

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2011.07.26	(73) Titular(es): ORBINOX VALVES INTERNATIONAL, S.L.
(30) Prioridade(s): 2010.07.26 ES 201031152	POLIG. IND. S/N 20270 ANOETA GUIPUZCOAES
(43) Data de publicação do pedido: 2012.02.01	(72) Inventor(es): JOSEBA AZURMENDI ZABALETA ES
(45) Data e BPI da concessão: 2017.04.12 162/2017	(74) Mandatário: MANUEL BASTOS MONIZ PEREIRA RUA DOS BACALHOEIROS, 4 1100-070 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **PROCESSO PARA FABRICO DE VÁLVULAS DE GUILHOTINA**

(57) Resumo:

DESCREVE UM MÉTODO PARA O FABRICO DE VÁLVULAS DE FLUXO TIPO PORTA QUE PERMITE O USO DE UM ÚNICO ASSENTO E UM CORPO SÓLIDO; EVITANDO ASSIM DESALINHAMENTOS OU AFROUXAMENTO ENTRE AS PEÇAS, PROPORCIONANDO SIMULTANEAMENTE UMA VEDAÇÃO ÓTIMA GRAÇAS À USINAGEM DE ALTA PRECISÃO, PELO QUE OS ENTALHES E AJUSTES NA ENTRADA E NO RESTO DAS PEÇAS DA VÁLVULA SÃO GERADOS.

RESUMO

PROCESSO PARA FABRICO DE VÁLVULAS DE GUILHOTINA

Descreve um método para o fabrico de válvulas de fluxo tipo porta que permite o uso de um único assento e um corpo sólido; evitando assim desalinhamentos ou afrouxamento entre as peças, proporcionando simultaneamente uma vedação ótima graças à usinagem de alta precisão, pelo que os entalhes e ajustes na entrada e no resto das peças da válvula são gerados.

DESCRIÇÃO

PROCESSO PARA FABRICO DE VÁLVULAS DE GUILHOTINA

OBJECTO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se ao campo técnico de regulação do fluxo ou fluxos de fluidos, mais especificamente a válvulas de fluxo.

O objeto da invenção consiste numa válvula de fluxo de tipo porta bidirecional, em que a passagem do fluxo de fluido é fechada pelo abaixamento uma placa deslizante que fecha a abertura da válvula.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

As características da válvula do tipo porta, e o seu desenvolvimento técnico permitem a sua utilização para se alargar a mais aplicações que têm sido historicamente dominados por outros modelos de válvulas, com excelentes resultados. Podemos destacar as aplicações em que o fluido é carregado com sólidos, tais como o tratamento da água, tanto para o uso ABERTO-FECHADO para a regulação.

A válvula de guilhotina é bem conhecida para permitir fluxo total assegurando pequenas perdas de carga na instalação, versus outros tipos de válvulas em que o disco está na passagem de fluxo. Isso permite minimizar os problemas derivados da interferência entre o fluxo e os elementos móveis da válvula.

O desenho da válvula de "porta" permite que o disco de aço inoxidável para interromper o fluxo de assegurar o fecho correto apesar do fluido que está sendo carregado com sólidos. Dependendo de cada aplicação, a geometria, os

materiais e o tratamento superficial do portão/disco são adequadamente modificados para garantir o seu funcionamento correto.

Esta geometria na forma de uma porta faz com que a válvula muito lisa e delgada comparado com outros tipos de válvulas, resultando em um produto leve e barato. Esta leveza e menos entre os rostos facilita a instalação e a manutenção.

O mercado tem tradicionalmente exigido válvulas guilhotina unidirecionais (exceto na Europa Central, onde o design bidirecional tem sido o mais comum no sector da água). O princípio de funcionamento destas válvulas é bastante intuitivo. O disco ou placa deslizante diminui, as cunhas na parte inferior comprimem contra um assento elastomérico, assegurando assim o fechamento em uma direção de fluxo. De modo que, se está estiver na direção oposta, contra o assento, o disco tende a se separar do assento causando vazamento. Esse efeito aumenta quanto maior for a pressão de trabalho.

No entanto, a tendência do mercado está mudando e a procura por válvulas guilhotina bidirecionais é cada vez mais comum. O principal motivo para esta mudança é a vantagem que a válvula bidirecional tem desde que os problemas causados pela instalação incorreta da válvula são evitados.

