



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 1103936-1 B1



* B R P I 1 1 0 3 9 3 6 B 1 *

(22) Data do Depósito: 05/09/2011

(45) Data de Concessão: 06/04/2021

(54) Título: SISTEMA DE FECHAMENTO PARA RESERVATÓRIO HERMÉTICO

(51) Int.Cl.: B65D 39/08; B65D 51/16.

(52) CPC: B65D 39/08; B65D 51/1688.

(73) Titular(es): WHIRLPOOL S.A..

(72) Inventor(es): LUCAS DE ALMEIDA MAGALHÃES; ADELICIO BRAZ; CARLOS EDUARDO BURATTO DE TOLEDO.

(57) Resumo: SISTEMA DE FECHAMENTO PARA RESERVATÓRIO HERMÉTICO. A presente invenção, que visa resolver o problema de elevação de pressão interna durante o fechamento de reservatórios herméticos, pertence ao campo das peças e acessórios para eletrodomésticos e faz referência a um arranjo de tampa 1 provido de pelo menos um came 11 localizado no interior um alojamento 13, sendo dito came 11 cooperante com um elemento de vedação 2; e um reservatório 5 provido de pelo menos um bocal 4 contendo pelo menos um canal de alívio de pressão 3 compreendido por um furo passante que interliga a região interna do reservatório 5 com o ambiente externo do local de instalação do mesmo, sendo dito canal de alívio de pressão 3 cooperante com o came 11 do arranjo de tampa 1 quando dá acoplamento da tampa 1 ao bocal 4.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "SISTEMA DE FECHAMENTO PARA RESERVATÓRIO HERMÉTICO".

Campo da Invenção

A presente invenção se refere a um sistema de fechamento para reservatório hermético – em especial, do tipo utilizado em máquinas lavadoras de roupas para armazenamento de produtos a granel - mais especificamente baseado em um bocal e um arranjo de tampa compreendendo um conjunto de geometrias que propiciam que, durante o fechamento, não seja gerada nenhuma pressão de compressão sobre o interior do reservatório. A presente invenção está situada no campo das peças e acessórios para eletrodomésticos em geral.

Fundamentos da Invenção

Conforme é do conhecimento geral, muitos tipos de reservatórios – incluindo-se reservatórios de armazenamento de produtos a granel como, por exemplo, aqueles utilizados em máquinas lavadoras de roupas para acomodar detergente e amaciante, entre outros produtos – devem ser herméticos para evitar a entrada ou saída do ar após seu fechamento e, com isso, garantir a manutenção das adequadas propriedades dos produtos armazenados, além de impedir vazamentos.

Ocorre, porém, que reservatórios herméticos como os utilizados em dispensadores de máquinas de lavar roupas - que são total ou parcialmente preenchidos por um fluido não compressível – sofrem elevação de pressão interna durante o fechamento de suas tampas, a qual age sobre o fluido armazenado podendo provocar, durante a primeira operação de drenagem feita por intermédio de uma válvula convencional após o fechamento, jorros, espirros ou turbulências no fluxo.

Existe uma série de sistemas de fechamento para reservatórios que usam tampas redondas com anéis de vedação tipo o'ring e fechamento por guias da tampa que deslizam sobre trilhos existentes no reservatório que permitem o deslocamento axial da tampa. No entanto, esses sistemas ou não são hermeticamente fechados - ou seja, possuem uma entrada / saída de ar que fica constantemente aberta - ou, durante o fechamento do reservatório, causam certa elevação de pressão no compartimento interno devido à impossibilidade de o ar sair durante o fechamento. Isso pode não apresentar nenhum efeito indesejado em algumas aplicações, porém quando se vai realizar a drenagem do líquido presente, por exemplo, em reservatórios dispensadores de produtos de lavagem de roupas como os mencionados, essa pressurização pode causar uma saída em jorro do fluido armazenado – que, nesse caso específico, pode ocasionar o lançamento de produtos sobre os tecidos dispostos no interior do equipamento, podendo mancha-los de maneira irreversível, causando transtornos diversos.

No âmbito das bases de patentes, foram encontrados alguns documentos

relacionados a esse assunto, descritos a seguir.

O documento US 20100037661 revela uma tampa reutilizável, adaptada para fechar hermeticamente reservatórios domésticos, tais como potes de conserva. A referida tampa compreende um corpo em peça única roscado, com uma vedação de espuma posicionada para selar a boca do reservatório. A referida tampa também inclui um sistema de alívio de pressão para limitar a pressão no reservatório, sendo que tal mecanismo compreende um membro de vedação elástico cobrindo um orifício na porção central da tampa. Conforme o conteúdo do reservatório é aquecido, a pressão do gás no reservatório força o membro de vedação elástico a sair do orifício, causando o alívio de pressão. Nota-se, no entanto, que tal sistema demanda o aquecimento do produto para resultar no alívio de pressão interna, o que não ocorre nos dispensadores de máquinas lavadoras de roupas.

O documento WO/1999/008580 revela um recipiente de pressão compreendendo um reservatório com uma base, pelo menos uma parede se estendendo de uma borda periférica da base e aberturas para passagem de gases. No topo da mesma é colocada uma tampa removível. O excesso de pressão dentro do reservatório é aliviado movendo-se ou deformando-se a tampa ou o reservatório em relação às aberturas no mesmo. Tal método, no entanto, não se revela totalmente eficiente posto demandar um procedimento voluntário do usuário para sua execução.

O documento CN2207779 descreve um dispositivo para se aquecer bebidas, compreendendo um reservatório, um tubo de indução do controlador de temperatura, um evaporador, uma placa de suporte com um furo onde o referido dispositivo é montado. Trata-se, portanto, de um sistema complexo que, evidentemente, não poderia ser aplicado para o uso aqui discutido, pois não atua durante o fechamento da tampa.

