



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

(21) **PI 1003881-7 A2**

(22) Data de Depósito: 05/10/2010  
(43) Data da Publicação: 13/02/2013  
(RPI 2197)



(51) *Int.Cl.:*  
B65D 47/28

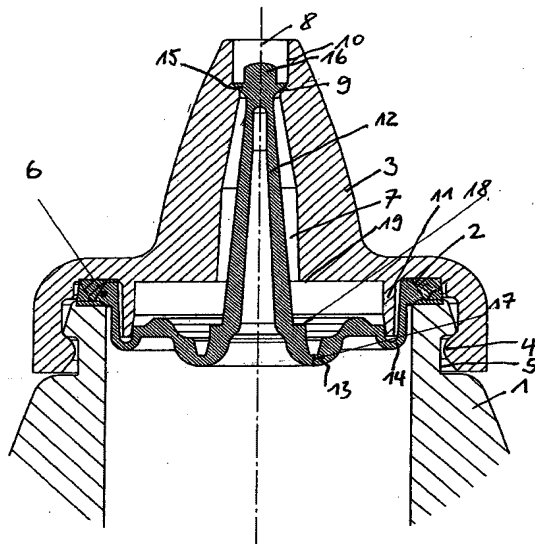
(54) **Título:** VÁLVULA UNIDIRECIONAL

(30) **Prioridade Unionista:** 07/10/2009 DE 102009048476.0

(73) **Titular(es):** GAPLAST GMBH

(72) **Inventor(es):** ROLAND KNEER

(57) **Resumo:** VÁLVULA UNIDIRECIONAL, apresenta uma válvula unidirecional para descarregar um líquido de um contêiner, compreendendo uma tampa externa que é fixada ao gargalho do contêiner e compreende um canal de saída para o líquido é caracterizada pelo fato de que o corpo da válvula de material elástico está disposto entre o contêiner e a tampa externa, que o corpo da válvula estende-se sobre a abertura do gargalho do contêiner e compreende uma projeção que se projeta ao canal de saída da tampa externa e está lá posicionada para ser móvel para frente e para trás, que um espaço permanece entre a parede interna do canal de saída e a circunferência externa da projeção, e que pelo menos um corte separa a parede do corpo da válvula, através de tal corte o líquido passa ao espaço do canal de saída mediante a aplicação de pressão sobre o contêiner.



## "VÁLVULA UNIDIRECIONAL"

A presente invenção refere-se a uma válvula unidirecional para descarregar um líquido de um contêiner, a válvula compreende uma tampa externa que é fixada ao gargalho do contêiner e compreende um canal de saída para o líquido.

Diversas válvulas unidirecionais desse tipo são conhecidas. Por exemplo, EP 1 499 538 B1 revela uma válvula unidirecional em que um assento de válvula é inserido no gargalho do contêiner coberto por um corpo da válvula de material elástico.

10 Mediante a aplicação de pressão no contêiner, o teor do contêiner flui entre uma projeção do assento de válvula e o corpo da válvula através de uma abertura de saída de uma tampa externa cobrindo a referida válvula unidirecional.

É objeto da presente invenção fornecer uma válvula unidirecional com design simples que pode ser produzida com baixo custo. A válvula unidirecional deve especificamente ser adequada para descarregar pequenas quantidades de um líquido do contêiner, conforme é, p.ex., o caso com colírios, sem a invenção se limitar a isso.

20 Esse objetivo é atingido de acordo com a invenção pelas características da reivindicação 1 da patente.

Os desenvolvimentos vantajosos da invenção são indicados nas sub-reivindicações.

De acordo com a invenção, um corpo da válvula de um material elasticamente deformável, tal como, LLDPE, PUR, silicone, entre outros, está disposto entre o contêiner e a tampa externa, o corpo da válvula estende-se sobre a abertura, preferivelmente sobre toda a abertura, do gargalho do contêiner e compreende uma projeção preferivelmente central que se projeta ao

canal de saída da tampa externa e está colocada no mesmo para ser móvel para frente e para trás com relação ao seu eixo longitudinal, além do mais, um espaço permanece entre a parede interna do canal de saída e a circunferência externa da projeção, e

5 pelo menos um corte ou fenda separa a parede do corpo da válvula, por meio de tal corte ou fenda o líquido passa ao espaço acima mencionado do canal de saída mediante aplicação de pressão no contêiner e sai por sua abertura. Pela aplicação de pressão no contêiner ou teor do contêiner, pelo menos um corte abre-se de

10 modo que o líquido possa passar através do corte e assim através do corpo da válvula, e no estado isento de pressão, o corte fecha novamente devido à elasticidade do material de que está fabricado o corpo da válvula. Esse princípio também é adequado para o descarregamento de uma substância viscosa ou cremosa; o

15 comprimento do corte, que preferivelmente estende-se ao longo de uma seção de arco circular, também deve ser adaptado à quantidade de líquido a ser descarregada e à consistência do teor do contêiner a ser descarregado.

