



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI 0612484-4 A2**

(22) Data de Depósito: 14/06/2006
(43) Data da Publicação: 02/10/2012
(RPI 2178)



(51) *Int.Cl.:*
F16K 5/10
F16K 3/32
G05D 23/02
G05D 23/12

(54) **Título:** VÁLVULA DE CONTROLE

(30) **Prioridade Unionista:** 23/06/2005 DK PA 2005 00920

(73) **Titular(es):** FRESE A/S

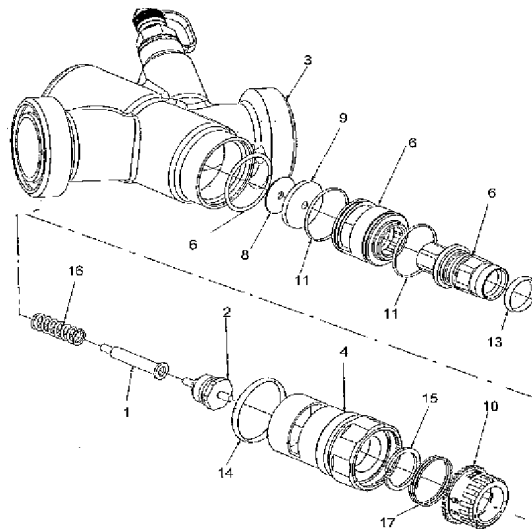
(72) **Inventor(es):** OLE JORGENSEN

(74) **Procurador(es):** Momsen, Leonardos & CIA.

(86) **Pedido Internacional:** PCT DK2006000338 de
14/06/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2006/136158de
28/12/2006

(57) **Resumo:** VÁLVULA DE CONTROLE. Uma válvula de controle para uso em um sistema, tal como um sistema de aquecimento ou de resfriamento, contendo um regulador de pressão diferencial, o qual mantém a pressão diferencial constante entre a entrada e a saída. A válvula de controle inclui também um arranjo para estabelecer e ajustar o fluxo máximo de líquido através da válvula. Este arranjo inclui uma válvula de fluxo, tendo dois membros cooperativos (4 e 6), os quais são colocados no trajeto de fluxo e são construídos como dois anéis concêntricos cada um dos quais tendo um rebaixo estendendo-se cerca de 180° na direção circunferencial. O anel externo (4) é fixo relativo ao alojamento da válvula, enquanto o anel interno (6) pode ser deslocado na direção circunferencial por meio de um manípulo rotativo, através da qual uma maior ou menor sobreposição entre o rebaixo pode ser provida. O anel interno (6) pode também ser deslocado na direção axial, por meio da qual, uma maior ou menor sobreposição entre o rebaixo e a direção axial pode ser provida. A quantidade do fluxo pode assim ser ajustada dentro do limite do pré-estabelecido por exemplo por meio de um atuador. O fluxo pode ser completamente bloqueado em uma posição externa.



“VÁLVULA DE CONTROLE”

A Técnica Anterior

A invenção se refere a uma válvula de controle para uso em sistemas de transporte líquido do tipo que é adaptado para servir como um regulador de pressão diferencial, como mantém uma pressão diferencial constante sobre um lado de entrada e um lado de saída não respectivos do total de fluxo interno da mesma.

Válvulas deste tipo são usadas particularmente em conexão com sistemas de aquecimento ou resfriamento, por exemplo em sistemas de aquecimento local ou distrito, mas, em geral, em toda parte onde haja uma necessidade das funções mencionadas acima em sistemas de transporte líquido.

Reguladores de pressão diferencial são conhecidos por manter uma pressão diferencial constante sobre um lado de entrada e um lado de saída não respectivos do total de líquido em escoamento através dos mesmos, onde um membro regulador de pressão estabelece, ele mesmo, em um equilíbrio sob a influência da pressão de entrada por um lado e da pressão de saída e da pressão da mola do outro lado, de forma que a diferença de pressão será sempre a mesma, não respectiva a outras circunstâncias, tal que a quantidade de fluxo através do regulador.

O Objetivo da Invenção

A válvula de acordo com a invenção é deste tipo. O objetivo da invenção é estar apta a pré-estabelecer o fluxo através da válvula, e isto é alcançado de acordo com a invenção quando, adicionalmente, a válvula é dotada com um arranjo para estabelecer e ajustar a quantidade do líquido escoando através da mesma, isto sendo colocado, como definido, na porção de caracterização de acordo com a reivindicação 1.

Assim, o arranjo inclui uma válvula de fluxo ajustável tendo dois membros de válvula consistindo de dois anéis concêntricos com rebaixos

anulares os quais se estendem sobre aproximadamente 180 graus. O anel externo destes dois anéis é fixo, enquanto o interno é conectado rotativamente a um manípulo, de forma que a sobreposição do rebaixo pode ser ajustada manualmente. Assim, é possível estabelecer o fluxo máximo através da
5 válvula de controle.