Portanto, observa-se que é um problema do atual estado da técnica a inexistência de uma tampa para reservatórios herméticos compreendendo mecanismo de alívio de pressão capaz de atuar automaticamente durante o movimento de rosqueamento da mesma.

Objetivos da Invenção

Assim, um dos objetivos da presente invenção é proporcionar um sistema de alívio de pressão para reservatório hermético que permita que a pressão interna do reservatório não seja aumentada durante o acoplamento da tampa para fechamento do reservatório.

Outro dentre os objetivos da presente invenção é revelar um sistema de alívio de pressão para reservatório hermético que atue de forma automática durante o procedimento de fechamento da tampa.

É também um objetivo da presente invenção revelar um arranjo de tampa para reservatório hermético, passível de permitir seu fechamento de forma hermética sem a

ocorrência de elevação da pressão interna.

Outro dentre os objetivos da presente invenção é revelar um reservatório hermético compreendendo mecanismo de vedação contendo sistema de alívio de pressão que atue até o momento imediatamente anterior ao efetivo fechamento hermético do mesmo.

Sumário da Invenção

Os objetivos acima são atingidos por meio de um sistema de fechamento para reservatório hermético compreendendo meios de alívio de pressão, mais especificamente para um reservatório de armazenamento de material à granel provido de bocal para abastecimento e acoplamento giratório de um arranjo de tampa provido de alojamento cooperante com um elemento de vedação que, por sua vez, coopera quando em uso com o perímetro do bocal.

Em uma concretização preferencial da presente invenção, o referido sistema compreende: um arranjo de tampa provido de pelo menos um came localizado no interior do alojamento, sendo dito came cooperante com o elemento de vedação; um reservatório provido de pelo menos um bocal contendo pelo menos um canal de alívio de pressão compreendido por um furo passante na parede lateral que interliga a região interna do reservatório com o ambiente externo do local de instalação do dito reservatório, sendo dito canal de alívio de pressão cooperante de forma hermética com o came do arranjo de tampa quando do acoplamento completo da tampa ao bocal.

Também em uma concretização preferencial da presente invenção, o arranjo de tampa compreende um corpo substancialmente cilíndrico provido de pelo menos um meio de manuseio e de pelo menos um alojamento compreendendo uma cavidade perimetral para acoplamento, de forma removível, de pelo menos um elemento de vedação, sendo a dita cavidade perimetral provida de pelo menos um ressalto cooperante com o elemento de vedação. Opcionalmente, o alojamento do arranjo de tampa pode compreender um recesso para acomodação do elemento de vedação.

O arranjo de tampa do referido sistema também compreende, preferencialmente e em sua face inferior, uma região central saliente substancialmente circular provida de pelo menos duas protusões que se estendem radialmente da extremidade perimetral da região central da tampa, sobre uma plataforma perimetral que se interliga às protusões por meio de pelo menos uma estrutura em forma de rampa.

Uma concretização preferencial da invenção refere-se ao fato de que o bocal do reservatório compreende pelo menos duas superfícies perimetrais simétricas, cada qual apresentando uma extremidade em forma de plataforma inclinada e extremidade oposta contendo, sob sua superfície inferior, pelo menos um batente cooperante com as protusões do arranjo de tampa.

Outra concretização possível para a presente invenção refere-se a um sistema de fechamento para reservatório hermético compreendendo meios de alívio de pressão, mais especificamente para um reservatório de armazenamento de material à granel provido de bocal para abastecimento e acoplamento giratório de um arranjo de tampa provido de alojamento cooperante com um elemento de vedação que, por sua vez, coopera quando em uso com o perímetro do bocal, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o sistema compreende: um arranjo de tampa provido de pelo menos um canal de alívio de pressão contendo um furo passante que interliga a região superior da tampa com a inferior, sendo que o furo está localizado em um trecho do perímetro da borda do arranjo de tampa; um bocal de reservatório provido de pelo menos um came localizado em um trecho da superfície de acoplamento do arranjo de tampa, cooperante de forma hermética quando em uso com o canal de alívio de pressão do arranjo de tampa.

Outra possibilidade construtiva prevê que o sistema compreende: um arranjo de tampa cujo alojamento compreende uma cavidade em forma de J, com projeção perimetral inferior de extensão menor que a da projeção perimetral superior; um reservatório provido de pelo menos um bocal contendo pelo menos uma parede angulada compreendendo pelo menos um canal de alívio de pressão definido por um furo passante na dita parede angulada, o qual interliga a região interna do reservatório com o ambiente externo do local de instalação do dito reservatório, sendo que a superfície inferior da extremidade do bocal compreende pelo menos um ressalto que coopera, juntamente com o batente, com a protusão do arranjo de tampa para limitar o curso de acoplamento do arranjo de tampa, sendo que esta concretização pode, opcionalmente, prever que a superfície inferior da extremidade do bocal compreenda pelo menos um came localizado entre o ressalto e o batente.

Cabe salientar que a presente invenção compreende, portanto, meios para permitir o alívio da pressão do ambiente interno do reservatório até o momento imediatamente anterior ao efetivo acoplamento de sua tampa de fechamento hermético, para evitar que o fluido armazenado seja sujeito a pressão de compressão passível de causar jorros, espirros ou turbulências durante sua drenagem.

