

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 98.153

REQUERENTE: PABLO FOMINAYA AGULLO, espanhol, residente em Partida de Saboya 110, 46120 Alboraya, Valencia, Espanha

EPÍGRAFE: "Aperfeiçoamentos nas válvulas de retenção esféricas"

INVENTORES:

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.

Espanha, 29 de Junho de 1990, sob o Nº 9001801

4

PABLO FOMINAYA AGULLO

"APERFEIÇOAMENTOS NAS VÁLVULAS DE RETENÇÃO ESFÉRICAS"

OBJECTO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a aperfeiçoamento nas válvulas de retenção esféricas para fluidos e destina-se a evitar perdas por derrame normalmente provocadas pela saída, na condição da válvula fechada.

O tipo de válvulas que constituem o objecto da presente invenção é o das válvulas nas quais há uma passagem em cotovelo através do interior da esfera do eixo da válvula. A secção correspondente da entrada do fluido fica situada numa posição axial relativamente ao referido eixo, enquanto a secção de saída é susceptível de ficar em frente da ligação que define a saída do fluido.

Neste tipo de válvula, a esfera fica situada entre dois retentores numa posição paralela dos mesmos e relativamente ao eixo de accionamento da válvula, definindo um deles, especificamente o que fica situado em torno da boca de saída, a junta de vedação da válvula na posição de corte do fornecimento do fluido.

FUNDAMENTO DA INVENÇÃO

Sucedem que, neste tipo de válvulas de retenção esféricas

cas, quando funcionam com fluidos sob pressões elevadas, produzem-se derrames na posição fechada, sendo isso devido ao facto de a pressão que o referido fluido exerce na esfera deslocar ligeiramente a bola para fora da sua sede definida pela junta de vedação.

Nas presentes válvulas de retenção esféricas, na posição fechada, o interior da esfera está sob uma pressão elevada, enquanto o exterior, e especificamente na zona oposta à ligação de saída da válvula, não há qualquer pressão e portanto há um desequilíbrio que conduz a um assentamento incorrecto da esfera, em detrimento da vedação estanque.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

Para resolver o problema referido, de acordo com a presente invenção estabelece-se uma comunicação entre a câmara interior da esfera e o exterior da mesma na zona oposta à referida ligação de saída, por outras palavras, há uma passagem do fluido para o exterior da esfera, coincidindo com a câmara fechada que se forma entre a parede do corpo da válvula, a esfera e o retentor em oposição ao qual se efectua a vedação na saída da válvula.

Esta comunicação pode ser feita perfurando a parede da esfera, de preferência na direcção radial e com um deslocamento de 90° relativamente ao eixo geométrico da secção que define a saída da passagem em cotovelo do interior da esfera. Com esta disposição o devido ao facto de o fecho da válvula ser

feito por uma rotação de 90 graus, por manobra do manípulo ou comando da válvula, quando a esfera preenche a posição fechada, o referido furo fica situado no centro da câmara com a qual se pretende estabelecer comunicação para a pressão na canalização. Esta pressão da câmara exterior da esfera é idêntica à que existe no interior da mesma e, por conseguinte, a pressão da câmara exterior à esfera faz com que esta última se encoste contra a junta anular de vedação, obtendo-se assim uma vedação totalmente estanque.

Uma outra maneira de conseguir a comunicação entre as duas câmaras consiste em fazer um furo ou um canal no próprio retentor que isola a referida câmara exterior, visto que este retentor é o elemento no qual assenta a esfera no lado oposto à boca radial de saída do corpo da válvula.

Esta passagem de comunicação entre as duas câmaras pode também obter-se por meio de um furo ou uma fenda feita na própria parede do corpo da válvula, sob o retentor. Este furo ou fenda pode de preferência ser feito a partir do lado correspondente à boca de entrada do fluido.

Para tornar mais simples a compreensão das características da presente invenção, e fazendo parte integrante da presente memória descritiva, apresentam-se em anexo desenhos ilustrativos e não limitativos da presente invenção.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

As figuras dos desenhos representam:

A fig. 1, um corte da válvula de retenção esférica para fluidos, que inclui os aperfeiçoamentos segundo a presente invenção na posição aberta;

A fig. 2, uma vista em corte, semelhante à representada na fig. 1, mas na posição fechada;

A fig. 3, uma vista em corte, semelhante à da fig. 2, de acordo com uma outra forma de realização da presente invenção;

A fig. 4, uma outra vista em corte, semelhante à representada na fig. 2, mas incluindo uma segunda variante de forma de realização.

DESCRIÇÃO DA FORMA DE REALIZAÇÃO PREFERIDA

Com referência aos desenhos anexos e em especial à fig. 1, pode ver-se que as válvulas de retenção esféricas para fluidos a que se aplicaram os aperfeiçoamentos segundo a presente invenção são constituídas por uma série de elementos já conhecidos, com as seguintes designações e referências:

Um corpo de válvula (1), uma haste ou eixo de accionamento (2) da válvula, uma bola de vedação (3), um comando ou manípulo de operação (4) e os retentores (5) e (6).