Entretanto, o anel interno e opcionalmente, também o carregador, é passível de ser deslocado na direção axial, em que a sobreposição axial entre os rebaiços pode ser trocada. Isso torna possível ajustar o fluxo através da válvula, por meio de um atuador dentro dos limites
10 do presente valor, e caso desejado, bloquear completamente o fluxo de uma posição externa do deslocamento.

Em toda posição deste controle de fluxo, uma diferença de pressão constante é mantida sobre o lado de entrada e o lado de saída, graças ao controlador de pressão diferencial mencionado inicialmente.

O arranjo de acordo com a invenção provê uma válvula de controle onde o fluxo máximo pode ser ajustado através do giro de um manípulo, e a qual pode ser ajustada a qualquer valor entre zero e este valor máximo, através de um deslocamento axial ou opcionalmente por um atuador.
15

O dispositivo de acordo com a reivindicação 2 assegura que o anel interno pode ser feito de forma passível de deslocamento na direção
20 circumferencial como também na direção axial de uma maneira simples, por meio do carregador para o manípulo, a qual permite deslocamento axial, desde que as suas faces de transporte sejam axiais.

Quando o dispositivo é construído como o estabelecido na reivindicação 3, uma estrutura particularmente simples é alcançada, como o
25 carregador passível de ser deslocado axialmente pode ser usado como uma conexão entre o atuador e o anel interno.

O Desenho

Uma configuração da invenção será explicada mais

completamente com referencia ao desenho, onde:

Fig.1 mostra uma visão seccional através da válvula de controle a qual ilustra o regulador de pressão diferencial em particular e,

Fig. 2 mostra o arranjo para estabelecer o fluxo máximo e para
5 ajustar o fluxo, em forma desmontável.

Descrição da configuração exemplar

Figura 1 mostra uma válvula de controle tendo uma entrada e uma saída. O mecanismo de controle consiste em um alojamento 23, um diafragma rolante 24, um pistão 25, o qual também suporta o diafragma
10 rolante 24. Uma cobertura 22 com um guia para o pistão 25 é presa ao alojamento 23. O alojamento 23 tem uma pluralidade de aberturas ou fendas na periferia, as quais são fechadas mais ou menos pelo pistão 25, de acordo com a posição axial do pistão. A pressão na entrada é transferida para o lado externo do diafragma rolante através de uma perfuração ou de um tubo capilar
15 21. Uma mola 26 estimula o pistão para a sua posição superior, enquanto o pistão no seu lado interno é afetado pela pressão antes do ajuste das fendas.

Em uso, um equilíbrio é fornecido entre a pressão de entrada e a pressão de saída mais a força da mola, de forma que a pressão diferencial corresponde à força da mola. Esta pressão diferencial irá então ser constante
20 com a força de mola dada.

Figura 2 mostra o arranjo no alojamento 3 da válvula de controle para ajustar ou opcionalmente bloquear a quantidade de fluxo. Um botão rotativo operado manualmente 10 é conectado ao carregador 5 de forma que o botão rotativo possa trazer o carregador na direção da rotação, enquanto
25 o carregador 5 é axialmente passível de deslocamento relativo ao botão rotativo 10.

Um membro da válvula cilíndrica externa 4 é fixo em relação ao alojamento e é fornecido com uma abertura anular estendendo-se sobre aproximadamente 180°. Dentro disso e concentricamente com isso, há um

membro de válvula interna 6 o qual tem uma abertura anular correspondente. Estas duas aberturas estão presentes na posição normal, opostas uma à outra. O último mencionado membro da válvula interno está conectado com o carregador 5, de forma que sua posição angular relativa ao membro da válvula externa pode ser ajustado por meio de um botão rotativo 10. Assim, a sobreposição na posição circunferencial entre as duas aberturas e então a quantidade de fluxo máximo através do regulador pode ser ajustada manualmente.

O membro da válvula interna 6 e o carregador são axialmente passíveis de serem deslocados relativos ao alojamento e o botão rotativo 10 contra o efeito de uma mola de pressão 16. Por um deslocamento axial assim, a sobreposição axial entre a abertura e o membro da válvula externa e o membro da válvula interna pode ser trocado, onde a quantidade de fluxo através do regulador pode ser estabelecida ou ajustada aos limites do valor máximo preestabelecido. Bloqueio do fluxo pode ser estabelecido em uma posição externa na qual as duas aberturas são trazidas inteiramente para fora da conexão mútua.

Então, uma válvula de controle é provida, a qual é relativamente simples em sua estrutura mecânica e, entretanto, oferece muitas opções de estabelecimento e ajuste.