Para atingir o dispositivo de encerramento numa válvula de guilhotina bidirecional existem soluções diferentes disponíveis no mercado com diferentes vantagens e desvantagens. A Orbinox lançou um novo design que combina as suas vantagens, proporcionando uma solução única e inovadora para o setor de válvulas de guilhotina. Este desenvolvimento está em fase de patente pendente.

A primeira diferença é a forma como o fecho está fixado entre o assento e o disco:

- Alguns fabricantes de optar por uma solução simples montagem de um banco duplo (em ambos os lados do disco) com a grande desvantagem que na parte inferior há um encaixe (em vez de um espaço) que geralmente se enche de sólidos que não permite o bom Fechamento da válvula.
- Um único assento ao longo do perímetro da porta/disco que evita o problema anterior já que o assento não tem qualquer tipo de cavidade.

Esta segunda solução de um único assento ao longo do perímetro no corpo da válvula é tecnicamente muito melhor, mas envolve uma série de dificuldades técnicas para o seu fabrico, uma vez que é necessário para controlar perfeitamente o ajuste entre o corpo do assento de disco.

Isto tem levado os fabricantes a desenvolver dois (2) tipos de soluções:

- corpo dividido com um interior usinado dos dois corpos meio para abrigar a sede e, assim, controlar o ajuste. A principal desvantagem desta solução é o maior custo e a necessidade de manutenção.
- Um corpo monobloco com excedentes internas que prendem o ajustamento entre a placa deslizante e o assento porque a tolerância de corpos de fundição não é suficientemente boa. Isso torna o aperto entre a placa deslizante e o assento demasiado grande. Isso provoca altos binários de trabalho e desgaste prematuro dos bancos, embora seja mais barato e não requer manutenção.

Tais soluções são revelados nos documentos DE 101 12 642 A1 e US 3.624.882. Atualmente, as válvulas são fabricadas com diferentes sistemas e processos. O mais comum é a usinagem das peças para a sua montagem posterior, juntando-as usando uma junta e depois aparafusando-as. Isso apresenta o problema de que as peças de fundição não se encaixam, então, quando as juntas de borracha são colocadas, elas são forçadas a fazer diferentes pressões, a ter um maior desgaste e a ter vazamentos de água.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

O processo objeto do invento torna possível produzir uma válvula de guilhotina ou disco monobloco disco (monolítica) bidirecional, o que proporciona uma solução para os problemas anteriormente mencionados; a solução é fornecida pela usinagem do interior do corpo monobloco combinando as vantagens de ambas as soluções propostas no parágrafo anterior.

Para este fim, primeiro o corpo da válvula de guilhotina é fabricado, em que depois, uma usinagem de precisão interior é feita a partir do monobloco ou peça monolítica utilizando uma ferramenta de usinagem com a forma de uma ponta de lança.

A referida usinagem de precisão é feito com uma ferramenta ou lança desenvolvido para o referido objetivo, que faz com que seja possível definir, por usinagem, ou vários processos de usinagem, várias áreas relevantes para a válvula entre os quais as áreas que abrigam as articulações que podem fornecer uma vedação hermética Para a referida válvula. Mais tarde, as peças necessárias para o seu funcionamento são montadas no corpo já mecanizado com tolerâncias mínimas, como o assento ou o mecanismo de trabalho que podem ser atuadores

eletrônicos ou manuais que movem o disco ou a placa deslizando.

DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Para complementar a descrição que está a ser levada a cabo e, a fim de proporcionar uma melhor compreensão das características da invenção, de acordo com um exemplo preferido de uma forma de realização prática da mesma, uma série de desenhos está anexado, em que para ilustrativos mas não Fins limitativos, o seguinte foi representado:

Figura 1.- Mostra uma visão em perspectiva do objeto de válvula da invenção.

Figura 2.- Mostra uma visão em perspectiva do corpo da válvula objeto da invenção.

Figura 3.- Mostra uma vista em perspectiva do objeto de válvula da invenção com uma seção.

Figura 4.- Mostra uma visão em corte da válvula que mostra as ferramentas de usinagem utilizadas para seu fabrico.

FORMA DE REALIZAÇÃO PREFERIDA DA INVENÇÃO

Tendo em conta as figuras, uma forma de realização preferida do processo das válvulas (1) objeto da presente invenção o fabrico é descrito abaixo.

