PTFE, que incluye una sección cilíndrica interior 60. Tensando los conjuntos 53 de tornillos, el casquillo superior se sujeta al cuerpo, proporcionándose un cierre entre ambos por el diafragma, y la parte 56 de anillo continuo que forma cuerpo con el revestimiento 40.
10. Montado en el casquillo superior
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

336285



- se dispone un mecanismo ajustador 75, que incluye un elemento ajustador 66 sujeto al casquillo superior - por tornillos 68. El ajustador incluye salientes 71, que se apoyan contra un collar de empuje anular 72 -
5. que rodea una éspiga 73 del vástago, y situado entre la espiga y el casquillo superior 52; este último se halla provisto de una abertura 74 para el paso de la espiga del vástago a su través. La periferia interna del collar de empuje inmediatamente superior al -
10. vástago está biselada como se indica en 77, mientras que una arandela de empuje 78 está situada entre el collar de empuje y el diafragma 59. El collar de empuje coopera con la arandela de empuje y el diafragma para proporcionar un cierre que impide el escape
15. de fluido entre el casquillo superior 52 y la espiga 73. Por los pernos de ajuste 68 puede ejercerse presión variable sobre la superficie superior del vástago, para forzar el vástago biselado al interior del taladro abocardado en el caso de que sea necesario -
20. el ajuste del vástago cerrado, el revestimiento y el cuerpo. La espiga 73 del vástago tiene planos 81 para el acoplamiento de una manivela de accionamiento del modo corriente, y con preferencia se monta un collar de detención 82 sobre el conjunto de casquillo superior de modo convencional a fin de limitar la rotación del vástago a través de 90°, del modo corriente.
25. te.

El empleo del revestimiento completo 40 de PTFE, proporciona varias ventajas además de

30. la protección contra la corrosión. Las partes 44 y

336285



- 45 del forro integral de una sola pieza, que se prolongan a través de las aberturas 19 y 20 del cuerpo, actúan para impedir la rotación del revestimiento con respecto al cuerpo. Proporcionando partes extremas abocardadas 42 y 43 del revestimiento, ajustadas en
5. bridas 21 y 23, se han eliminado distintos inconvenientes con que se tropezaba en los revestimientos convencionales. Ante todo, no existen partes de borde del revestimiento expuestas a la circulación del
10. flúido que puede desviarse en ciertas condiciones de temperatura y presión en el taladro, y consiguientemente cortarse por el macho en rotación desde una posición a otra, como se describe en la Patente Norteamericana 2.987.295, antes mencionada. Además, esta
15. disposición elimina prácticamente la posibilidad de que el flúido pase entre el cuerpo y el revestimiento y quede encerrado, abolsando posiblemente con ello el revestimiento hacia el interior, en grado tal que -
20. las partes del revestimiento pueden cortarse al girar el macho desde la posición cerrada a la abierta. Además, la válvula puede fabricarse sin superficies de compensación 30 y 35, dado que el forro se mantiene en posición a causa de las partes del mismo prolongadas a los pasos de circulación 19 y 20. En el caso
25. de válvulas de tamaño mayor, por ejemplo 101,6 y - 152,4 mm son las mayores en las que el par de rotación crece, puede ser conveniente utilizar superficies de compensación 30 y 35 con objeto de reducir -
30. la superficie de contacto entre el taladro revestido y el macho, para reducir el par preciso para hacer -

336,285



girar el macho de una posición a otra,

- Con referencia a la figura 4, en la que las cifras de referencia se han utilizado - iguales a las anteriores para los mismos elementos,
5. se representa una válvula completamente revestida, en la que está incluido un macho 85 revestido por - completo, que comprende un núcleo o centro metálico 87 y una cubierta exterior o revestimiento 90 de una
10. copolímero de tetrafluoroetileno y hexafluoropropileno. Este revestimiento cubre todas las superficies expuestas del macho, incluyendo el paso 26 y la base 91 del mismo, y prolongándose además, por lo menos - parcialmente, hasta el vástago 73 como se indica en
15. 92. El macho 83, lo mismo que el 25, es cónico y está alojado en un taladro correspondiente.