Em uma realização preferida da invenção,

20 pelo menos um corte através da parede do corpo da válvula é preferivelmente feito sem remover ou cortar uma tira do corpo da válvula - embora isso também esteja dentro do escopo da invenção; nesse caso, o "corte" pode então não se fechar totalmente no estado isento de pressão. Entretanto, é de preferência que o corte

25 seja feito por uma faca, sem o material de parede ser retirado, com a faca tendo o formato de cunha quando vista em uma seção cruzada. Isso pode, p.ex., ser feito sob a ação de calor de tal forma que uma pequena lacuna de entrada em formato de cunha permanece para o líquido, considerando que no lado de saída, o

material de parede está em contato no estado isento de pressão. Em princípio, o corte pode, p.ex., também ser feito por um laser.

O corpo da válvula pode, p.ex., ser segurado em uma ranhura anular, que é radialmente espaçada a partir do canal de saída, no lado inferior da tampa externa. Entretanto, é preferido que o corpo da válvula fique com sua seção de borda na borda do gargalho do contêiner e seja firmemente segurado pela tampa externa segurada ou rosqueada no gargalho do contêiner, de modo que a tampa externa seja vedada pelo corpo da válvula relativo ao gargalho do contêiner. Isso tem a vantagem de que nenhuma vedação especial é necessária, de modo que a válvula unidirecional consista somente em dois componentes, isto é, a tampa externa e o corpo da válvula. A válvula unidirecional é de um design especificamente simples e pode ser produzida com baixo custo.

Além do mais, é fornecido com a vantagem de que a projeção do corpo da válvula, que preferivelmente tem um formato de pino afilado substancialmente de forma cônica, é equipada na porção de extremidade superior com uma aba de vedação adjacente que, no estado inicial isento de pressão do corpo da válvula, firmemente fica em uma seção de parede do canal de saída. O canal de saída da tampa externa afila-se preferivelmente de forma leve e cônica até a aba de vedação do corpo da válvula, em que um anteparo conicamente de dilatação do canal de saída possa ser posicionado em que a aba de vedação correspondentemente formada firmemente fique no estado inicial isento de pressão. A porção de extremidade subsequente do canal de saída pode dilatar de forma leve e cônica em direção à abertura de saída de modo a liberar uma pequena lacuna anular para o

descarregamento do líquido do contêiner entre a parede da porção de saída e a circunferência externa da aba de vedação mediante o movimento de avanço da projeção ao canal de saída.

- O corpo da válvula retrocede ao estado
- 5 inicial a partir da borda superior da tampa externa, que oferece a vantagem que após o descarregamento do líquido do contêiner no estado isento de pressão uma gota que permaneceu na abertura de saída do canal de saída é aspirada para a porção de extremidade do canal de saída pelo corpo da válvula retornando à posição inicial.
- 10 Isso impede a contaminação da tampa externa pelo líquido restante.

- De acordo com uma sugestão adicional da invenção, uma trava define o movimento de avanço da projeção em direção à abertura do canal de saída. Isso é alcançado por um desenvolvimento vantajoso da invenção na qual uma seção de
- 15 anteparo anular, que se encontra espaçada e oposta à porção de borda traseira do canal de saída da tampa externa no estado inicial isenta de pressão do corpo da válvula, sobressai a partir da circunferência externa da projeção. Essa trava impede o
- 20 descarregamento do líquido do contêiner em alta pressão indesejada e/ou em uma grande quantidade indesejada devido à projeção ser prensada em tal caso contra a trava do canal de saída e interrompe o fluxo do líquido para a abertura de saída da tampa externa. Com dimensões adequadas, é possível com o auxílio da
- 25 trava que somente uma gota do líquido seja descarregada em um momento. Isso pode ser especificamente desejável quando uma válvula unidirecional é usada em um colírio.

A projeção do corpo da válvula é preferivelmente feita oca e é aqui aberta em direção ao interior do contêiner, considerando que a projeção no lado da abertura de

saída está claramente fechada.

A válvula unidirecional acima descrita é especificamente adequada para os denominados contêineres sem ar em que uma bolsa interna macia está disposta em um contêiner externo, a referida bolsa interna contraindo-se mediante o descarregamento do líquido do contêiner sem o ar ambiente entrar na bolsa interna para compensação de pressão. Ao invés disso, esse ar ambiente passa através de orifícios adequados no contêiner externo ao espaço entre a bolsa interna macia e o contêiner externo. Em tal sistema sem ar, nenhum conservante é necessário para o teor do contêiner.