Em primeiro lugar, um corpo monolítico de metal (1) é moldado por meio de fundição que constitui a parte principal da válvula; O molde compreende um macho para gerar um orifício de passagem na parte central do referido corpo (2) onde através do líquido deve passar quando a placa de deslizamento

(4) é levantada por meio de meios de atuação (5) abrindo assim o fluxo da Válvula (1).

Uma vez que o corpo (2) é obtido é então usinado, um dos processos de usinagem ser realizada consiste em furos de perfuração (6), que pode ser de rosca, em torno do furo de passagem do corpo (2) que vai servir para consertar a válvula (1) aos tubos ou tubulações cujo fluxo deve ser controlado.

A parte do processo que requer uma maior precisão e que fornece o objeto da invenção com as características de diferenciação é fornecido pela usinagem de um entalhe (7) que aloja uma sede de elastômero (3) e a usinagem de uma ranhura (10) na parte superior do corpo (2) que junta o orifício central com a referida parte superior, passando por sua parte central.

Para fazer com que o entalhe (7) do corpo é fabricado através da sua parte inferior usando um ferramentas específicas de usinagem (8, 9) concebidos para este processo que um deles tem a forma de uma lança. Conforme mostrado na fig. 4, as ferramentas de usinagem (8, 9) são usadas de tal maneira que uma primeira ferramenta de usinagem (8) é usada para usinagem de cortes retas enquanto uma segunda ferramenta de usinagem (9) é usada para seções curvas.

Uma vez que o entalhe é acabado (7) o assento elastomérico (3) é colocado no seu interior, que se destina a alojar o perímetro da porta e que pode deslizar através do interior do corpo para abrir ou fechar o controlador através de buracos o fluxo através do seu interior ativados pelos meios de acionamento (5) uma vez que tenha sido fixado na parte superior do corpo (2).

Os referidos meios de acionamento (5) podem ser manuais ou automáticos, e este último pode compreender um controle eletrônico a operá-lo.

Numa forma de realização ainda mais preferida do objeto da presente invenção, a placa deslizante (4) e o entalhe (7) do assento (3) são também usinados para ajustar o fecho da válvula (1).

Em outro objeto forma de realização ainda mais preferida do invento uma capota é adicionado à placa de deslizamento (4) para criar uma vedação estanque entre a parte mais alta do referido dispositivo de placa (4) e a parte superior do corpo (2).

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para o fabrico de válvulas de guilhotina (1) que compreendem uma placa deslizável (4) que pode deslizar através do interior de uma ranhura (10) do corpo (2) para abrir ou fechar uma abertura circular, assim, controlar o fluxo da válvula (1) que compreende um primeiro passo de moldagem de um corpo monolítico de metal (2) por meio de moldagem, o referido corpo (2) tendo uma abertura circular na sua parte central, caracterizada pelo facto de compreender ainda as seguintes etapas:

- a usinagem de uma ranhura na Parte superior do corpo (2) que junta internamente o orifício central com a referida parte superior e

- usinando o interior do orifício de passagem do corpo (2) e a ranhura (10) pela parte interna usando ferramentas de usinagem (8, 9) para criar um entalhe (7) para alojar um assento elastomérico (3) projetado para abrigar o perímetro da placa deslizante (4) que pode deslizar pelo interior da ranhura (10) do corpo (2) para Abra ou feche o orifício de passagem, controlando assim o fluxo através da válvula (1).

2. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender ainda meios de fixação de acionamento (5) para a parte superior do corpo (2) para ativar a porta (4) fazendo-a deslizar conjuntamente com o assento (3).

3. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender adicionalmente furos de usinagem (6) no corpo (2) em torno do furo de passagem para alojar meios de fixação.

4. Processo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por compreender ainda uma rosca nos furos (6).

5. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender a usinagem do slide-porta (4) e o entalhe (7) do assento (3) para ajustar o fecho da válvula (1).

6. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender a adição de uma capota para a porta deslizável (4) para criar uma vedação estanque entre a parte superior da válvula de correção (4) e a parte superior do corpo (2).

