



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

(11) PI 0613252-9 B1

(22) Data do Depósito: 24/02/2006

(45) Data de Concessão: 14/08/2018



* B R P I 0 6 1 3 2 5 2 B 1 *

(54) Título: DISPOSITIVO PARA MEDIÇÃO E/OU NIVELAMENTO

(51) Int.Cl.: B05C 11/04

(30) Prioridade Unionista: 23/06/2005 DE 10 2005 029 613.0

(73) Titular(es): VOITH PATENT GMBH.

(72) Inventor(es): MEINEL, JOCHEN; FISCHER, FRANZ

(85) Data do Início da Fase Nacional: 27/11/2007

25

"DISPOSITIVO PARA MEDIÇÃO E/OU NIVELAMENTO"

A invenção se refere a um dispositivo para a medição e/ou nivelamento de um meio líquido a pastoso aplicado a uma superfície em movimento, a superfície, no caso da aplicação direta do meio, sendo um papel, papelão ou outra malha fibrosa e, no caso de aplicação indireta sendo a superfície de um elemento de transferência, por exemplo, um rolo aplicador, que transfere o meio de aplicação para a superfície da malha fibrosa.

O dispositivo compreende um corpo de retenção para a fixação de um elemento de operação e um elemento de pressão, o corpo de retenção sendo colocado contra a superfície em movimento e o elemento de pressão pressionando a parte superior do elemento de operação contra a superfície em movimento com o objetivo de medir e/ou nivelar o meio aplicado.

O dispositivo ainda compreende uma mangueira de travamento à qual pode ser aplicada pressão e que, portanto, realiza um deslocamento e, quando pressurizada, pressiona a parte inferior do elemento de operação contra uma barra suporte do corpo de retenção e retém o referido elemento de operação e, quando a pressão é aliviada, libera o elemento de operação.

Dispositivos deste tipo já são conhecidos por meio da DE-U 94 16 951, US 5,738,724 A como também da WO 2004/052562 A1.

Nesses documentos, é também descrito e mostrado que uma lâmina de operação ou uma haste de medição adaptada a uma lâmina que pode formar o elemento de operação e que portanto, como já esclarecido acima, essa lâmina pode ser retida no suporte de operação com a mangueira de travamento. Nesse caso, a mangueira de

travamento é inserida em uma ranhura. A própria ranhura é usinada diretamente no suporte de operação ou existe uma barra que, por sua vez, é firmemente conectada ao suporte de operação e a ranhura é admitida nessa barra.

5 A desvantagem dessas configurações é que, em primeiro, o suporte de operação tem, como resultado, uma configuração relativamente complicada, que por sua vez pode somente ser dificilmente produzida e, em segundo, é desvantajoso que a mangueira de travamento tenha que permanecer no suporte de
10 operação durante a limpeza do dispositivo. De outra forma, todos os componentes adjacentes do dispositivo deveriam ser removidos individualmente, o que significa uma quantidade excessiva de tempo e, portanto, tempos de parada e perdas de produção.

Para garantir uma acessibilidade relativamente
15 boa durante a limpeza ou durante uma necessária troca de mangueiras ou ao instalar o elemento de operação, na técnica anterior, é normalmente escolhido o grande percurso do deslocamento da mangueira de travamento. Isto significa que a ranhura também deve ser dimensionada de forma correspondentemente
20 grande, como resultado do que, apesar de ter melhor acesso para propósitos de serviço e limpeza, o elemento de operação ou a lâmina de operação é mal guiada quando é introduzida no dispositivo. Em outras palavras: por conta do grande espaço existente, a parte inferior da lâmina é ajustada de forma oblíqua
25 e, como resultado, pode danificar a mangueira de travamento com sua extremidade inferior por cortes ou similares, de maneira a não mais cumprir sua função.

Além disso, o espaço disponível dentro do

dispositivo para as finalidades de serviço e limpeza é, contudo, muito limitado.

No geral, a montagem e desmontagem é complicada e complexa, dando origem a altos custos.

5 Portanto, a invenção se baseia no objetivo de prover um dispositivo aperfeiçoado de medição e/ou de nivelamento, com o qual as desvantagens da técnica anterior podem ser evitadas.

De acordo com a invenção, o objetivo é alcançado por meio das características da parte de caracterização da
10 reivindicação 1.

Assim, a invenção provê uma outra barra de retenção, disposta para fixar a mangueira de travamento.

A barra de retenção é acomodada em uma ranhura no corpo de retenção e disposta em paralelo à barra suporte.