A válvula unidirecional de acordo com a invenção é, entretanto, também aplicável em um contêiner simples atmosféricamente ventilado no qual o ar ambiente entra após o descarregamento de líquido do contêiner para compensação de pressão. Para essa finalidade, é sugerido que a tampa externa deve compreender pelo menos um orifício externo de ventilação, e que o corpo da válvula deve compreender pelo menos um corte adicional através de sua parede, através de tal corte o ar entrando pelo orifício externo de ventilação pode entrar no interior do contêiner. Para essa finalidade, é fornecida uma configuração vantajosa em que o orifício externo de ventilação leva a um canal de ventilação anular que está aberto em direção à parte interna da tampa externa, com pelo menos um corte adicional sendo feito em um local de acordo com o canal de ventilação. Pelo menos esse corte adicional é posicionado de forma vantajosa radialmente fora de pelo menos outro corte através do qual o líquido do contêiner sai.

Enquanto nenhum ar passa na direção oposta através do corte ou fenda através do qual o líquido passa,

pelo motivo de que, sem qualquer aplicação de pressão no teor do contêiner, o corte ou fenda seja fechado completamente de forma firme, somente o ar pode entrar da parte externa ao interior do contêiner através de outro corte ou fenda radialmente externo, 5 porém nenhum líquido do contêiner pode sair. Esses cortes unilaterais podem ser formados de modo que o corte radialmente interno é feito a partir da parte interna à parte externa, i.e., iniciando a partir da parte interna do contêiner, com uma faca preferivelmente tendo uma seção cruzada em formato de cunha, considerando que 10 o corte radialmente externo é feito na direção oposta, i.e., a partir da parte externa à parte interna. Deve se presumir que uma lacuna muito pequena que se fecha em configuração com formato de cunha e na qual o meio entra e abre o corte ou fenda - por meio de pressão excedente ou pressão negativa - é deixada devido ao 15 formato de cunha da faca no lado de entrada do líquido ou ar, respectivamente.

Os cortes podem se estender através de uma porção plana do corpo da válvula. Entretanto, é preferível que o corte radialmente interno deve ser feito com uma curvatura que 20 seja convexa relativa ao interior do contêiner, sendo o corte preferivelmente feito de forma específica em sua porção mais elevada, enquanto o corte de passagem de ar deve ser feito em um local inversamente curvado, i.e., em uma curvatura que seja côncava relativa ao interior do contêiner. A pressão excedente 25 atuando no teor do contêiner tem o efeito de que o corte ou fenda abre-se em uma porção convexamente curvada, enquanto a fenda no denticulo (visto a partir do interior do contêiner) é firmemente pressionada junto. Quando após o descarregamento do líquido o usuário não mais aplicar qualquer pressão no contêiner, a pressão

negativa no contêiner tem o efeito de abrir o corte externo considerando que o corte radialmente interno é comprimido pela pressão negativa e não permite a passagem de ar.

A fenda radialmente interna também se abre  
5 devido à deformação do corpo da válvula nessa área quando a anexação é empurrada em direção ao canal de saída. Esse é o motivo da fenda também ser formada em um denticulo que seja côncavo relativo ao contêiner.

Os cortes podem ser feitos não somente  
10 verticalmente através da parede do corpo da válvula, mas, também, obliquamente.

De acordo com uma sugestão adicional da invenção, um filtro de ar pode ser disposto na tampa externa; o ar entrando no interior do contêiner está aqui passando através do  
15 filtro. Se, conforme seja preferido, o orifício externo de ventilação levar a um canal de ventilação anular, o filtro é expedientemente disposto no referido canal.

É ainda sugerido que o corpo da válvula entre pelo menos um corte radialmente interno ou fenda e pelo  
20 menos um corte ou fenda radialmente externa deve compreender uma projeção anular ou uma ranhura anular que esteja em encaixe de vedação com uma ranhura correspondente ou uma projeção correspondente da tampa externa. Assim, a área da válvula em que o líquido está descarregando é firmemente separada da área a  
25 partir da qual o ar pode fluir ao interior do contêiner para compensação de pressão. Isso garante que nenhum líquido possa fluir entre o corpo da válvula e a tampa externa na porção reservada para o ar e possa contaminar um filtro que poderia estar lá disposto.

Conforme já mencionado anteriormente, a

válvula unidirecional de acordo com a invenção é virtualmente feita de somente uma tampa externa, que pode, por exemplo, ser feita de um PP ou poliolefina farmaceuticamente aprovado, e do corpo da válvula, exceto pelo filtro possivelmente disposto. A invenção  
5 pode ser empregada de modo que a mesma tampa externa e o mesmo corpo da válvula sejam usados para três diferentes tipos de dispositivos de dosagem de líquido, tais como, colírios; no corpo da válvula, pelo menos um corte externo é omitido no caso de um sistema sem ar. Claramente, ao invés do sistema sem ar, é possível  
10 usar uma tampa externa sem orifício de ventilação e possivelmente o canal de ventilação anular.

Os detalhes adicionais da invenção tornam-se aparentes a partir da seguinte descrição das realizações preferidas de uma válvula unidirecional e com referência ao  
15 desenho, em que:

Figs. 1 a 3 mostram uma primeira realização em três diferentes estados; e

Fig. 4 mostra uma segunda realização da invenção.