30 Descrição Resumida dos Desenhos

Figura 1 – mostra uma vista em perspectiva apenas da concretização preferencial do arranjo de tampa da presente invenção, no qual pode ser visualizada uma de suas guias de fechamento;

Figura 2 – mostra uma vista em elevação frontal do arranjo de tampa ilustrado na Figura 1;

Figura 3 – mostra uma vista inferior do arranjo de tampa ilustrado na Figura 1;

Figura 4 - mostra uma vista em elevação lateral do arranjo de tampa ilustrado na

Figura 1;

Figura 5 – mostra uma vista em detalhe ampliado do ressalto da tampa que atua sobre o elemento de vedação e o canal de alívio de pressão durante o fechamento do reservatório;

5 Figura 6 – mostra a face de preenchimento e fechamento de um reservatório dispensador de material a granel, sem tampa;

Figura 7 - mostra um detalhe ampliado do bocal de acoplamento do reservatório ilustrado na Figura 6, para acoplamento do arranjo de tampa ilustrado nas Figuras 1 a 4;

10 Figura 8 – mostra a ilustração da Figura 6, porém com a tampa de fechamento devidamente acoplada;

Figura 9 - mostra um corte transversal esquemático ilustrando a forma de acoplamento das guias do arranjo de tampa representado nas Figuras 1 a 5 no bocal de acoplamento ilustrado na Figura 7, bem como o posicionamento do canal de alívio de pressão;

15 Figura 10 – mostra um detalhe ampliado de uma concretização alternativa para o bocal de acoplamento do reservatório;

Figura 11 - mostra uma vista em elevação lateral de uma variante construtiva para o arranjo de arranjo de tampa, para uso com o bocal de reservatório ilustrado na Figura 10;

20 Figura 12 – mostra uma vista em corte esquemático do bocal da Figura 10 ao qual o arranjo de tampa da Figura 11 encontra-se devidamente acoplado;

Figura 13 – mostra um corte transversal esquemático ilustrando o vão de acoplamento das guias do arranjo de tampa representado na Figura 11 no bocal de acoplamento ilustrado na Figura 10, e

25 Figura 14 – mostra o corte transversal esquemático da Figura 13 provido de came entre o ressalto e o batente do bocal.

Descrição Detalhada da Invenção

A presente invenção será a seguir mais detalhadamente descrita com base nas figuras apenas.

30 O sistema de fechamento da presente invenção compreende, basicamente, um arranjo de tampa 1 provido de um came 11 cooperante com um elemento de vedação 2 que, por sua vez, coopera com um canal de alívio de pressão 3 existente no bocal 4 do reservatório 5.

35 Conforme pode ser observado nas Figuras 1 e 2, um arranjo de tampa 1 construído segundo uma concretização preferencial da presente invenção compreende um corpo substancialmente cilíndrico provido de pelo menos um maio de manuseio 12 e de alojamento 13 para acoplamento, de forma removível, de pelo menos um elemento de vedação 2 – que, por exemplo, pode ser um anel o'ring - sendo que o dito alojamento 13 é

provida ainda, de pelo menos um came 11

A figura 3 permite observar que na face inferior do arranjo de tampa 1 existe uma região central saliente 14 provida, em posições simétricas, de duas protusões 15 que se estendem radialmente da extremidade perimetral da região central 14 até a extremidade da tampa 1, sendo que tais protusões 15 atuam como guias para o acoplamento do arranjo de tampa 1 ao reservatório 5.

Neste ponto, cabe esclarecer que o arranjo de tampa 1 pode ser provido de outras quantidades de protusões 15 dispostas em posições simétricas ou não, sem que com isso se fuja do escopo da proteção reivindicada.

A região central saliente 14 do arranjo de tampa 1 origina, na região perimetral da tampa 1, uma plataforma perimetral que se interliga às protusões 15 por meio de pelo menos uma estrutura em forma de rampa 17 destinada a auxiliar no adequado posicionamento do arranjo de tampa 1 durante seu acoplamento ao reservatório 5.

Na figura 6 é possível observar o reservatório 5 de armazenamento de material a granel e o bocal 4 ao qual será acoplado o arranjo de tampa 1 da concretização preferencial da presente invenção, sendo que no detalhe ampliado do bocal 4 ilustrado na Figura 7 é possível visualizar melhor o canal de alívio de pressão 3 – um pequeno orifício localizado preferencialmente na parede perimetral do bocal 4, que permitirá o escape de ar durante o procedimento de fechamento do arranjo de tampa 1.

Tal bocal 4 é provido também de duas superfícies perimetrais simétricas 41, cada qual apresentando extremidade direita em forma de plataforma inclinada 42 e extremidade esquerda 43 mais estreita que a região medial da superfície perimetral 41. Ditas superfícies perimetrais 41 destinam-se à acomodação das plataformas perimetrais 16 do arranjo de tampa 1, bem como das protusões 15 que, quando o arranjo de tampa 1 é rotacionado em sentido horário, são conduzidas, pela plataforma inclinada 42, para a região inferior da extremidade esquerda 43 da superfície 41 oposta até que as protusões 15 atinjam o batente inferior 44 do bocal (visível na Figura 9 anexa) – momento no qual o came 11 do arranjo de tampa 1 fica em posição coincidente com o canal de alívio de pressão 3, pressionando assim o elemento de vedação 2 contra o mesmo, provocando então sua total obstrução.

O sistema de alívio de pressão para reservatório hermético conforme a concretização descrita acima atua da seguinte forma: o elemento de vedação 2 é acomodado no alojamento 13 do arranjo de tampa 1 revestindo, portanto, o came 11 da mesma. Quando o arranjo de tampa 1 é acomodado sobre a superfície perimetral 41 do bocal 4 e rotacionado em sentido horário, o ar adicional introduzido pelo acoplamento do arranjo de tampa 1 no interior do reservatório 5 – que acarreta na elevação da pressão interna - vai sendo escoado pelo canal de alívio de pressão 3, de modo que quando a

porção do elemento de vedação 2 que recobre o came 11 da tampa 1 atinge o canal de alívio de pressão 3, acarreta sua total obstrução, porém até então toda a pressão excedente já foi removida pelo canal de alívio de pressão 3, de modo que no instante em que se dá tal obstrução a pressão interna do reservatório 5 encontra-se em equilíbrio com a pressão atmosférica. Assim, quando a válvula de dispensação de produto for acionada, o líquido fluirá de forma adequada, sem apresentar espirros, jorros ou turbulência qualquer.