REIVINDICAÇÕES

1. Válvula de controle para uso em sistemas de transporte de líquido, e particularmente para uso em sistemas de aquecimento ou de resfriamento, tendo um alojamento de válvula (3) com um lado de saída e um
5 lado de entrada e incluindo um arranjo para manter uma pressão diferencial constante entre o lado de entrada e o lado de saída, independentemente da quantidade de líquido em escoamento dentro da mesma, em que elementos estranguladores estabelecidos em um equilíbrio sob a influência da pressão de entrada por um lado e da pressão de saída e da pressão da mola por outro
10 lado, caracterizada pelo fato de que adicionalmente inclui um arranjo para ajustar a quantidade de líquido em escoamento através dela com dois membros de válvula cooperativos (4,6) colocados em um trajeto de fluxo, citado membro de válvula sendo construído como dois anéis concêntricos, os quais, cada um tem um rebaixo estendendo-se aproximadamente 180 graus na
15 direção circunferencial, em que o externo dos dois anéis concêntricos (4) é fixado relativo ao alojamento de válvula (3), enquanto o anel interno (6) é passível de deslocamento na direção circunferencial sob a influência de um manípulo rotativo (10), em que uma maior ou menor sobreposição pode ser estabelecida manualmente na direção circunferencial ente o rebaixo, e é
20 também passível de deslocamento na direção axial, de forma que uma maior ou menor sobreposição pode ser fornecida entre os rebaixos na direção axial, e é conectada ao atuador para ajuste controlado ou automático da sobreposição axial.

2. Válvula de controle de acordo com a reivindicação 1,
25 caracterizada pelo fato de que o manípulo rotativo (10) é firmemente conectada ao anel interno (6) e pode ser passível de ser deslocada axialmente dele, conforme a conexão é formada por um carregador tendo faces de engajamento estendendo-se axialmente.

3. Válvula de controle de acordo com a reivindicação 1,

caracterizada pelo fato de que o carregador (5) está conectado firmemente ao anel interno (6) e pode ser deslocado, junto com o citado anel, na direção axial contra a ação de uma mola de pressão (16).