15 A barra de retenção é adaptada ou disposta de forma móvel de maneira a, em conjunto com a mangueira de travamento nela inserida, poder ser retirada do dispositivo de forma simples, limpa e substituída e novamente inserida. Assim, por exemplo, é possível uma troca de mangueira muito mais rápida e
20 simples do que ocorre até o presente, durando cerca de somente 2 minutos.

Uma característica importante da invenção é que a barra de retenção é equipada com projeções na direção da barra suporte ou na direção do elemento de operação nela fixado,
25 projeções que vão além do percurso de deslocamento mínimo da mangueira de travamento inserida na ranhura da barra de retenção.

Isto garante que, quando o elemento de operação estiver sendo colocado, este último não pode ser deslocado de

forma substancial ou colocado obliquamente, danificando a mangueira de travamento.

O termo elemento de operação no escopo da invenção deve ser compreendido como significando uma lâmina de
5 operação muito fina e afiada, mas também um determinado elemento de lâmina flexível, ao qual é montada uma haste de medição em um leito de operação. Entretanto, o elemento de operação também deve ser entendido como uma haste de medição cujo leito de operação tem uma barra base integralmente moldada e cuja parte inferior deve
10 ser fixada ao suporte de operação.

Deve ser visto como uma vantagem da invenção que a barra de retenção, incluindo a mangueira de travamento à qual a pressão ou o ar comprimido pode ser ligado, pode ser completamente retirada e inserida no corpo de retenção, lateralmente ou para
15 cima, de forma manual e para frente. Fica implícito que a mangueira de travamento utiliza respiro durante a retirada ou a inserção.

Como resultado, o espaço criado quando a barra de retenção é retirada, é agora maior e melhor acessível para o
20 serviço desejado e para o trabalho de limpeza no suporte de operação. Além disso, a barra de retenção, em conjunto com a mangueira de travamento, é melhor acessível quando retirada, de maneira que, como resultado, a troca de mangueira é feita de forma substancialmente mais rápida, já que é agora feita fora do
25 dispositivo de operação. Como resultado, são reduzidas as perdas de produção durante a produção e/ou o acabamento de uma malha fibrosa.

O trabalho de limpeza pode ser reduzido se a

barra de retenção for fabricada em plástico ou se for, pelo menos parcialmente recoberta com um material repelente de contaminação, como o Teflon. Além disso, uma barra de retenção fabricada de plástico é leve e, como resultado, pode ser manuseada particularmente muito bem.

Uma solução rápida pode consistir de a barra de retenção ser retida no corpo de retenção por meio de uma mangueira de aperto inflável da mesma maneira nela introduzida.

A conexão com o corpo de retenção também pode ser feita por meio de uma conexão que se adapta à forma, por exemplo por meio de encaixe, fixação ou introdução, por exemplo, de uma construção de acordo com o princípio de encaixe macho e fêmea.

Como resultado, a remoção ou a separação do corpo de retenção (por exemplo, viga de operação ou viga suporte) é muito simples.

A barra de retenção pode ser fabricada a partir de um material flexível ou rígido.

Uma outra solução vantajosa consiste de a mangueira de travamento ter somente um pequeno deslocamento ou percurso de deslocamento. Como resultado, é menor o espaço necessário. Além disso, a própria mangueira é menos instável com um pequeno deslocamento, mas o elemento de operação ou a lâmina também pode ser melhor guiado, como resultado, no suporte.

No texto a seguir, a invenção é explicada em maiores detalhes usando uma configuração exemplar.

Nas figuras:

A figura 1 mostra um dispositivo para medição e/ou nivelamento de acordo com a invenção, ilustrado na seção em

vista lateral, com uma barra de retenção de acordo com a invenção e o elemento de operação travado no interior.

A figura 2 mostra o dispositivo de acordo com a fig. 1 com a mangueira de travamento despressurizada.

5 A figura 3 mostra o dispositivo de acordo com a fig. 1 com a barra de retenção retirada.

A figura 4 mostra uma primeira variante do arranjo da barra de retenção.

10 da barra de retenção.

Todos os componentes mostrados na seção do dispositivo para medição e/ou nivelamento 1 para um meio líquido a pastoso M aplicado a uma superfície em movimento 2 se estendem por toda a largura do dispositivo que, por sua vez, corresponde pelo

15 menos à largura da malha da malha fibrosa a ser tratada.

Nas figuras individuais, os componentes idênticos recebem a mesma designação.