É importante ressaltar que o arranjo de tampa 1 é mantido em posição adequada de trabalho pela ação conjunta das superfícies perimetrais 41 do bocal 4, das protusões 15 da tampa, e da pressão do elemento de vedação 2 contra o perímetro do bocal 4, garantindo o fechamento hermético do reservatório 5.

É importante mencionar, também, que o sistema de fechamento objeto da presente invenção pode ser construído de formas alternativas como, por exemplo, com o canal de alívio de pressão disposto no arranjo de tampa e o came 11 no bocal 4.

Nessa concretização específica, o arranjo de tampa é 1 provido de pelo menos um canal de alívio de pressão 3 contendo um furo passante que interliga a região superior da tampa com a inferior, sendo que o furo está localizado em um trecho do perímetro da borda do arranjo de tampa 1, disposto de modo a transpassar sua superfície ou adjacente à sua extremidade.

Analogamente, o bocal de reservatório 5 para essa concretização seria provido de pelo menos um came 11 localizado em um trecho da superfície de acoplamento do arranjo de tampa 1, cooperante de forma hermética quando em uso com o canal de alívio de pressão 2 do arranjo de tampa 1.

Uma terceira concretização possível para a presente invenção será descrita a seguir, e está ilustrada nas Figuras 10 a 14.

Nela, como pode ser melhor observado através da Figura 11, o arranjo de tampa 1 possui alojamento 13 - cooperante com um elemento de vedação 2 que por sua vez coopera quando em uso com o perímetro do bocal 4 - definido por uma cavidade em forma de J com projeção perimetral inferior 131 de extensão menor que a da projeção perimetral superior 132. Tal construção permite o fácil acoplamento do arranjo de tampa sobre o bocal, sem que ocorra nenhum tipo de interferência mecânica entre os elementos dela constituintes - em especial, do elemento de vedação contra o bocal 4.

Tal concretização utiliza um reservatório 5 provido de bocal 4 conforme ilustrado nas Figuras 10 e 12, contendo pelo menos uma parede angulada 31 contendo pelo menos um canal de alívio de pressão 30 - o qual é definido por um furo passante na dita parede angulada 31, preferencialmente adjacente à sua extremidade inferior (vide Figura 10).

Ademais, esta modalidade prevê que a superfície inferior da extremidade 43 do

bocal 4 compreende pelo menos um ressalto 45 (Figura 13) que coopera, juntamente com o batente 44, com a protusão 15 do arranjo de tampa 1 para limitar o curso de acoplamento do arranjo de tampa 1.

5 Outra possibilidade construtiva para o limitador de posição do arranjo de tampa encontra-se devidamente ilustrada na Figura 14, na qual a superfície inferior da extremidade 43 do bocal 4 compreende pelo menos um came 46 localizado entre o ressalto 45 e o batente 44. Assim, o acoplamento da protusão 15 do arranjo de tampa sobre o came 46 causará a compressão do elemento de vedação 2 contra a plataforma 43 do bocal, fazendo com que o elemento de vedação obstrua completamente o canal de
10 alívio de pressão

Cabe salientar que, embora tenha sido mostrada uma forma construtiva preferencial da presente invenção, fica entendido os desenhos ilustrados tem caráter meramente ilustrativo e não limitativo, posto que outras configurações estéticas podem ser utilizadas sem que, com isso, se fuja do escopo da proteção desejada. Ademais, eventuais
15 omissões, substituições e alterações construtivas podem ser feitas por um técnico versado no assunto, sem se afastar do espírito e escopo da proteção requerida. É também expressamente previsto que todas as combinações dos elementos que desempenham a mesma função substancialmente da mesma forma para alcançar os mesmos resultados estão dentro do escopo da invenção. Substituições de elementos de uma modalidade
20 descrita por outros são também totalmente pretendidos e contemplados.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de fechamento para reservatório hermético compreendendo meios de alívio de pressão, mais especificamente para um reservatório (5) de armazenamento de material à granel provido de um bocal (4) para abastecimento e acoplamento giratório de um arranjo de tampa (1) provido de um alojamento (13) cooperante com um elemento de vedação (2) que por sua vez coopera quando em uso com o perímetro do bocal (4), o sistema CARACTERIZADO pelo fato de que:

o arranjo de tampa (1) é provido de pelo menos um came (11) localizado no interior do alojamento (13), sendo dito came (11) cooperante com o elemento de vedação (2);

o bocal (4) do reservatório (5) contém pelo menos um canal de alívio de pressão (3) compreendido por um furo passante na parede lateral que interliga a região interna do reservatório (5) com o ambiente externo do local de instalação do dito reservatório (5), sendo dito canal de alívio de pressão (3) cooperante de forma hermética com o came (11) do arranjo de tampa (1) quando do acoplamento completo do arranjo de tampa (1) ao bocal (4);

em que o came (11) age sobre o elemento de vedação (2), de modo que o elemento de vedação (2) seja forçado contra o canal de alívio de pressão (3) na posição de vedação do arranjo de tampa (1).

2. Sistema de fechamento de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de que o arranjo de tampa (1) compreende um corpo cilíndrico provido de pelo menos um meio de manuseio (12) e de pelo menos um alojamento (13) compreendendo uma cavidade perimetral para acoplamento, de forma removível, de pelo menos um elemento de vedação (2), sendo o dito alojamento (13) provido de pelo menos um came (11) cooperante com o elemento de vedação (2).

