

MEMÓRIA DESCRITIVA
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

Nº 94.058

NOME: HANS WALCHLI. suíço. industrial. residente em
Rebbergstrasse 32. 8113 Boppelsen. Suíça

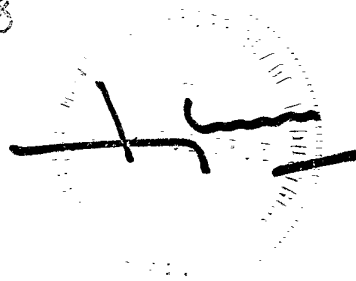
EPÍGRAFE: "BOMBA DE ELEMENTOS FLUTUANTES"

INVENTORES: Hans Walchli

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

Suíça. 17 de Maio de 1989. No.1844/89-4

94.058



MEMÓRIA DESCRITIVA

Resumo

O presente invento diz respeito a uma bomba que se encontra munida de sensores (40-46) que indicam uma fixação não correcta da guia de distribuidores (11) da bomba no seu veio de accionamento. Através dos sensores pode ser impedido o trabalho da bomba, no caso de fixação incorrecta, evitando-se, assim, avarias na bomba, provocadas por uma montagem deficiente, após a limpeza.

=====

HANS WALCHLI
"BOMBA DE ELEMENTOS FLUTUANTES"

O invento diz respeito a uma bomba de elementos flutuante para o transporte de produtos alimentares pastosos, com distribuidores que rodam num furo de uma peça de blindagem em aço inoxidável, os quais se encontram apoiados numa guia de distribuidores em aço inoxidável, ligada a um veio de accionamento, de forma a poder ser desengatada, através de peças de fixação.

Tais bombas de elementos flutuantes são conhecidas, por exemplo, através do documento EP-A-0 247 001. Para a utilização no sector de produtos alimentares, é aconselhável que a blindagem da bomba e a guia de distribuidores, que roda dentro daquela, sejam construídas em aço inoxidável. Ao mesmo tempo, terá de ficar assegurado que não haja nenhum contacto entre as peças em aço inoxidável, que se movimentam relativamente próximas umas das outras, devido à má qualidade das características de fricção deste material. Por isso, a folga deve ser mantida tão pequena quanto possível, para se evitar uma "passagem de ar" dentro da bomba. A ligação entre o veio de accionamento e a guia de distribuidores fixada ao mesmo tem de ser rígida e segura, por exemplo, como união roscada, de forma a que a folga não seja suprimida, devido às elevadas forças que se verificam. Como a guia de distribuidores tem de ser retirada para limpeza da bomba, o que, em regra, se verifica diariamente, na prática, corre-se o risco de, na montagem, a fixação da guia de distribuidores ao veio de accionamento não se fazer com a força necessária, o que acaba por pôr em perigo a manutenção da folga durante o trabalho da bomba, provocando possíveis danos na bomba.

Portanto, a função do invento é criar uma bomba de elemento flutuante na qual se verifique este tipo de problema.

Isto é conseguido numa bomba celular de palhetas do tipo atrás mencionado por meio de sensores

através dos quais se pode detectar a fixação correcta da guia de distribuidores ao veio de accionamento.

Através da instalação de sensores, mediante os quais se pode detectar a correcta, respectivamente e deficiente fixação, pode garantir-se que o operador seja alertado para a anomalia, evitando-se, assim, que a bomba seja posta em funcionamento.

Por um lado, num tipo de execução preferido, isto pode conseguir-se através de sensores com um interruptor eléctrico, que evita o arranque da bomba pela via eléctrica. Por outro lado, num outro tipo de execução preferido, pode acontecer que, caso a guia de distribuidores não esteja correctamente fixada, a mesma sobressaia do bordo da blindagem da bomba, pelo que o operador não vai conseguir fechar a tampa da bomba, o que vai também impedir o arranque da mesma.

A seguir, com base nas figuras, exemplos de execução do invento são esclarecidos mais pormenorizadamente. Assim:

A fig. 1 mostra um corte axial através de uma bomba de elementos flutuantes, de acordo com uma execução do invento;

a fig. 2 mostra um corte axial de uma bomba de elementos flutuantes com um outro tipo de execução do invento.

A bomba de elementos flutuantes representada na figura 1 é semelhante à bomba representada na EP-A-0 247 001. Ela tem uma blindagem (1) que contorna um anel de guia (5) em aço inoxidável e sobre o qual pode ser colocada uma tampa (2) que fecha hermeticamente. A parede interior do anel de guia compõe-se de dois segmentos cilindricos circulares (6, 7). Na blindagem (1), paralelamente ao eixo, mas

excêntrico, encontra-se um veio de accionamento rotativo. Numa flange (20) deste veio (10) pode ser firmemente fixada uma guia de distribuidores (11) através de um parafuso (12) e de um perno (21) (isto ao contrário da bomba representada na EP-A-0 247 001, onde a fixação é apresentada através de uma bomba, em cunha).

A guia de distribuidores (11) tem uma peça anular (13) com diversas ranhuras radiais dispostas em distâncias angulares regulares. Nas ranhuras, estão introduzidos distribuidores (15) que se deslocam radialmente, dos quais só alguns estão representados. O perímetro exterior (16) da guia de distribuidores (11) com a sua peça (13) forma, com o segmento (6) da parede interior do anel de guia (5), um serviço de espaço de transporte em meia-lua (17) e toca o segmento (7) em todo o seu comprimento.