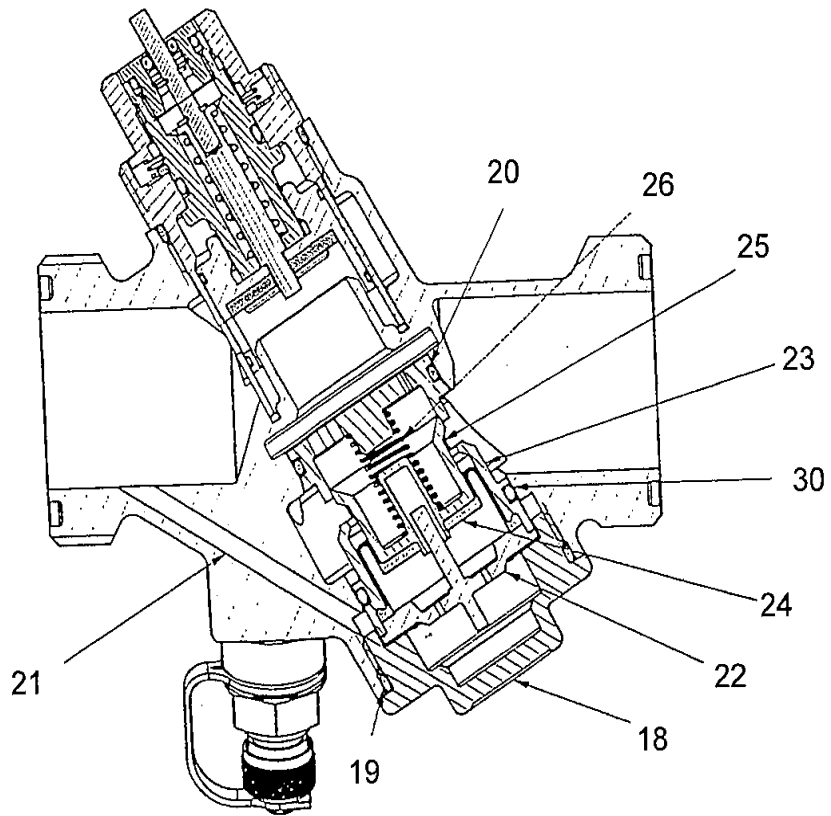


FIG.1

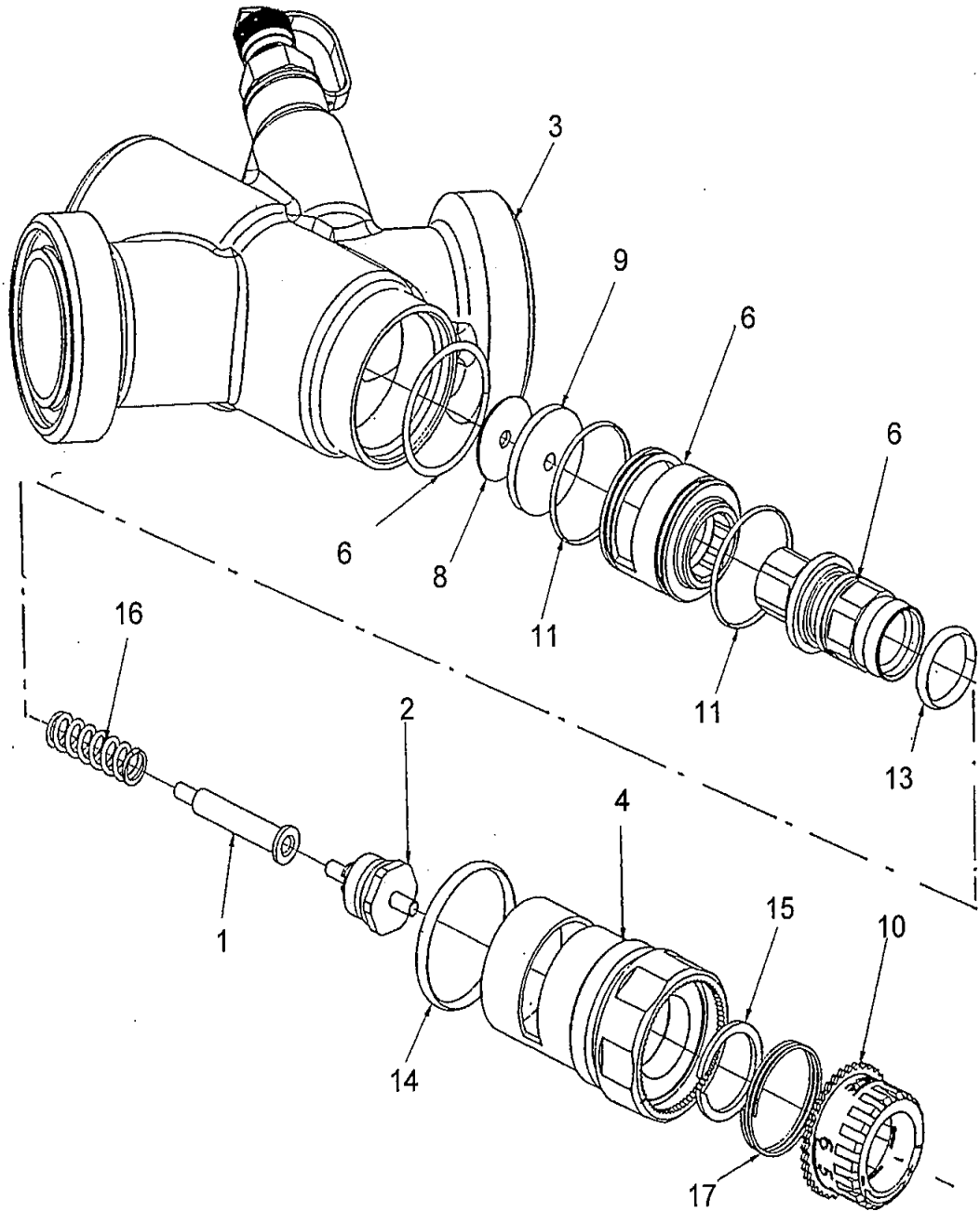


FIG.2

RESUMO

“VÁLVULA DE CONTROLE”

Uma válvula de controle para uso em um sistema, tal como um sistema de aquecimento ou de resfriamento, contendo um regulador de pressão diferencial, o qual mantém a pressão diferencial constante entre a entrada e a saída. A válvula de controle inclui também um arranjo para estabelecer e ajustar o fluxo máximo de líquido através da válvula. Este arranjo inclui uma válvula de fluxo, tendo dois membros cooperativos (4 e 6), os quais são colocados no trajeto de fluxo e são construídos como dois anéis concêntricos cada um dos quais tendo um rebaixo estendendo-se cerca de 180° na direção circunferencial. O anel externo (4) é fixo relativo ao alojamento da válvula, enquanto o anel interno (6) pode ser deslocado na direção circunferencial por meio de um manípulo rotativo, através da qual uma maior ou menor sobreposição entre o rebaixo pode ser provida. A quantidade de fluxo máximo pode aqui ser fixada manualmente. O anel interno (6) pode também ser deslocado na direção axial, por meio da qual, uma maior ou menor sobreposição entre o rebaixo e a direção axial pode ser provida. A quantidade do fluxo pode assim ser ajustada dentro do limite do pré-estabelecido por exemplo por meio de um atuador. O fluxo pode ser completamente bloqueado em uma posição externa.