3. Sistema de fechamento de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de que o arranjo de tampa (1) compreende um corpo cilíndrico provido de pelo menos um meio de manuseio (12) e de pelo menos um alojamento (13) compreendendo um recesso para acomodação do elemento de vedação (2).

4. Sistema de fechamento de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de que o arranjo de tampa (1) compreende, em sua

face inferior, uma região central saliente (14) circular provida de pelo menos duas protusões (15) que se estendem radialmente da extremidade perimetral da região central (14) da tampa (1), sobre uma plataforma perimetral 16 que se interliga às protusões (15) por meio de pelo menos uma estrutura em forma de rampa (17).

5. Sistema de fechamento de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de que o bocal (4) do reservatório (5) compreende pelo menos duas superfícies perimetrais simétricas (41), cada qual apresentando uma extremidade em forma de plataforma inclinada (42) e uma extremidade oposta (43) contendo, sob sua superfície inferior, pelo menos um batente (44) cooperante com as protusões (15) do arranjo de tampa (1).

6. Sistema de fechamento de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 5, CARACTERIZADO pelo fato de que o arranjo de tampa (1) cujo alojamento (13) é cooperante com o elemento de vedação (2) que por sua vez coopera quando em uso com o perímetro do bocal (4), compreende uma cavidade em forma de J com uma projeção perimetral inferior (131) de extensão menor que de uma projeção perimetral superior (132);

o reservatório (5) é provido de pelo menos um bocal (4) contendo pelo menos uma parede angulada (31) compreendendo pelo menos um canal de alívio de pressão (30) definido por um furo passante na dita parede angulada (31), o qual interliga a região interna do reservatório (5) com o ambiente externo do local de instalação do dito reservatório (5);

sendo que a superfície inferior da extremidade (43) do bocal (4) compreende pelo menos um ressalto (45) que coopera, juntamente com o batente (44), com a protusão (15) do arranjo de tampa (1) para limitar o curso de acoplamento do arranjo de tampa (1).

7. Sistema de fechamento de acordo com a reivindicação 6, CARACTERIZADO pelo fato de que a superfície inferior da extremidade (43) do bocal (4) compreende pelo menos um came (46) localizado entre o ressalto (45) e o batente (44).

8. Sistema de fechamento para reservatório hermético compreendendo meios de alívio de pressão, mais especificamente para um reservatório (5) de armazenamento de material à granel provido de um bocal (4) para abastecimento e acoplamento giratório de um arranjo de tampa (1) provido de um alojamento (13) cooperante com um elemento de vedação (2) que por sua vez coopera quando

em uso com o perímetro do bocal (4), o sistema CARACTERIZADO pelo fato de que:

o arranjo de tampa (1) é provido de pelo menos um canal de alívio de pressão (3) contendo um furo passante que interliga a região superior com a inferior do arranjo de tampa (1), sendo que o furo está localizado em um trecho do perímetro da borda do arranjo de tampa (1);

o bocal (4) de reservatório (5) é provido de pelo menos um came (11) localizado em um trecho da superfície de acoplamento do arranjo de tampa (1), cooperante de forma hermética quando em uso com o canal de alívio de pressão (3) do arranjo de tampa (1);

em que o came (11) age sobre o elemento de vedação (2), de modo que o elemento de vedação (2) seja forçado contra o canal de alívio de pressão (3) na posição de vedação do arranjo de tampa (1).