- En el caso de un macho completamente revestido con el copolímero anteriormente indicado, puede obtenerse éste mediante un procedimiento convencional de manejo de materiales termoplásticos.
20. En el caso de un macho revestido con PTFE, puede hacerse esto con la técnica isostática, como se describe en la Solicitud de Patente Española nº de serie 332.450.

25. La ventaja de utilizar un macho - completamente revestido, es que el material del mismo puede ser hierro dúctil en el caso del copolímero, o aluminio en el caso de PTFE y de este modo, el macho no necesita ser de acero inoxidable como ha ocurrido con las válvulas de macho de la técnica anterior,
30. aunque el acero inoxidable puede usarse, si -

336285



- se desea. Revistiendo el macho con una resina de hi
drocarburo fluorado, el par de giro de la válvula -
se reduce, dado que se utiliza una resina de hidro-
carburo fluorado, girando en contacto con un forro -
de PTFE. Por ejemplo, una válvula de 76,20 mm con un
5. macho revestido de acuerdo con este invento, tiene -
un par de rotación de 5,4588 kgm, mientras que otra
del mismo tamaño de la técnica anterior, con un mangui
to tubular en el taladro solamente tiene un par de -
10. giro de alrededor de 8,1882 kgm. Además, una válvu-
la completamente revestida, con un macho plenamente
revestido, tiene una caída de presión alrededor de -
un 10% inferior a través de ella, con respecto a una
válvula sin revestir, de las mismas dimensiones.
15. Con referencia a la figura 5, se
representa una estructura preferida de cierre supe-
rior en sección fragmentaria, en la que el cierre se
proporciona por un par de anillos 93 y 94 de PTFE y
forma anular, recibidos entre el casquillo superior
20. 52 y un diafragma 95 de PTFE. El diafragma incluye
una sección anular 96 y la parte revestida 92 del -
vástago de la válvula. Las empaquetaduras anulares
superior e inferior 97 y 98, forman contacto con los
25. anillos formando de este modo un cierre. Una aran-
dela de empuje metálica anular tipo disco, se colo-
ca entre la empaquetadura inferior 98 y el diafrag-
ma 95 de PTFE.
30. Este tipo de cierre tiene varias
ventajas, entre las cuales figura el hecho de que -

336285



- el cierre se lleva a cabo entre el vástago y el casquillo superior. Así, el fallo del diafragma no significa necesariamente el fallo del cierre. Además, cualquier presión de la parte inferior del diafragma,
5. actuará a través de la arandela de empuje para comprimir los anillos en cuña. De este modo, se establece un cierre en el vástago, sin necesidad de impulsar la empaquetadura energicamente hacia abajo contra la parte superior del macho que tendería a elevar el par de giro.
- 10.

- Es también posible, de acuerdo con este invento, el utilizar dos resinas distintas de hidrocarburos fluorados, como revestimiento, y esta disposición ofrece un mecanismo por medio del cual
15. la permeabilidad de varios vapores o gases a través del revestimiento, puede controlarse. Con referencia a la figura 6, en la que se utilizan las mismas cifras y no se representa la estructura superior, que es análoga a la anteriormente descrita, la válvula
20. incluye un revestimiento de PTFE 40 previamente descrito, e interpuesto entre el forro 40 de PTFE y las superficies del cuerpo de la válvula expuestas a la circulación de fluido se dispone un segundo forro 100 que puede ser de un copolímero de tetrafluoroetileno y hexafluoropropileno.
- 25.

- Como antes se indicó, el PTFE presenta una viscosidad infinita y, prácticamente es difícil obtener secciones delgadas de PTFE libres de micro-vacios. La presencia de estos en las secciones delgadas de PTFE, permiten la penetración o infiltración
- 30.