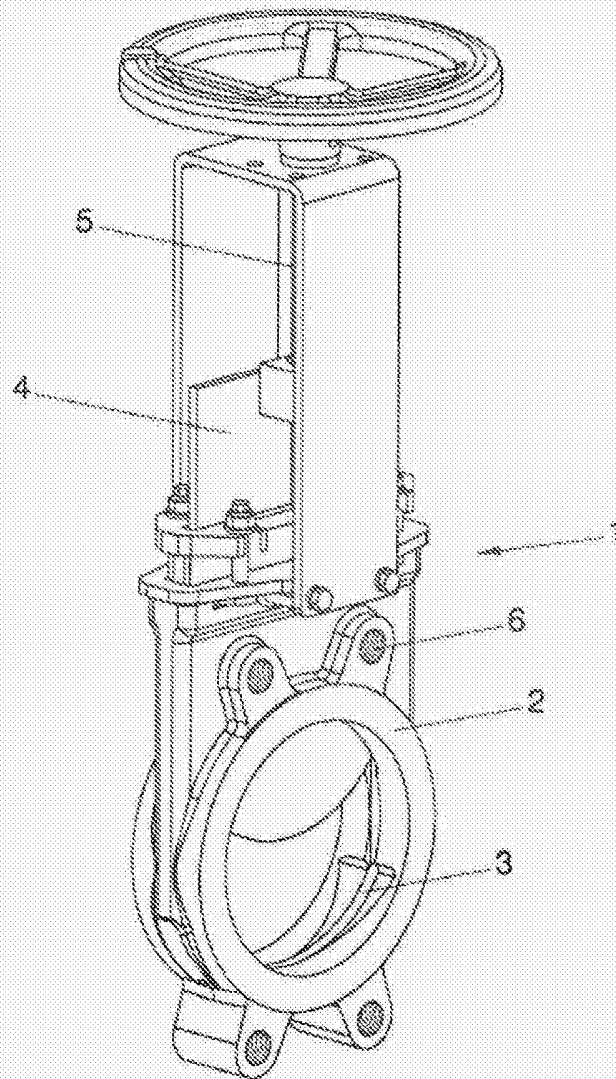


FIG. 1

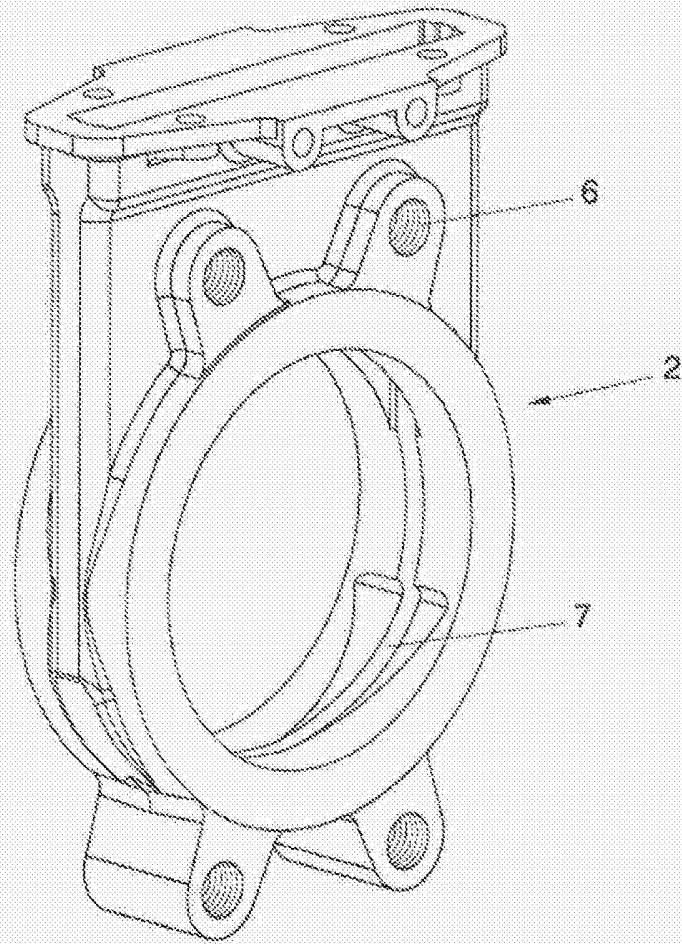


FIG. 2