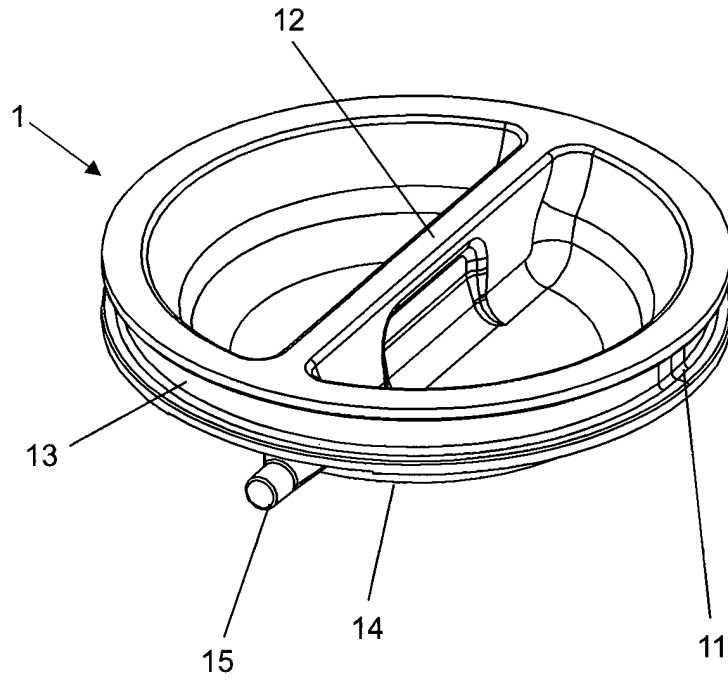


FIG. 1

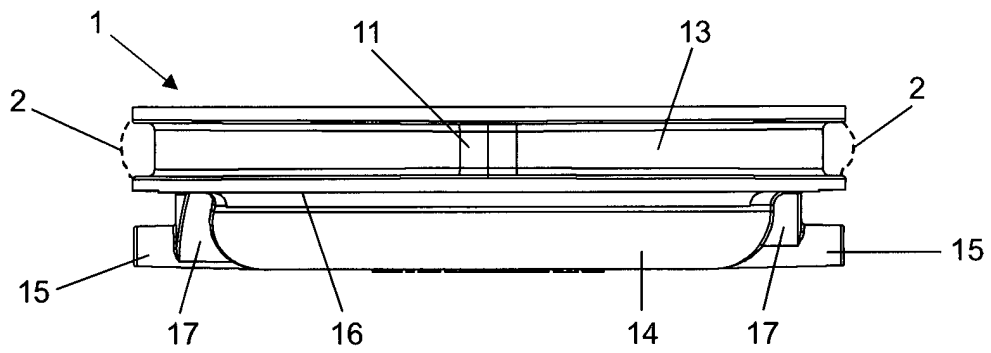


FIG. 2

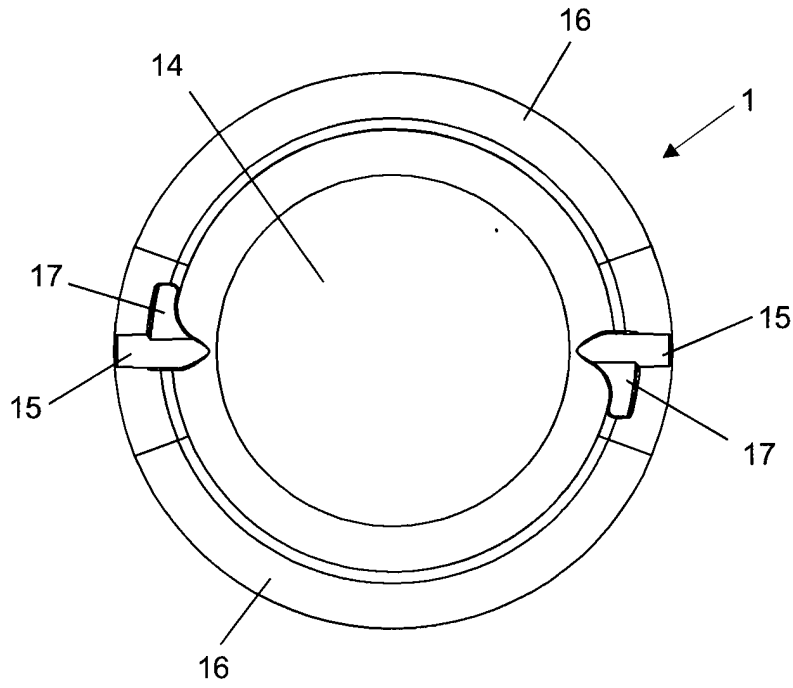


FIG. 3

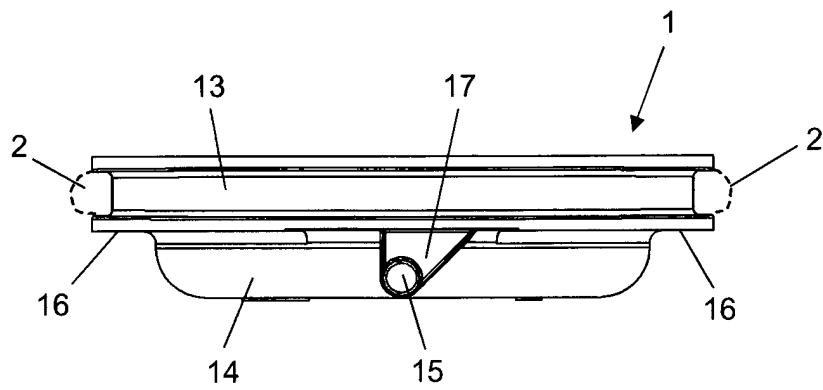


FIG. 4

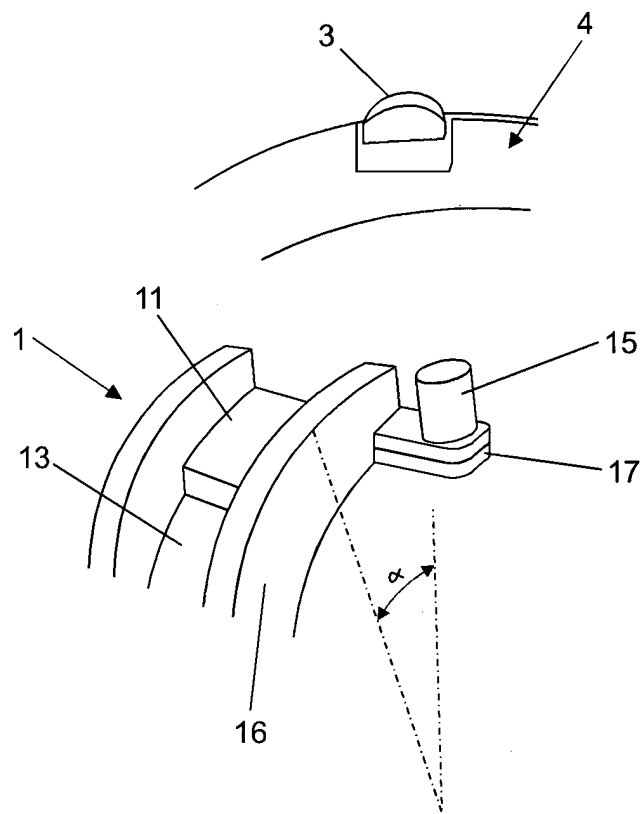