336285

- ción de ciertos vapores; el grado de penetración o in
filtración está relacionado por la densidad y así, -
también la presencia de huecos. Dado que el copolí-
mero de tetrafluoroetileno y hexafluoropropileno tie
5. ne una viscosidad en fusión relativamente baja y pue
de tratarse por técnicas convencionales para los ma-
teriales termoplásticos, es posible obtener secciones
de copolímero relativamente delgadas que posean un -
grado extremadamente pequeño de micro-huecos y de es
10. te modo son menos permeables para determinados mate-
riales, que las secciones delgadas de PTFE. Utilizan
do los dos materiales de hidrocarburos fluorados jun
tos, la permeabilidad para vapores o líquidos a tra-
vés del revestimiento compuesto, se reduce sin dejar
15. de conservar las características de resistencia a la
corrosión de este grupo de materiales.

- Adicionalmente, el copolímero ac-
túa como cemento durante la formación del revestimien
to en el cuerpo por humedecimiento de PTFE y del me-
20. tal que dan lugar, por lo menos, a un adherencia par
cial del PTFE al cuerpo. Este procedimiento se des-
cribirá más detalladamente a continuación.

- Debe tenerse presente que el macho
empleado en la válvula de la figura 6 puede ser el -
25. empleado en relación con la figura 4 o el descrito -
en la figura 1.

- Las válvulas obtenidas de acuerdo
con este invento, se han sometido a varios ensayos -
incluyendo el empleo a 149°C y a una presión de 8,4
30. kg/cm² y han funcionado con éxito. En otro ensayo,



336285

la válvula se calentó cíclicamente desde la temperatura ambiente a 260° C y se formó satisfactoriamente. En otro ensayo de caldeo cíclico, se hizo pasar a través de la válvula productos petrolíferos a 204° C y -

5. la válvula función perfectamente.

Aunque las formas de aparato descritos constituyen una modalidad preferida de este invento, ha de tenerse presente que éste no se limita a estas formas precisas de aparatos y que pueden introducirse cambios en el invento sin separarse del alcance del mismo, que se define en las reivindicaciones siguientes.

10.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que

15.

20.

25.

el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con fecha 19 de octubre de 1.965, bajo el número Ser. No. 497.825, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE VALVULAS RESISTENTES A LA CORROSION"; caracterizándose por lo siguiente:

30. 1ª.- Perfeccionamientos en la cons

336285



- trucción de válvulas resistentes a la corrosión, del tipo que comprenden un cuerpo metálico de una sola pieza provisto de un taladro, medios en dicho cuerpo que constituyen aberturas de paso que comunican con el taladro citado, conteniendo el mencionado cuerpo bridas extremas, separadas, para montar dicha válvula en un conducto y medios de cierre recibidos en el mencionado taladro, susceptibles de pasar de una posición que permite el paso a otra que interrumpe la corriente a través de la válvula, caracterizados por que se reviste la pieza, de politetrafluoroetileno, que cubre el taladro citado y los pasos de circulación, incluyendo el revestimiento partes extremas, que se ajustan en las bridas, por cuyo medio todas las superficies de contacto con la citada corriente, del mencionado cuerpo, son protegidas contra los flúidos corrosivos que pasan a través de la mencionada válvula.
- 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo de válvula incluye una cámara y dos pasos abiertos en ésta, un elemento valvular que se aloja en dicha cámara y puede girar de una posición a otra, medios de cierre en dicha cámara, los cuales cooperan con el elemento valvular, para impedir la corriente de flúido a través de la válvula, cuando dicho elemento valvular se encuentra en una posición cerrada; incluyendo dicho elemento valvular una espiga prolongada, que se aleja de la cámara, un casquillo superior que se monta en dicho cuerpo y que dispone de una abertu
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