Quando a válvula estiver na posição de passagem, precisamente como se representa na fig. 1, a bola (3) da válvula tem a sua passagem em cotovelo (7) em correspondência total com a boca de entrada (8) e a ligação de saída (9). Nesta posição não existe pressão no interior da esfera (3), uma vez

que o líquido flui livremente para o exterior.

Quando a válvula se encontra na posição de fecho, como se mostra na fig. 2, corta-se a passagem de fluido da entrada (8) para a saída (9), correspondendo esta posição à posição de rotação de 90^0 relativamente à representada na fig. 1. Nesta posição de fecho, a esfera (3) aplica-se contra o bordo livre do retentor (5) ou junta anular de fecho. O retentor (6) que ocupa uma posição paralela à junta de fecho (5), do outro lado da esfera (3), é utilizado para obter um funcionamento suave na rotação da esfera (3) e que ocupe uma posição centrada relativamente ao eixo (2). O eixo (2) é independente da esfera (3), como se vê claramente nas figuras, sendo solidários em rotação, por se ter previsto a espiga (10) no eixo (2) que se introduz na cava com secção semelhante existente na esfera (3). O eixo (2) inclui duas gargantas anulares (11) nas quais se alojam juntas de vedação toroidais correspondentes que impedem a saída de líquido para o exterior, pela zona ocupada pelo manípulo (4).

Ora, com esta disposição já conhecida existe uma câmara, mais concretamente a referenciada com (12) nas figuras, que se situa em oposição à união (9) de saída de fluido, à qual não chegaria pressão quando a válvula ocupasse a posição de fecho, uma vez que esta câmara (12) ficaria sem comunicação com a boca de entrada (8) do fluido, ou com relação à passagem em cotovelo (7) do interior da esfera (3). Na fig. 2, isso não se verifica porque já se abriu um orfício (13) na parede da esfera (3) para estabelecer a comunicação do interior com o exterior da

esfera, o que constitui o objecto da presente invenção.

Segundo a presente invenção e devido precisamente à presença do orifício (13) aberto radialmente na parede da esfera (3) para possibilitar a entrada directa do fluido a partir do interior da esfera (3) e preencher sob pressão a câmara (12) do corpo de válvula (1), a própria pressão desta câmara desloca ligeiramente a esfera (3) para a aplicar sob pressão contra a sede definida pela junta de fecho (5), evitando-se assim as fugas que se geram actualmente na situação de fecho da válvula.

A câmara (12) é definida pela parede (14) do corpo de válvula (1), a própria esfera (3) e o retentor (6).

Fazendo agora referência à fig. 3, pode ver-se que a esfera (3) não tem o orifício (13) atrás referido, entrando o fluido na câmara (12) através de uma cava ou orifício (15) feito unicamente no retentor (6), com uma função idêntica à que tinha o orifício (13) da parede da esfera (3).

Na fig. 4, mostrou-se uma variante de realização das características da presente invenção, tendo agora lugar a entrada de fluido na câmara (12) pelo orifício (16) aberto na parede do corpo de válvula (1). O orifício (16) pode abrir-se facilmente através da boca de entrada do corpo de válvula (1) e também poderia substituir-se por ranhuras abertas no interior do corpo de válvula (1).

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1.- Aperfeiçoamentos nas válvulas de retenção esféricas para fluidos com a qual se evitam fugas na posição da válvula fechada, sendo esta última do tipo torneira com uma passagem em co tovelo na esfera (3) na haste da válvula, caracterizados por se es tabelecer uma comunicação directa entre a câmara interior (7) da esfera (3) e o exterior da mesma, na zona diametralmente oposta à ligação de saída (9), onde existe um retentor ou uma vedação (5) na qual a bola (3) assenta na posição fechada, tudo para que a pressão do fluido aplique a esfera contra a vedação (5).

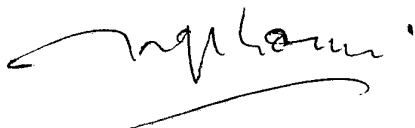
2.- Aperfeiçoamentos de acordo com a reivindicação 1, caracterizados por a comunicação entre as duas câmaras (7,12) ser estabelecida por meio de um furo (13) aberto na parede da es-

fera (3) radialmente e perpendicular aos eixos geométricos da passagem em cotovelo (7), de preferência.

3.- Aperfeiçoamentos de acordo com a reivindicação 1, caracterizados por a comunicação entre as duas câmaras (7,12) ser estabelecida por meio de um furo ou canal (15) aberto no retentor (6) sobre o qual a esfera (3) assenta do outro lado da vedação (5).

4.- Aperfeiçoamentos de acordo com a reivindicação 1, caracterizados por a comunicação entre as duas câmaras (7,12) ser estabelecida pela existência de um furo ou canal (16) na própria parede do corpo (1) da válvula, sem afectar o retentor (6) no qual a esfera (3) assenta do outro lado da vedação (5).