FIG. 5

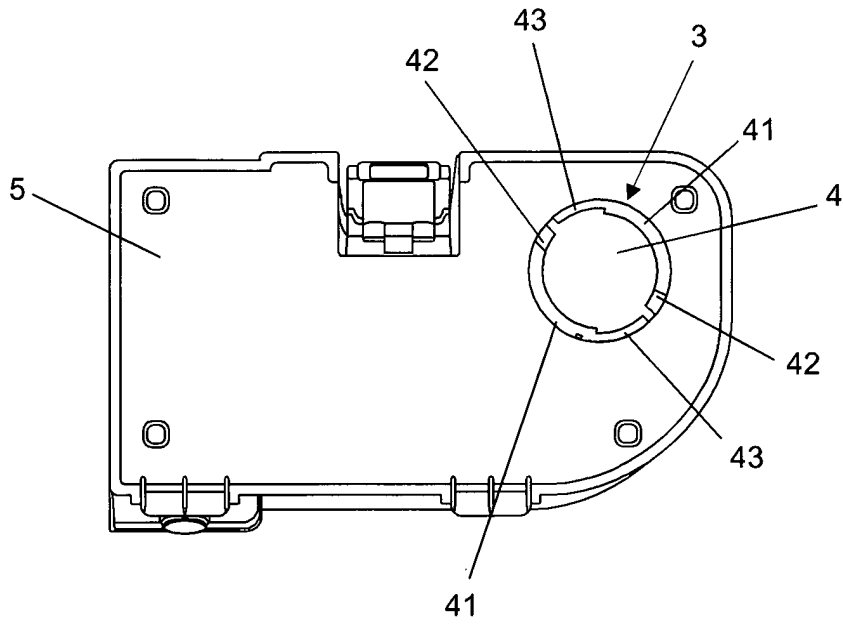


FIG. 6

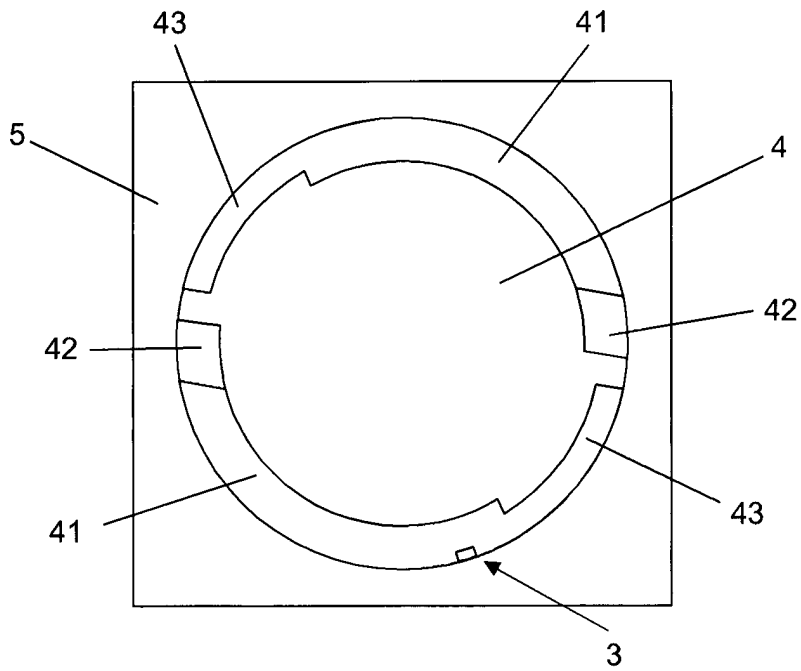


FIG. 7

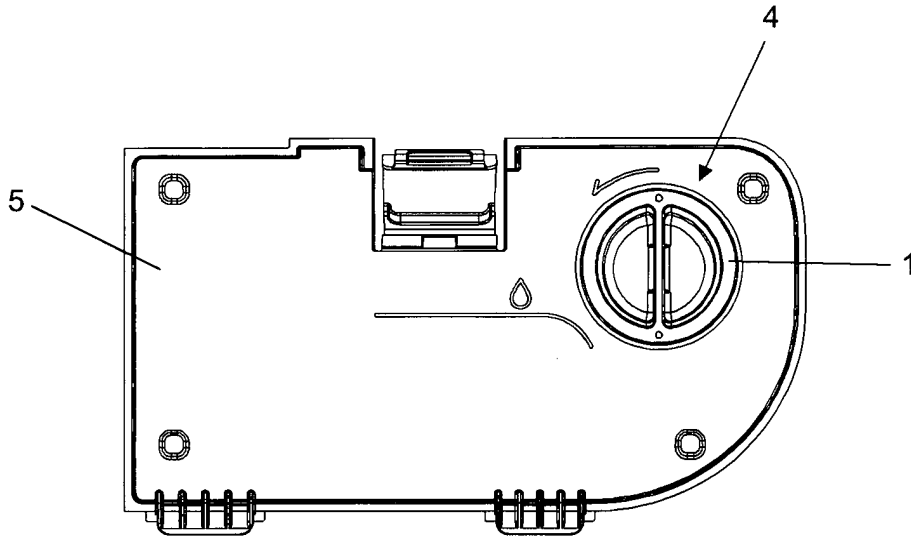


FIG. 8

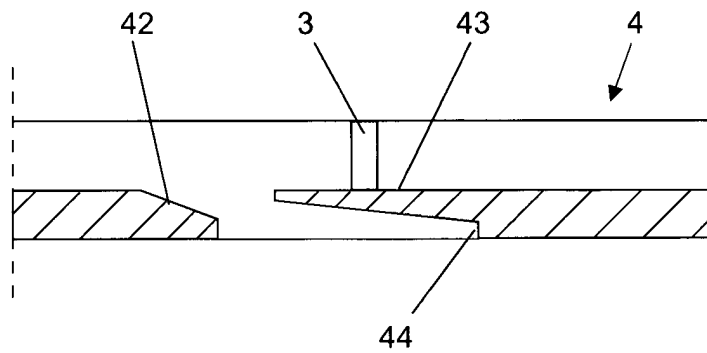


FIG. 9