336285



- ra que permite el paso de la mencionada espiga a través de sí mismo, un cierre perfeccionado de casquillo superior y espiga, que comprende un diafragma recibido entre el casquillo superior y el cuerpo, un -
5. par de elementos de empaquetadura, axialmente separados, situados alrededor de la espiga; incluyendo - el mencionado diafragma una sección anular vertical, que rodea la espiga y que se prolonga entre ésta y -
10. los elementos de empaquetadura, una arandela plana de empuje que se sitúa sobre el diafragma y que rodea - la espiga, un par de anillos en cuña que rodean dicha espiga y que se sitúan verticalmente alrededor del - diafragma anular; colocándose dichos anillos en cuña entre los elementos de empaquetadura y siendo compri-
15. midos por ellos, y un seguidor de empaquetadura para forzar a estos elementos en dirección de acercamiento entre sí, y para impulsar a la arandela empuje ha
20. cia el elemento valvular, por cuyo medio dichos anillos de cuña se comprimen proporcionando un cierre - de espiga, mientras que la arandela de empuje comprime el diafragma sobre el citado elemento valvular.
- 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque los anillos en cuña son de un polímero de fluoruro de carbono.
25. 4ª.- Perfeccionamientos, según - la reivindicación 2, caracterizados porque el diafragma es de un polímero de fluoruro de carbono.
- 5ª.- Perfeccionamientos, según -
30. la reivindicación 2, caracterizados porque la espiga se reviste de un polímero de fluoruro de carbono.

336285



- 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque la presión del fluido sobre el diafragma comprime dichos anillos de cuña.
5. 7ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque cada anillo de cuña es de sección transversal trapezoidal.
- 8ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque el polímero de fluoruro de carbono, es politetrafluoroetileno.
10. 9ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque el polímero de fluoruro de carbono, es politetrafluoroetileno.
15. 10ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque el diafragma se sujeta entre el casquillo superior y el cuerpo de válvula, para impedir la fuga de fluido al exterior de dicho cuerpo.
20. 11ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque la arandela de empuje y los elementos de empaquetadura son de acero inoxidable.
25. 12ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de cierre se constituyen por un macho cónico y el cuerpo mencionado es también cónico y dicha válvula contiene medios ajustables para obligar a que el macho cónico penetre en el cuerpo cónico para ajustar
30. la presión de cierre entre el cuerpo, los medios de

336285



cierre y la parte del revestimiento mencionado, en el taladro indicado.

5: 13ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo dispone de medios, en el extremo abierto del taladro, para impedir el movimiento practicamente axial de la parte de revestimiento alojada en el taladro, en respuesta a las variaciones de temperatura.

10: 14ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el revestimiento tiene una memoria primaria de una forma tubular, y una memoria secundaria de su configuración lineal y medios en dicho cuerpo para mantener el revestimiento citado fijo en su forma lineal para impedir el retroceso del mismo a su forma tubular, en respuesta a aumentos de temperatura.

15: 15ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los mencionados medios de cierre incluyen un revestimiento relativamente delgado de resina de hidrocarburos fluorados, sobre todas las superficies de contacto con el fluido de aquéllos.

20: 16ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo de válvula tiene un taladro cónico, en el que se aloja el elemento de cierre citado, que es un macho de válvula cónico, de forma que gire desde una posición a otra a fin de interrumpir la circulación a través de dicha válvula y el mencionado macho incluye un revestimiento relativamente delgado de politetrafluoro

25: 30:

336285

ENE. 1937



etileno, sobre todas las superficies del mismo que -
hayan de formar contacto con el flúido.

5. 17ª.- Perfeccionamientos, según la
reivindicación 12, caracterizados porque el taladro
del cuerpo de la válvula incluye superficies de com-
pensación entre las aberturas del cuerpo, en las que
se alojan partes del mencionado revestimiento, sepa-
radas de la superficie exterior del mencionado macho.

10. 18ª.- Perfeccionamientos según la
reivindicación 1, caracterizados porque incluyen un
segundo revestimiento entre el forro de una pieza y
el cuerpo mencionado, y que coopera con el forro de
una pieza para proporcionar un revestimiento practi-
camente impermeable en el mencionado cuerpo de la -
15. válvula.