Os distribuidores (15) são conduzidos, exteriormente, através do anel de guia (5) e, interiormente, através de uma curva de guia (50) em material sintético, tal como descrito na EP-A-0 247 001, para a qual se pode também remeter no que se refere à descrição de outras peças da bomba, não relevantes para o presente invento.

De acordo com uma execução do presente invento, a flange (20) do veio de accionamento (10) está equipada com vários, por exemplo três furos (30) um dos quais está representado na fig. 1. Estes furos apresentam uma saliência e uma secção de furo adjacente com um menor diâmetro, cada um deles com um perno (33). Este perno, na outra parte do furo, está guarnecido com uma mola (32), que engrena numa flange do perno, que tem um diâmetro maior do que a secção mais estreita do furo e a outra extremidade do qual se apoia num bujão roscado embutido (31) para o furo (30). Se a guia de distribuidores não estiver encaixada, cada perno (33) sobressai da flange (20). Quando a guia de distribuidores está encaixada ela é, pelos pernos, pressionada para cima, em di-

recção à tampa (2). Por essa razão, a tampa (2) só pode ser fechada pelo operador se, antes disso, o parafuso (12) for bem apertado, o que obriga a que a guia de distribuidores (11) se ajuste à flange (20) do veio de accionamento e, contra a força da mola, empurre todos os pernos (33) para dentro dos furos. Por outras palavras, os pernos (33) impedem o arranque da bomba, se a guia de distribuidores não tiver sido bem fixada previamente, por a bomba não estar apta a funcionar com a tampa aberta.

A fig. 2 mostra um corte axial através de uma bomba, em princípio, de construção idêntica, em que, tal como anteriormente, as mesmas peças são identificadas pelos mesmos números de referência. Na fig. 2 está representada esquemática e adicionalmente a continuação da marcha do veio de accionamento (10) no accionamento da bomba. A construção deste accionamento não tem interesse para o invento presente e não é descrita. Entretanto, no exemplo apresentado, o veio de accionamento (10) tem a forma de um veio oco, no qual está apoiada uma barra (40) que se desloca axialmente. São aqui apresentadas duas chumaceiras (41) e (42), das quais a chumaceira superior (41) reduz, simultaneamente, a deslocação da barra (40) para cima, enquanto que a chumaceira (41) na posição final superior da barra, se apoia num ressalto (43) do veio oco (10). A barra (40) toma esta posição final superior por causa da força exercida por uma mola (45), quando o parafuso (12) não estiver bem apertado. Em regra, a guia de distribuidores é retirada para limpeza da bomba. Para evitar a entrada de água de limpeza no veio oco (10) foi previsto um "O-Ring" na chumaceira superior (41). Ao apertar o parafuso (12) a barra (40) é premida para baixo contra a força da mola. Aqui, a extremidade inferior da barra (40) actua sobre um interruptor eléctrico (46). Este está ligado ao circuito eléctrico do accionamento da bomba é só possibilita o funcionamento quando o parafuso (12), ao ser apertado, tiver atingido a sua posição final, isto é, apenas quando a guia de distribuidores estiver bem assente sobre o veio de accionamento (10).

R E I V I N D I C A Ç Õ E S:

1ª. - Bomba de elemntos flutuantes, para o transporte de produtos alimentares pastosos, com distribuidores, que rodam num furo de uma peça de blindagem em aço inoxidável, que estão apoiados num guia de distribuidores em aço inoxidável, desengatável e ligada a um veio de accionamento através de peças de fixação, caracterizada pelo facto de existirem sensores, através dos quais se pode determinar a fixação correcta da guia de distribuidores no veio de accionamento.


2ª. - Bomba de elemntos flutuantes de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo facto de estar previsto um parafuso, como peça de fixação, que pode ser aparafusado numa cavidade do veio de accionamento com rosca interior.

3ª. - Bomba de elemntos flutuantes de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo facto de o veio de accionamento ter sido projectado como veio oco e os sensores envolverem uma vareta de disparo, que se desloca axialmente no veio oco e está colocada à frente para ocupar uma posição final superior, podendo uma das extremidades da vareta de disparo ser guarnecida com um parafuso e, na outra extremidade, exerce uma tal acção sobre um interruptor electrico que a bomba não pode ser activada se o parafuso não estiver completamente aparafusado.

4ª. - Bonba de elementos flutuantes de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo facto de, no veio de accionamento estar fixada, pelo menos, uma cavilha com mola que, opondo se à força exercida através do pa-

rafuso atinge de tal modo a guia de distribuidores que esta sobressai acima do bordo de uma peça de blindagem, quando o parafuso não está completamente aparafusado e a tampa de bomba não se poder fechar.

Lisboa, 16 de Maio de 1990



J. PEREIRA DA CRUZ
Agente Oficial de Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 10-A, 1.º
1200 LISBOA

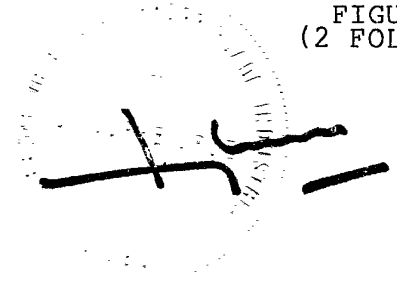


Fig. 1