A superfície em movimento 2, no caso de aplicação direta do meio, por exemplo, a cor de revestimento, tamanho,

20 amido, é um papel, papelão ou outra malha fibrosa e, no caso de aplicação indireta, é uma superfície de um elemento de transferência, por exemplo, um rolo aplicador o elemento de transferência que transfere o meio de aplicação para a superfície da malha fibrosa.

25 O dispositivo 1 ilustrado na figura 1 tem um corpo de retenção 3 (que também pode ser indicado como uma viga de operação ou corpo suporte). Este corpo de retenção 3 é usado para reter um elemento de operação 4 e um elemento de pressão 5, o

corpo de retenção 3 sendo colocado contra a superfície 2 que se move na direção do percurso L. O elemento de pressão 5 no exemplo é uma mangueira, à qual ar comprimido pode ser aplicado e que comprime a parte superior 4.1 do elemento de operação 4 contra a superfície em movimento 2 com o objetivo de medir e/ou nivelar o meio anteriormente aplicado M.

A magnitude da compressão na direção da flecha F do elemento de operação 4 é selecionada dependendo de quanto o meio de aplicação M em g/m² deve ser aliviado ou se somente deve ser feito o nivelamento do meio aplicado M. Com este propósito, é utilizado um dispositivo de ajuste, que compreende substancialmente uma barra de ajuste de fuso e pressão, este dispositivo de ajuste sendo geralmente indicado por 6.

No exemplo, o elemento de operação 4 ilustrado é uma lâmina flexível, cuja ponta é pressionada contra a superfície em movimento 2.

Além disso, o dispositivo 1 compreende uma segunda mangueira, à qual pode ser aplicada pressão e que, portanto, realiza um deslocamento, isto é, uma mangueira de travamento 7 que, quando inflada, isto é, quando está sob pressão, comprime a parte inferior 4.2 do elemento de operação 4 contra a barra suporte 8 ou batente no corpo de retenção 3. Como resultado, o elemento de operação 4 ou a lâmina é travado no interior. Quando é retirada a pressão, o elemento de operação 4 é liberado e pode ser retirado ou substituído.

Para que a mangueira de travamento 7 também possa ser mais rápida e melhor substituída, como também limpa, é colocada uma outra barra de retenção 9 dentro do corpo de retenção

3. Para isso, a barra de retenção 9 é inserida na ranhura 10 e pode ser facilmente retirada desta última. Como mostrado na figura 2, após a retirada da barra de retenção 9, existe espaço suficiente para a realização da limpeza do suporte de operação e da ranhura 10.

A própria barra de retenção acomoda a mangueira de travamento 7 em uma ranhura de configuração trapezoidal 11 (ao invés do corpo de retenção 3 ou da viga de operação como até o presente), como pode ser visto nas figuras 1 e 3. A barra de retenção 9 é disposta paralela ou atrás da barra suporte 8, de maneira que, no estado inflado da mangueira de travamento 7 localizada na barra de retenção 9 (figura 1), trava o elemento de operação 4 no corpo de retenção.

Para que a mangueira de travamento 7 não seja danificada no lado inferior 4.3 da lâmina durante a inserção no dispositivo 1 ou na retirada do elemento de operação 4 do dispositivo 1, a barra de retenção 9 tem projeções 12 que iniciam em sua ranhura 11 em ambos os lados e apontam na direção do elemento de operação ou lâmina 4 e na direção da barra suporte 8. Essas projeções, e pelo menos a projeção inferior 12, se projetam para além do curso mínimo de deslocamento w da mangueira de travamento 7 em uma distância a (cerca de 1,5 mm). Nesse caso, fica também somente uma pequena folga s (cerca de 3 mm) da barra suporte 8. Isto garante que uma nova lâmina 4 seja melhor guiada durante a inserção no dispositivo ou que uma lâmina desgastada ou danificada 4 seja melhor guiada quando retirada do dispositivo. Nesse caso, é vantajoso que esta lâmina 4 toque pelo menos nesta projeção inferior 12 ao invés de, como até o presente, fazer

contato com a mangueira de travamento 7 e a danifique.

Quando a mangueira de travamento 7 não está carregada, isto é, durante a inserção ou a retirada da lâmina 4 (vide figura 3), essa última assume assim uma posição somente 5 levemente oblíqua e virtualmente vertical, como ilustrado na figura 3 por uma linha ponto-traço.

Nos exemplos, é ilustrada em cada caso uma sonda nasal comercialmente disponível que consiste de material de borracha ou reforçado com borracha, ou de silicone ou borracha 10 natural ou similar. Entretanto, também seria possível usar uma mangueira perfilada comercialmente disponível (como a mangueira de pressão 5) ou uma mangueira circular disponível no comércio (como a mangueira de aperto 13).