20. 19ª.- Perfeccionamientos, según -
la reivindicación 1, caracterizados porque el tala-
dro y el elemento de cierre citados son cónicos, im-
pulsando elementos ajustables, el macho cónico al in-
terior del taladro cónico, para ajustar la presión -
de cierre entre el cuerpo, el macho y la parte del -
revestimiento mencionado en el taladro citado, inclu-
yendo el cuerpo indicado medios en su extremo abier-
to, que definen un plano circunferencial, sobre el -
25. que dicho revestimiento superpone una pestaña circun-
ferencial, fijándose las pestañas con respecto a dichos
planos por medio de un casquillo superior, que inclu-
ye dispositivos que establecen un cierre con el ma-
cho, disponiendo dicho taladro de medios para formar
30. superficies separadas de compensación entre las aber-



336285 31

5. turas del cuerpo, incluyendo el mencionado revestimiento medios que se alojan en las superficies de compensación y que se separan de la superficie exterior del macho, para reducir el par de rotación del mismo, incluyendo el mencionado macho de la válvula una resina en forma de revestimiento relativamente delgado de hidrocarburos fluorados, en todas las superficies en las que el fluido forma contacto con superficies del mismo, y dichos medios de revestimiento tienen una memoria primaria de una forma tubular y una memoria secundaria de su forma de revestimiento.

15. 20ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 15, caracterizados porque el revestimiento es un tubo expansionado, moldeado isostáticamente para reducir el porcentaje de micro-huecos del mismo.

20. 21ª.- Perfeccionamientos en la construcción de válvulas resistentes a la corrosión; Tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, 31 ENE. 1967

THE DURIRON COMPANY, INC.,

J. GOMEZ DE SO Y MODEI
P. P. Firmados: GARCIA BRAVO

336285

FIG 3

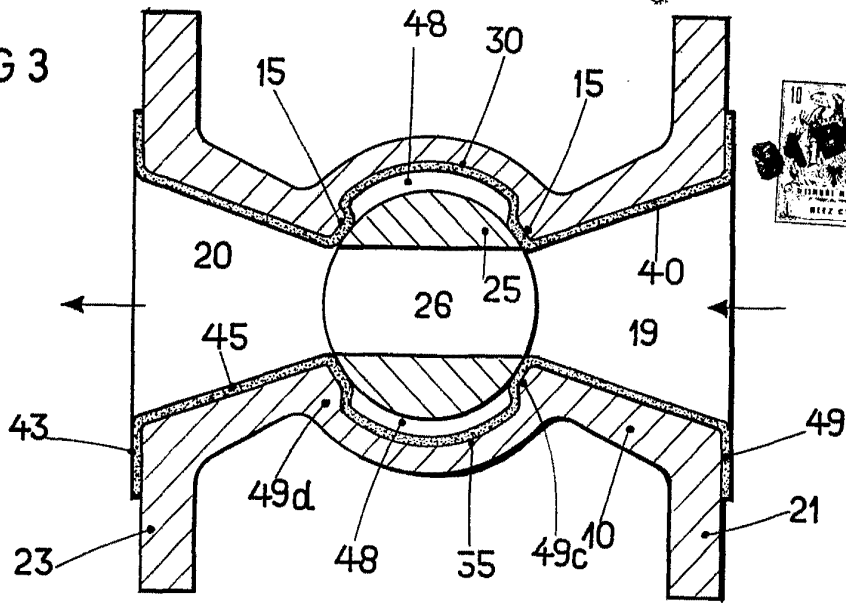
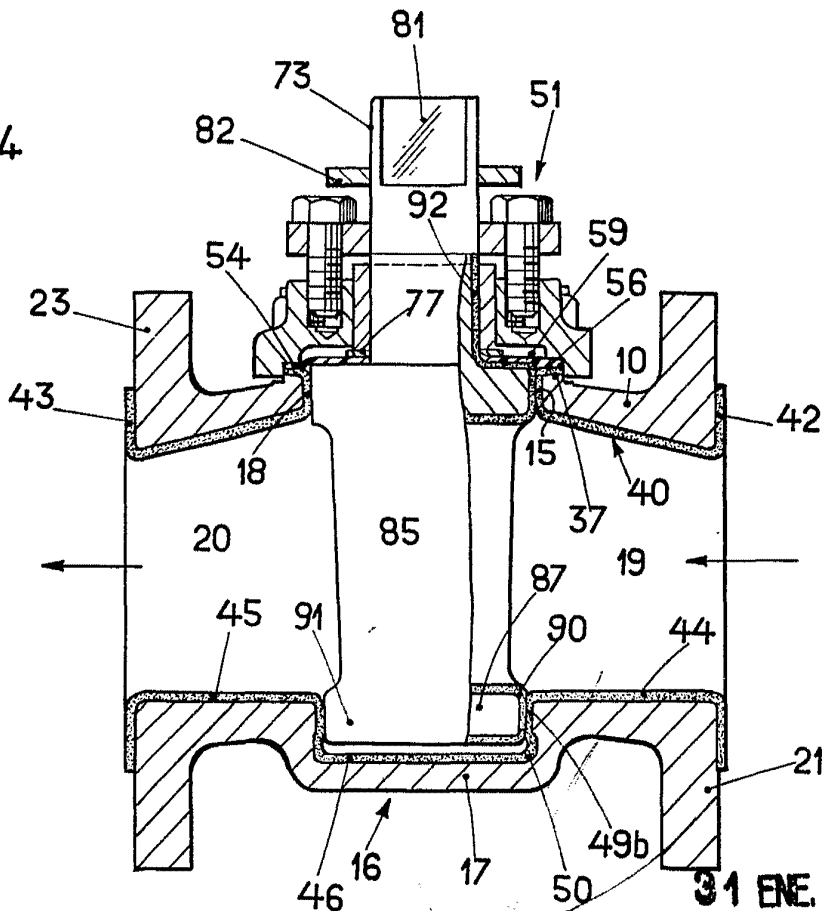