20 As Figs. 1 a 3 mostram uma válvula unidirecional para um contêiner de um sistema sem ar, em que após o descarregamento do líquido a partir do contêiner nenhum ar sai através da válvula para compensação de pressão.

Uma borda semelhante à gota engrossada  
25 adjacente de um corpo da válvula (6) está disposta na borda superior de um gargalho do contêiner (1). Uma tampa externa (3) de um material plástico rígido é segurado ao gargalho do contêiner (1), com uma saliência projetando-se para dentro (4) na borda da tampa externa (3) sendo travada em uma ranhura adjacente (5) do

gargalho do contêiner (1). Aqui, a tampa externa (3) pressiona a borda semelhante à gota (2) do corpo da válvula (6) como uma vedação firmemente contra o gargalho do contêiner (1).

A tampa externa (3) contém uma perfuração de saída central (7), que é circular em seção cruzada e é afilada para cima, i.e., em direção à abertura (8), primeiro conicamente, em que, na porção de extremidade superior, uma seção de parede (9) é configurada como um anteparo conicamente de dilatação (9) que é seguido por uma porção de extremidade ampliada (10), que também se dilata para cima de modo levemente cônico.

Uma rede semelhante a anel (11) projeta-se para baixo a partir do lado inferior da tampa externa (3), a rede (11) encaixando-se em uma distância radial no gargalho do contêiner (1) e cobrindo a borda semelhante à gota (2) do corpo da válvula (6). O corpo da válvula (6) contém uma projeção central (12) que se projeta quase até a abertura de saída (8) ao canal de saída (7) da tampa externa (3) e integralmente passa via as seções curvadas em forma de seção cruzada (13) e (14) na borda semelhante à gota (2). A projeção (12) é feita oca quase até uma aba de vedação superior e de projeção exterior (15). Uma seção curta de cabeçote compacto (16) da válvula (6), que, no estado inicial isento de pressão do contêiner conforme mostrado na Fig. 1, é retraída a partir do plano da abertura de saída (8), é posicionada acima da aba de vedação (15).

O corpo da válvula (6) tem um layout circular, i.e., as saliências (13) e (14) possuem um formato anular côncavo quando visto, a partir do contêiner. No local mais inferior da saliência (13) nas figuras, existe um corte curto em forma de circunferência (17) através da parede do corpo da válvula (6), o referido corte (17)

somente se estendendo sobre uma seção curta de arco circular. O corte é provavelmente com poucos milímetros de comprimento no caso de um pequeno frasco de colírio de um tamanho padrão.

A projeção (12) do corpo da válvula (6) compreende uma superfície de vedação anular projetando-se para fora horizontalmente (18) que é oposta e espaçada a partir de uma seção de parede (19) na borda do canal de saída (7) da tampa externa (4) no estado inicial mostrado na Fig. 1. Nesse estado, a aba de vedação superior (15) firmemente fica sobre o anteparo cônico (9) da tampa externa (3).

A Fig. 2 mostra um estado em que uma pressão  $P_1$  é aplicada no teor do contêiner para descarregamento de líquido do contêiner. Além do mais, a ilustração da Fig. 2 difere daquela da Fig. 1 de modo que dois cortes ou fendas opostas de forma diametral (17) separam o corpo da válvula (6) sobre um curto comprimento.

Devido à aplicação de pressão  $P_1$ , a projeção (12) do corpo da válvula (6) é ainda prensada à tampa externa (3), de modo que a seção de extremidade superior do corpo da válvula (6) levanta-se a partir do anteparo cônico (9) e libera a abertura de saída (8) para descarregamento do líquido. A deformação elástica do corpo da válvula (6) durante o movimento de avanço à tampa externa (3) auxilia, junto com a pressão do líquido, para abrir o corte (17) ou os dois cortes (17), de modo que o líquido possa passar através do corpo da válvula (6) e fluir através do canal de saída (7) e sua abertura (8). A superfície de vedação (18) é aqui, espaçada a partir da seção de parede oposta (1) da tampa externa (3), conforme mostrado na Fig. 2.

Quando uma pressão excessiva  $P_2$  é

aplicada sobre o teor do contêiner, conforme mostrado na Fig. 3; o corpo da válvula (6) é avançado em tal medida que a borda de vedação (18) é pressionada contra a seção de parede oposta (19), em que o espaço entre a projeção (12) do corpo da válvula (6) e a

5 parede interna do canal de saída (7) da tampa externa (3) é vedado. Nesse estado, nenhum líquido pode ser dispensado a partir do contêiner.

Após a liberação do contêiner, o corpo da válvula (6) automaticamente retornará à posição mostrada na Fig. 1,

10 em que o corte (17) (cortes (17)) é fechado e a aba de vedação (15) entra em contato com a seção de parede cônica (9).