Deve ser mencionado que a barra de retenção 9 15 pode ser adaptada de forma destacável ao corpo de retenção 3 com o uso de uma mangueira de aperto 13 (vide figura 4) ou por meio de uma conexão que se adapta à forma 14 (vide figura 5), por exemplo, por meio de peças de encaixe, cliques ou elementos deslizantes, como o princípio de encaixe macho e fêmea e similar. As ligações 20 mostradas podem ser removidas facilmente, permitindo também que a barra de retenção 3 com a mangueira de travamento integrada 7 seja rapidamente substituída.

Lista de indicações

- | | | |
|----|-----|-------------------------|
| | 1 | Dispositivo |
| 25 | 2 | Superfície em movimento |
| | 3 | Corpo de retenção |
| | 4 | Elemento de operação |
| | 4.1 | Parte superior |

	4.2	Parte inferior
	5	Elemento de pressão
	6	Dispositivo de ajuste
	7	Mangueira de travamento
5	8	Barra suporte
	9	Barra de retenção
	10	Ranhura
	11	Ranhura
	12	Projeção
10	13	Mangueira de aperto
	14	Conexão que se adapta à forma
	F	Força de compressão
	M	Meio de aplicação
	W	Percurso de deslocamento
15	a	Distância
	s	Folga

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1. Dispositivo (1) para medição e/ou nivelamento de um meio líquido a pastoso aplicado sobre uma superfície em movimento, a superfície (2) no caso de aplicação direta do meio sendo um papel, papelão ou outra malha fibrosa e, no caso de aplicação indireta sendo a superfície de um elemento de transferência, por exemplo, um rolo aplicador, que transfere o meio de aplicação para a superfície da malha fibrosa, compreendendo: um corpo de retenção (3) pela retenção de um elemento de operação (4) e um elemento de pressão (5), o corpo de retenção (3) sendo colocado contra a superfície em movimento (2) e o elemento de pressão (5) pressionando a parte superior (4.1) do elemento de operação (4) contra a superfície em movimento (2) com o objetivo de medir e/ou nivelar o meio aplicado, uma mangueira de travamento (7) à qual pode ser aplicada pressão e que, portanto, realiza um percurso de deslocamento (w) e que, quando pressurizada, comprime a parte inferior (4.2) do elemento de operação (4) contra a barra suporte (8) do corpo de retenção (3) e fixa o referido elemento de operação (4) neste e, quando a pressão é retirada, libera o elemento de operação (4), **caracterizado pelo fato de que** é provida uma outra barra de retenção (9) para reter a mangueira de travamento (7), sendo disposta paralela à barra suporte (8), sendo acomodada de maneira destacável no corpo de retenção (3), e a barra de retenção (9) tendo pelo menos uma projeção (12) na direção da barra suporte (8), cuja projeção é projetada a uma distância (a) além do percurso mínimo de deslocamento (w) da mangueira de travamento (7), de maneira que permanece uma folga (s) com respeito à barra suporte (8).

2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** a barra de retenção (9) pode ser retirada e inserida no corpo de retenção (3) em conjunto com a mangueira de travamento (7).

5 3. Dispositivo, de acordo com as reivindicações 1 e 2, **caracterizado pelo fato de que** a barra de retenção (9) é fabricada em plástico ou, pelo menos é parcialmente revestida com um material repelente de contaminação, como o Teflon.

10 4. Dispositivo, de acordo com as reivindicações 1 a 3, **caracterizado pelo fato de que** a barra de retenção (9) é ligada de maneira destacável ao corpo de retenção (3) por meio de uma mangueira de aperto (13) ou por meio de uma conexão que se adapta à forma (14), por exemplo, por meio de encaixe, fixação ou introdução e outros.

15 5. Dispositivo, de acordo com as reivindicações 1 a 4, **caracterizado pelo fato de que** a barra de retenção (9) é fabricada com um material flexível ou rígido.

20 6. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado pelo fato de que** a mangueira de travamento (7) é um perfil circular comercialmente disponível, ou uma sonda nasal que consiste de material de borracha ou reforçado com borracha ou silicone ou borracha natural ou similar, tendo somente um pequeno deslocamento ou percurso de deslocamento (w).