Lisboa, 28 de Junho de 1991
O Agente Oficial de Propriedade Industrial



R E S U M O

"APERFEIÇOAMENTOS NAS VÁLVULAS DE RETENÇÃO ESFÉRICAS"

A invenção refere-se a aperfeiçoamentos nas válvulas de retenção esféricas, que consistem em fazer um furo ou entalhe de comunicação do fluido que inunda a passagem em cotovelo no interior da esfera (3) da válvula com o exterior da mesma, na zona oposta à da saída do fluido, onde há um retentor (6) colocado para lelo a uma vedação (5). Na condição da válvula fechada, a pressão do fluido aplica a esfera (3) contra a vedação (5), eliminando fu gas.

A comunicação pode ser estabelecida fazendo um furo (13) na parede da esfera (3) no lado da secção de saída da passagem em cotovelo (7) da esfera (3).

A referida comunicação pode também ser estabelecida por meio de um furo ou canal (15) feito no próprio retentor (6) ou ainda na parede do corpo (1) da válvula, sob a zona da sede do retentor (5).

...

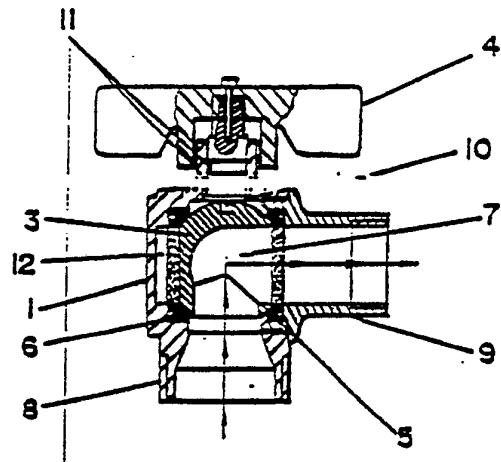


FIG-1

Lisboa, 28 de Junho de 1991

Agência Oficial de Propriedade Industrial

[Handwritten signature]

4.

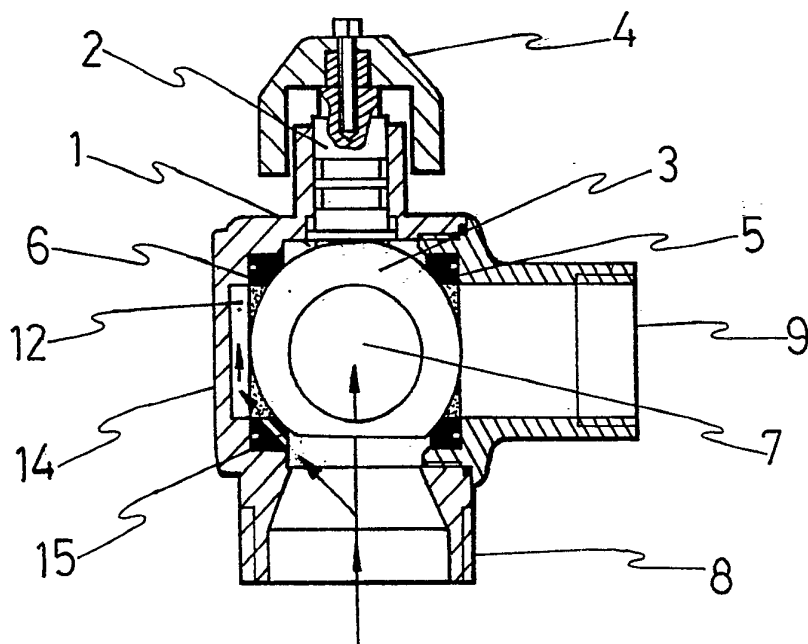


FIG-3

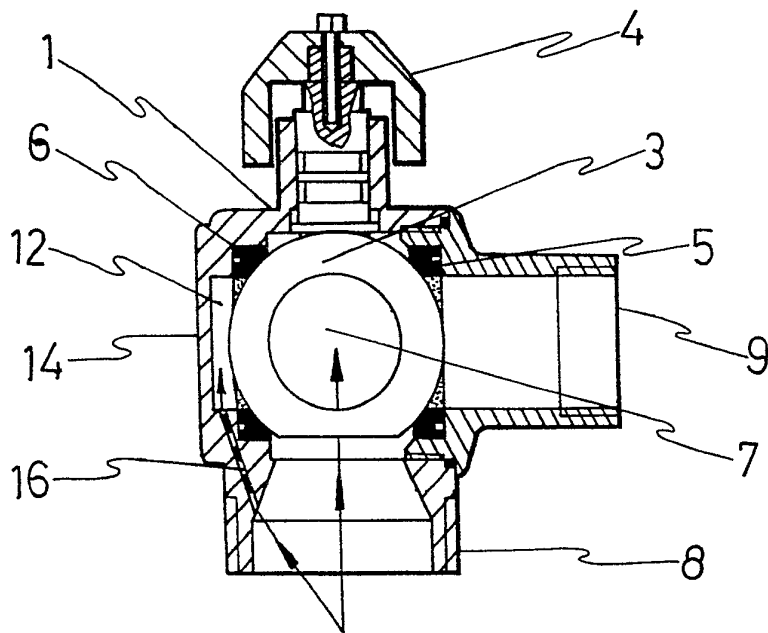


FIG-4