A Fig. 4 mostra uma realização da válvula unidirecional para um simples contêiner no qual o ar entra para a compensação de pressão após o descarregamento de líquido do

15 contêiner. Para essa finalidade, a tampa externa (3) inclui um orifício de ventilação (20) que termina em um canal de ar anular (21) que se abre para baixo, i.e., em direção ao corpo da válvula (6).

Sob o canal de ventilação (21), o corpo da

20 válvula (6) inclui uma saliência anular projetando-se para baixo (22) através do ponto mais inferior no qual (visto em seção cruzada) um corte (23) estende-se que separa a parede do corpo da válvula (6). Devido a esse corte (23), e após o descarregamento do teor do contêiner, o ar entra no interior do contêiner, considerando que,

25 mediante a aplicação de pressão no teor do contêiner para o descarregamento de líquido, o corte (23) permanece firmemente

fechado.

Um filtro de ar está disposto no canal de

ventilação (21) na área do orifício de ventilação (20), de modo que

somente o ar estéril passe ao interior do contêiner.

Radialmente dentro da saliência (22), o corpo da válvula (6) inclui uma projeção anular projetando-se para cima (24) que se trava em uma ranhura anular correspondente (25) da tampa externa (3). Essa configuração é seguida radialmente para dentro por uma porção anular curvada adicional (26) do corpo da válvula (6) que, conforme mostrado, pode ser curvada para baixo ou pode ter uma curvatura oposta. Essa porção (26) inclui pelo menos um corte (17) através do qual o líquido do contêiner pode sair mediante a aplicação de pressão sobre o teor do contêiner.

REIVINDICAÇÕES:

1. "UMA VÁLVULA" unidirecional para descarregar um líquido do contêiner, compreendendo uma tampa externa que é fixada ao gargalho do contêiner e compreende um canal de saída para o líquido, **caracterizado** pelo fato de que o corpo da válvula (6) do material elástico está disposto entre o contêiner e a tampa externa (3), que o corpo da válvula (6) estende-se sobre a abertura do gargalho do contêiner (1) e compreende uma projeção (12) que se projeta ao canal de saída (7) da tampa externa (3) e está lá posicionada para ser móvel para frente e para trás, que um espaço permanece entre a parede interna do canal de saída (7) e a circunferência externa da projeção (12), e que pelo menos um corte (17) separa a parede do corpo da válvula (6), através de tal corte o líquido passa ao espaço do canal de saída (7) mediante a aplicação de pressão no contêiner.

2. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que a projeção (12) do corpo da válvula (6) na porção de extremidade superior compreende uma aba de vedação adjacente (15) que, no estado inicial isento de pressão do corpo da válvula (6), firmemente fica em uma seção de parede (9) do canal de saída (7).

3. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizada** pelo fato de que a seção de extremidade (10) do canal de saída (7) em direção à abertura de saída (8) dilata-se conicamente.

4. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizada** pelo fato de que uma trava (18, 19) define o movimento de avanço da projeção (12) na direção da abertura (8) do canal de saída.

5. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com a reivindicação 4, **caracterizada** pelo fato de que em sua circunferência externa a projeção (12) compreende uma seção de anteparo anular (18) que é espaçada e oposta à porção de borda traseira (19) do canal de saída (7) da tampa externa (9) no estado inicial isento de pressão do corpo da válvula (6).

6. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizada** pelo fato de que a projeção (12) do corpo da válvula (6) é feita oca.

10 7. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, **caracterizada** pelo fato de que a tampa externa (3) compreende pelo menos um orifício externo de ventilação (20), e que pelo menos em um local comunicando-se com o orifício de ventilação (20), o corpo da válvula (6) tem pelo menos um corte adicional (23) por meio de sua parede.

8. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com a reivindicação 7, **caracterizada** pelo fato de que pelo menos um corte adicional (23) é formado radialmente fora de pelo menos outro corte (17).

9. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com a reivindicação 7, **caracterizada** pelo fato de que o orifício externo de ventilação (20) leva a um canal de ventilação anular (21) que está aberto em direção à parte interna da tampa externa (3) e que é coberto por pelo menos um corte adicional (23).

10. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 9, **caracterizada** pelo fato de que o corpo da válvula (6) tem pelo menos um corte radialmente interno (17) e pelo menos um corte radialmente externo

(23) compreende uma projeção anular (24) ou uma ranhura anular que está encaixada firmemente a uma ranhura correspondente (25) ou projeção da tampa externa (3).