FIG 4

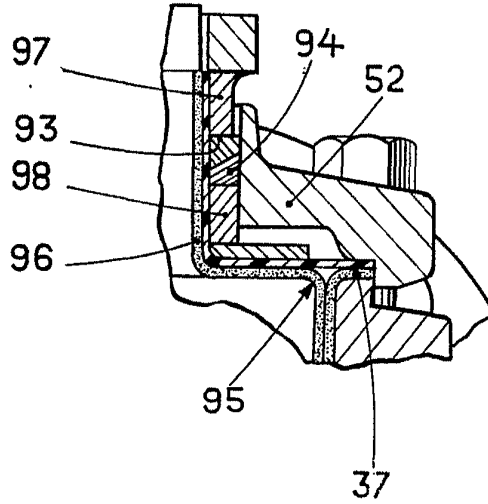


31 ENE. 1967

ESCALA VARIABLE

MADRID.
 THE DURIRON COMPANY, INC.
 J. S. G. Z. ALFARO Y MOGAT
 P. P. Firmador E. Hernández Bata

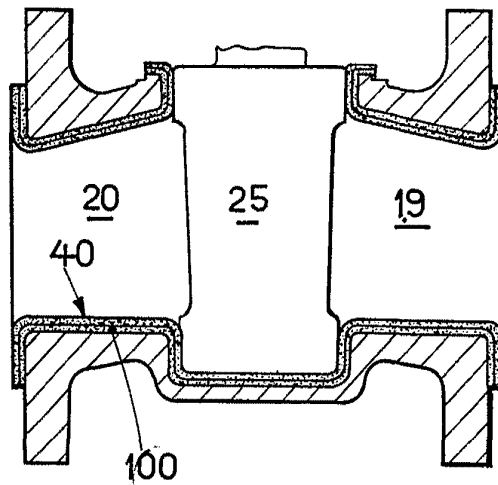
FIG 5



336285

31 DE 1967

FIG 6



31 DE 1967

ESCALA VARIABLE

MADRID
THE DURIRON COMPANY, INC.

GOMEZ ACEBO Y MODET
In n. Firmado: F. Hernández Bula