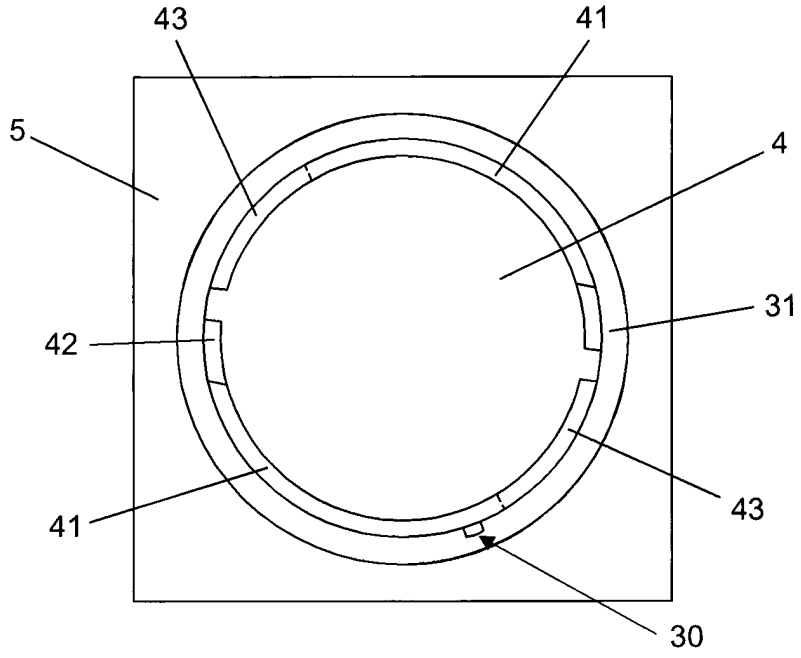


FIG. 10

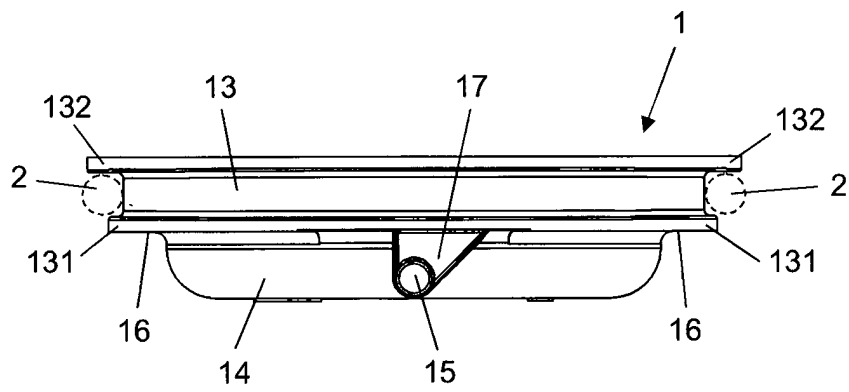


FIG. 11

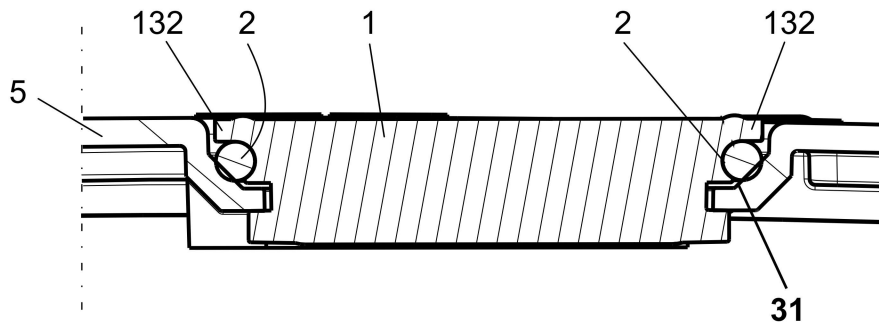


FIG. 12

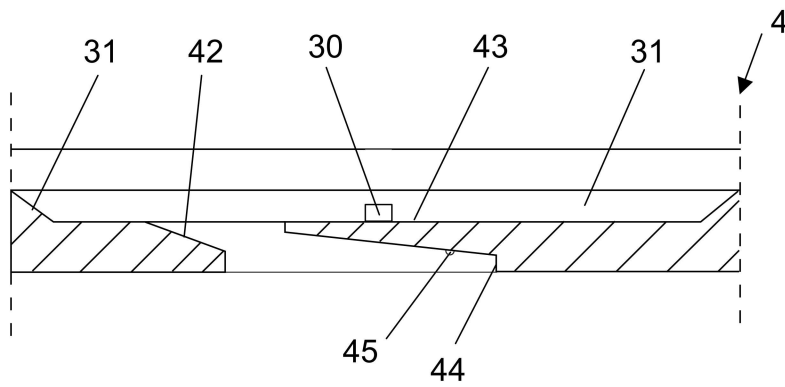


FIG. 13

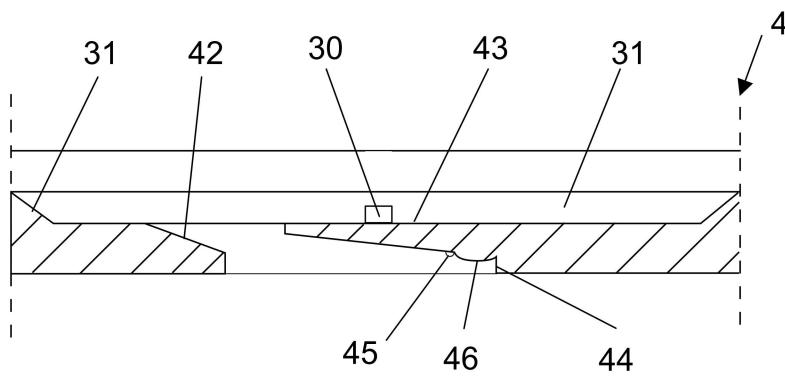


FIG. 14