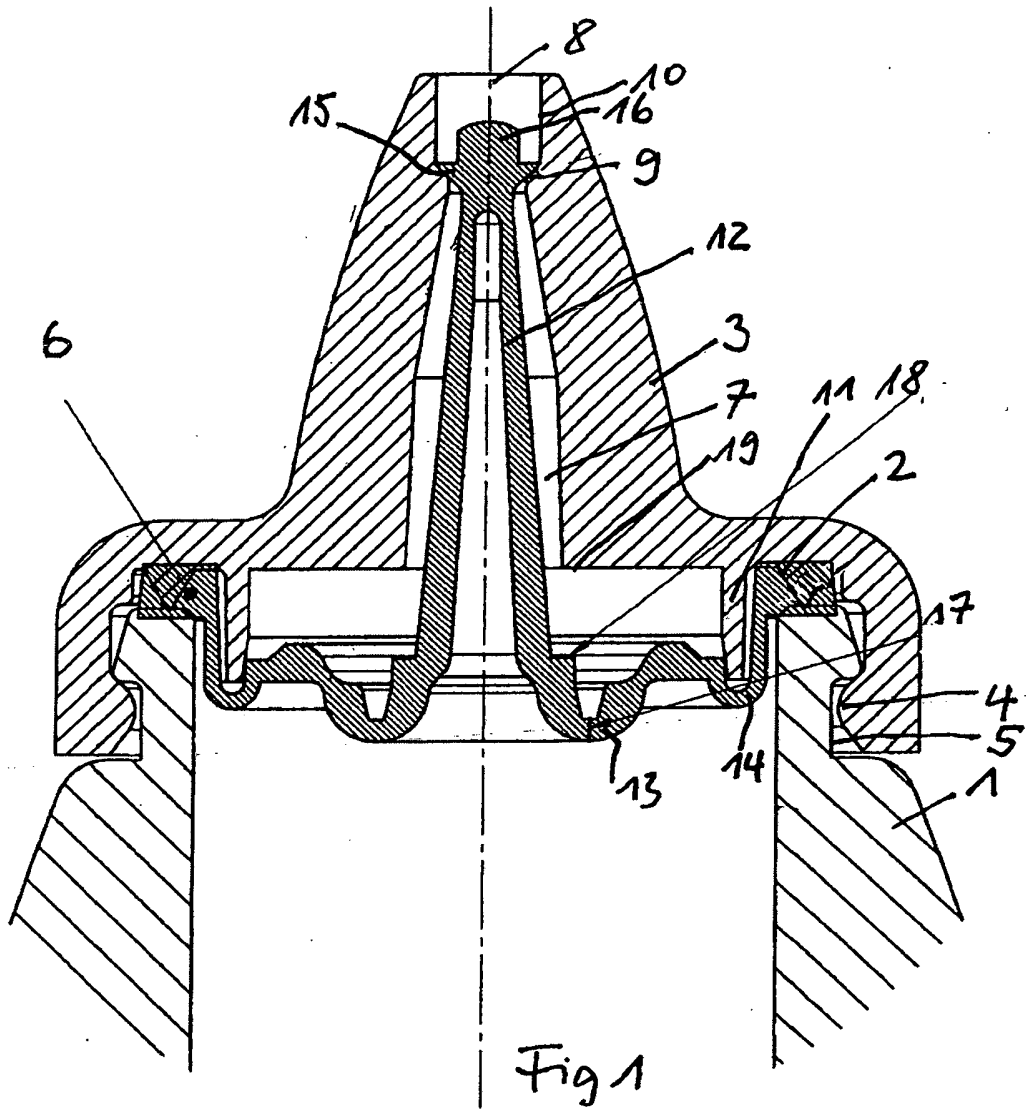
5 11. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 10, **caracterizada** pelo fato de que um filtro de ar está disposto no canal de ventilação (21) na área do orifício de ventilação (20).

10 12. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, **caracterizada** pelo fato de que pelo menos um corte (17) para a saída do líquido ou pelo menos outro corte (23) para a entrada de ar no contêiner é formado por uma porção do corpo da válvula (6) que é convexa ou côncava, respectivamente, em seção cruzada.

15 13. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com a reivindicação 12, **caracterizada** pelo fato de que pelo menos um corte (17, 23) é formado por uma faca.

14. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com a reivindicação 13, **caracterizada** pelo fato de que a faca tem o formato de uma cunha em seção cruzada.

20 15. "A VÁLVULA" unidirecional de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14, **caracterizada** pelo fato de que o corpo da válvula (6) é feito integral e a tampa externa (3) é vedada relativa à borda do contêiner.