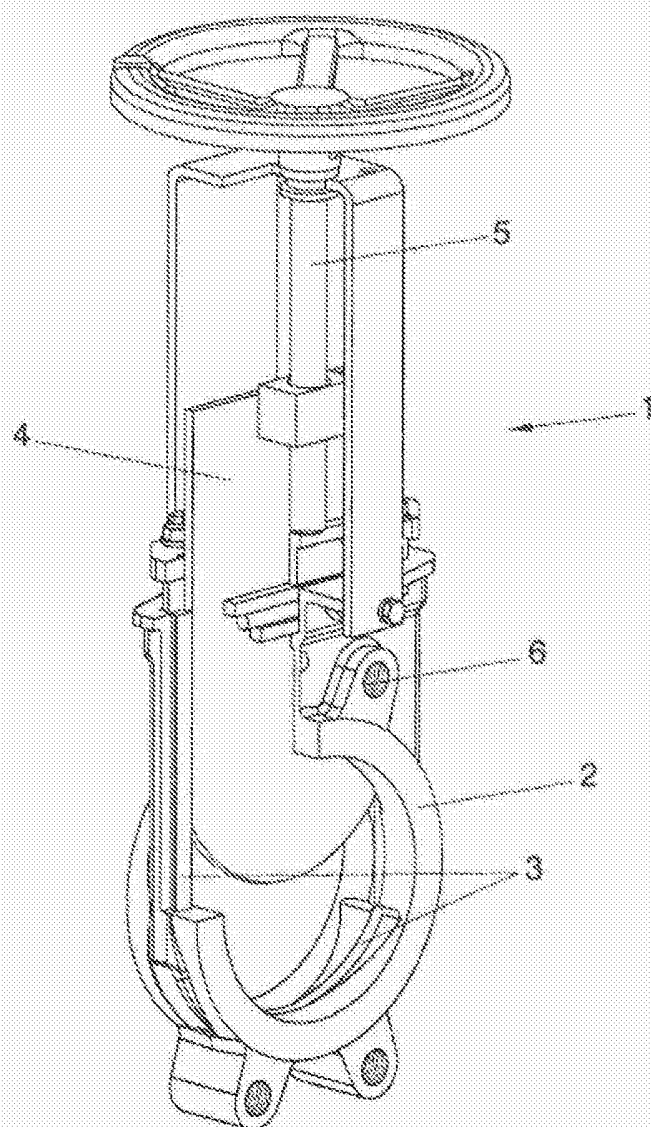


FIG. 3

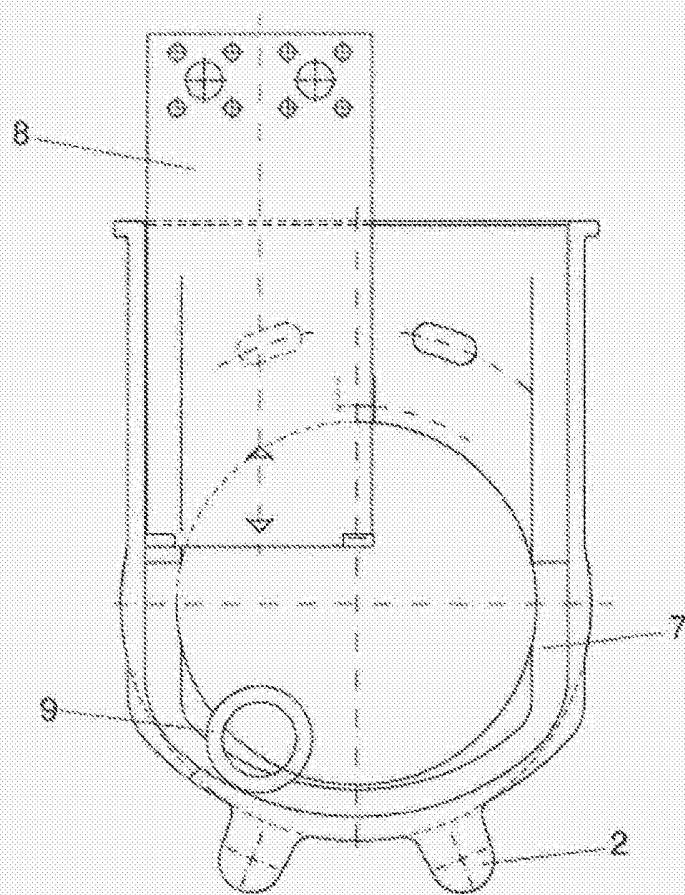


FIG. 4