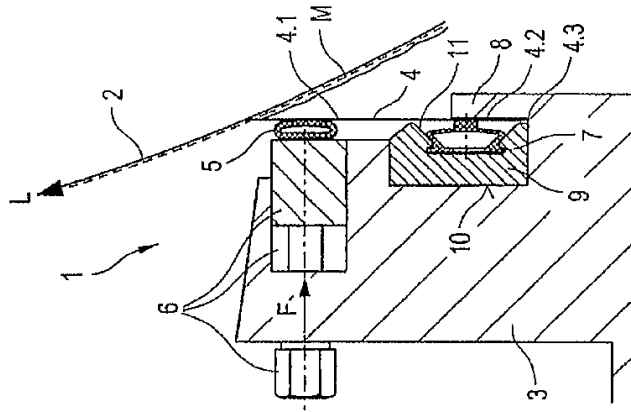


Fig. 1

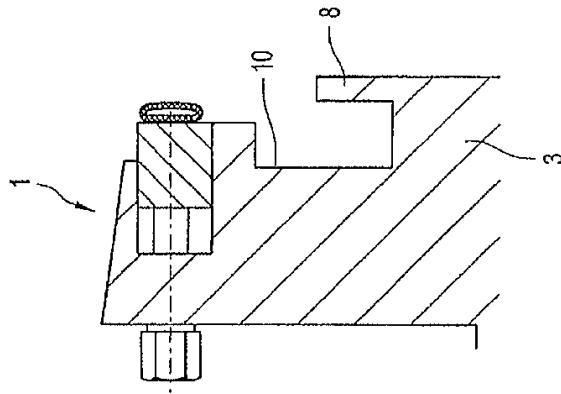


Fig. 2

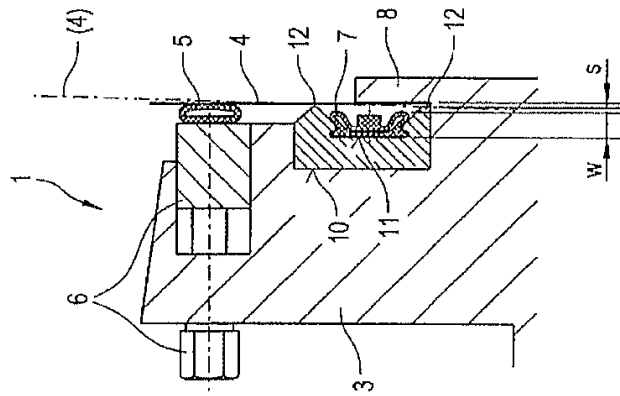


Fig. 3

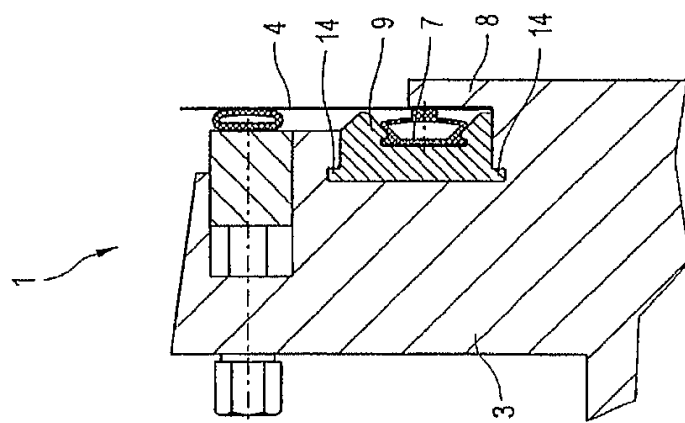


Fig.5

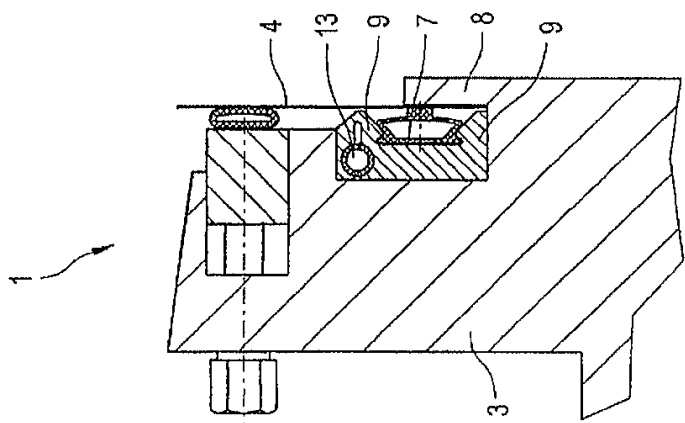


Fig.4