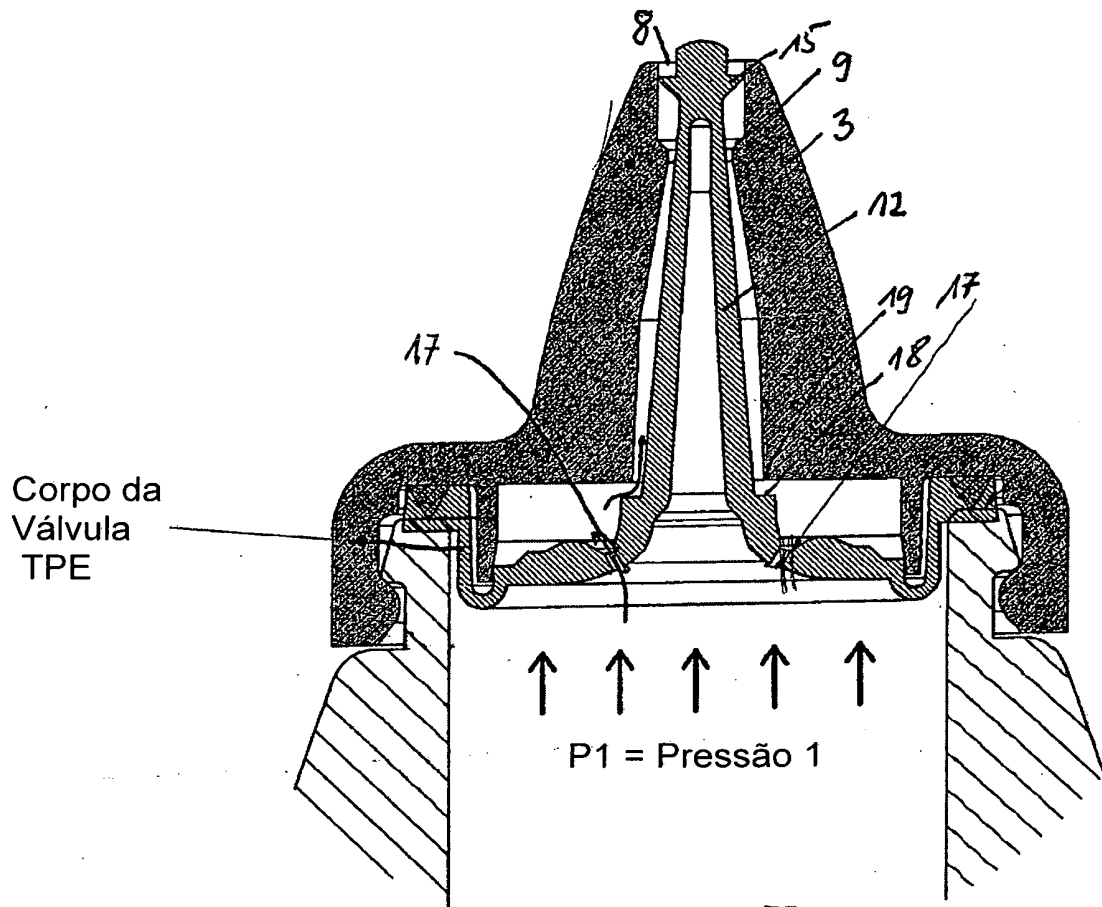


Fig 2

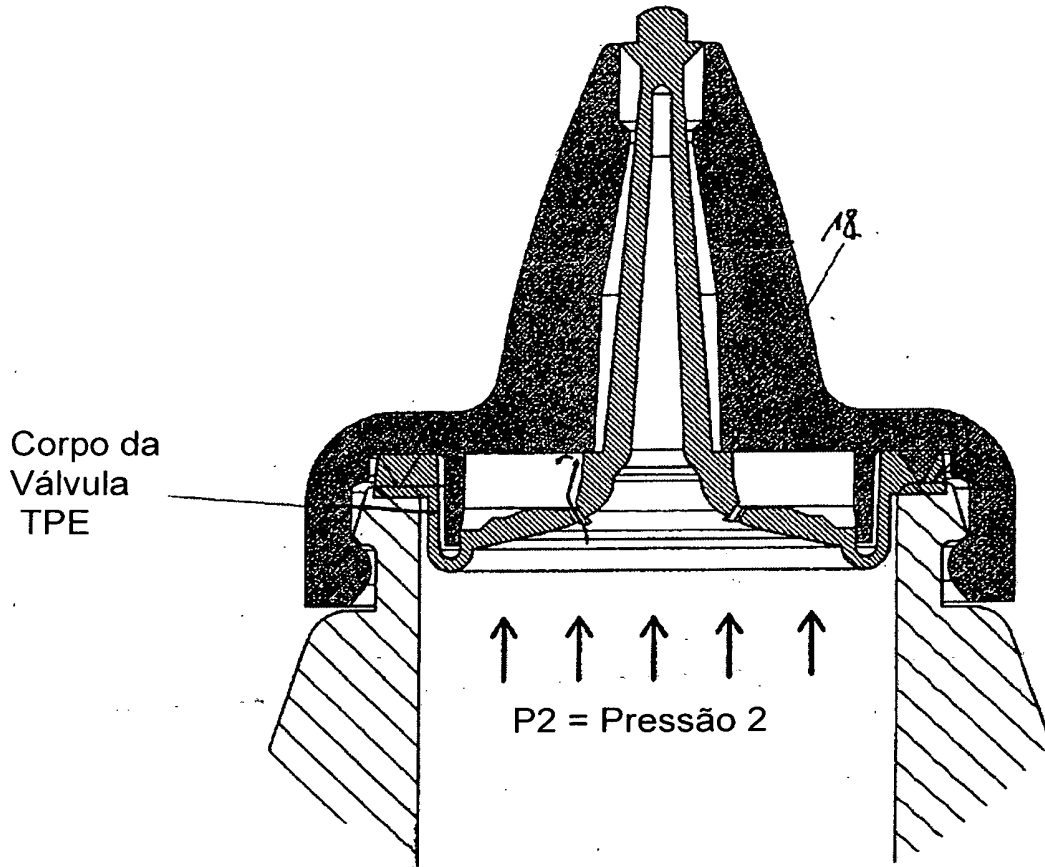


Fig 3

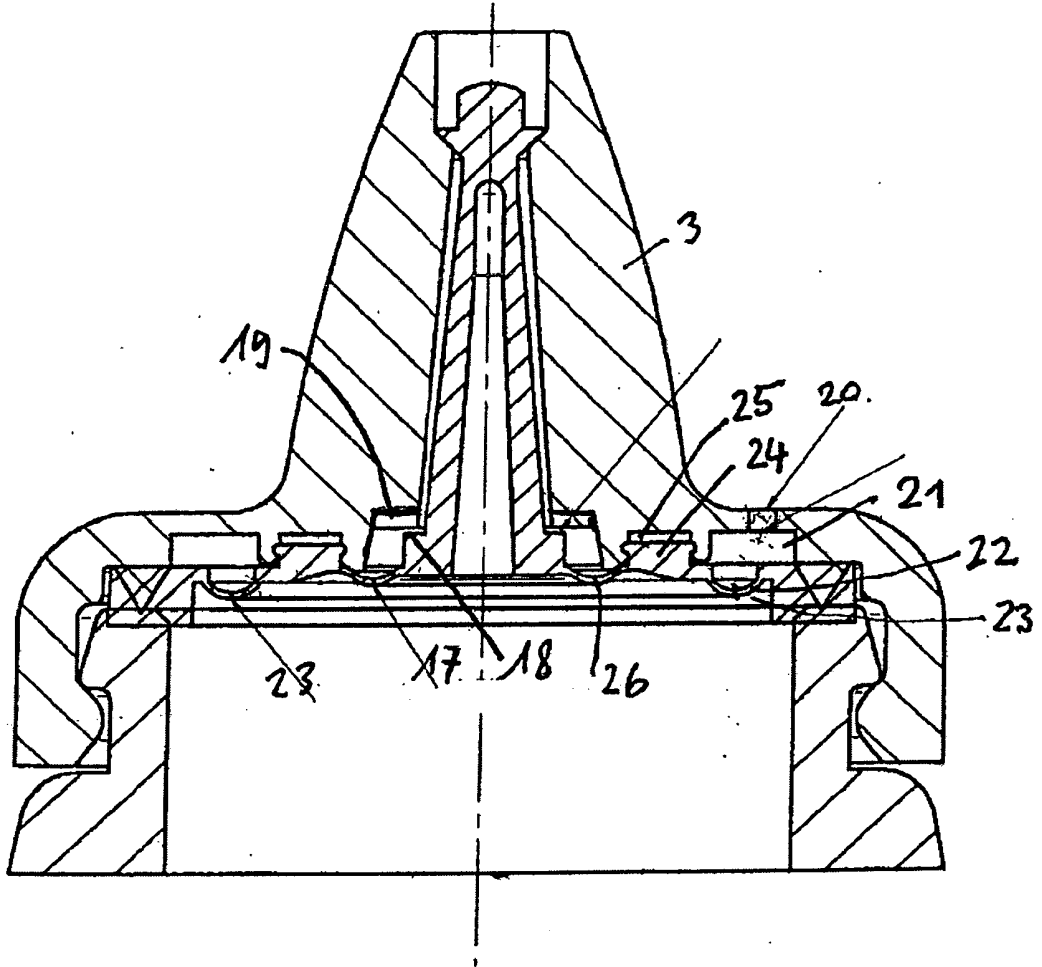


Fig 4

RESUMO:

"VÁLVULA UNIDIRECIONAL", apresenta uma válvula unidirecional para descarregar um líquido de um contêiner, compreendendo uma tampa externa que é fixada ao gargalho do contêiner e compreende um canal de saída para o líquido é caracterizada pelo fato de que o corpo da válvula de material elástico está disposto entre o contêiner e a tampa externa, que o corpo da válvula estende-se sobre a abertura do gargalho do contêiner e compreende uma projeção que se projeta ao canal de saída da tampa externa e está lá posicionada para ser móvel para frente e para trás, que um espaço permanece entre a parede interna do canal de saída e a circunferência externa da projeção, e que pelo menos um corte separa a parede do corpo da válvula, através de tal corte o líquido passa ao espaço do canal de saída mediante a aplicação de pressão sobre o contêiner.