

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2005.02.18	(73) Titular(es): VIEGA GMBH & CO. KG	
(30) Prioridade(s): 2004.03.23 DE 202004004528 U	ENNESTER WEG 9 57439 ATTENDORN	DE
(43) Data de publicação do pedido: 2005.09.28	(72) Inventor(es): WALTER VIEGENER	DE
(45) Data e BPI da concessão: 2012.06.06 141/2012	(74) Mandatário: MANUEL ANTÓNIO DURÃES DA CONCEIÇÃO ROCHA AV LIBERDADE, Nº. 69 - 3º D 1250-148 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **VÁLVULA DE DESCARGA PARA UM AUTOCLISMO**

(57) Resumo:

É APRESENTADA UMA VÁLVULA DE DESCARGA PARA UM AUTOCLISMO, QUE POSSUI UM CORPO DE VÁLVULA PARA ABRIR E FECHAR UMA DESCARGA (8) PARA UMA DESCARGA PARCIAL OU TOTAL, UM PRIMEIRO FLUTUADOR (2) MANTIDO NUMA CAIXA DE FLUTUADOR (20) NUM TUBO DE DESCARGA (1) E UM SEGUNDO FLUTUADOR (6) DISPOSTO POR BAIXO DO PRIMEIRO FLUTUADOR (2) NA CAIXA DE FLUTUADOR (20), CUJA FORÇA ASCENSIONAL ESTÁ LIMITADA. PARA UMA DESCARGA TOTAL LEVANTA-SE, POR MEIO DE UM PRIMEIRO DISPOSITIVO DE ELEVAÇÃO (12), O PRIMEIRO FLUTUADOR SUPERIOR (2), O TUBO DE DESCARGA (1) E MEIOS PARA SUPORTAR DE MODO A QUE ESTES SE ENCONTREM NUMA POSIÇÃO LEVANTADA COM DESCARGA ABERTA (8). NESTE PROCESSO, O FLUTUADOR INFERIOR (6) É ATIVADO, NA MEDIDA EM QUE O TUBO DE DESCARGA (1) COM O CORPO DA VÁLVULA SE APOIA NO FLUTUADOR INFERIOR (6).

RESUMO**"VÁLVULA DE DESCARGA PARA UM AUTOCLISMO"**

É apresentada uma válvula de descarga para um autoclismo, que possui um corpo de válvula para abrir e fechar uma descarga (8) para uma descarga parcial ou total, um primeiro flutuador (2) mantido numa caixa de flutuador (20) num tubo de descarga (1) e um segundo flutuador (6) disposto por baixo do primeiro flutuador (2) na caixa de flutuador (20), cuja força ascensional está limitada. Para uma descarga total levanta-se, por meio de um primeiro dispositivo de elevação (12), o primeiro flutuador superior (2), o tubo de descarga (1) e meios para suportar o primeiro flutuador superior (2) e o tubo de descarga (1), de modo a que estes se encontrem numa posição levantada com descarga aberta (8). Neste processo, o flutuador inferior (6) é ativado, na medida em que o tubo de descarga (1) com o corpo da válvula se apoia no flutuador inferior (6).

DESCRIÇÃO

"VÁLVULA DE DESCARGA PARA UM AUTOCLISMO"

A invenção refere-se a uma válvula de descarga para um autoclismo para a descarga opcionalmente parcial ou total, com um corpo de válvula para abrir e fechar uma descarga, com um primeiro flutuador mantido numa caixa de flutuador num tubo de descarga e um segundo flutuador disposto por baixo do primeiro flutuador numa caixa de flutuador, cuja força ascensional está limitada segundo o termo genérico da reivindicação 1.

O documento DE 195 01 355 já deu a conhecer uma válvula de descarga para um autoclismo, na qual, através de vários meios de acionamento, se pode fazer uma descarga total ou parcial. Para isto, estão previstos dois flutuadores separados, em que um flutuador inferior é retido por um mecanismo de bloqueio. Um elemento de desbloqueio para soltar a lingueta pode ser ativado por um arrastador. Esta construção para uma válvula de descarga é complicada e dispendiosa em termos de fabrico. Tem ainda a desvantagem dos vários componentes mecânicos estarem sujeitos a sujidade e desgaste.

O documento DE 297 23 618 já deu a conhecer outra válvula de descarga de um autoclismo, na qual, em vez de um dispendioso sistema mecânico, são aplicados ímanes, para acoplar dois flutuadores um ao outro, se necessário. Para uma descarga parcial, a união mecânica é solta e apenas um flutuador fica ativo, enquanto numa descarga total ambos os flutuadores proporcionam uma força ascensional. A

utilização de ímanes é, porém, mais cara no processo de fabrico e também mais sujeita a falhas.

O documento EP-A-0 727 533 anuncia uma válvula de descarga para um autoclismo para optar por uma descarga parcial ou total, com um corpo de válvula para abrir e fechar uma descarga. O corpo de válvula está colocado na extremidade inferior de um tubo de descarga elevável e rebaixável, que se encontra entre dois apoios verticais em forma de barra. No tubo de descarga está retido um primeiro flutuador, por baixo do qual se encontra um segundo flutuador (flutuador auxiliar), cuja força ascensional está limitada e que envolve o tubo de descarga de forma anelar. A válvula de descarga tem um botão de pressão composto por duas peças, que podem ser deslocadas juntas ou independentes uma da outra. A extremidade inferior do botão de pressão engata numa biela, que é recebida numa caixa de modo verticalmente deslocável. Na extremidade inferior da biela está previsto um avanço, que atua juntamente com uma alavanca. Esta última está giratoriamente alojada num arco ou estribo que une os apoios em forma de barra. A alavanca está ligada a um fio metálico de tração ou corrente de tração, cuja outra extremidade está fixada no bordo superior do tubo de descarga. No perímetro interior do segundo flutuador inferior existem elementos de união de engate flexíveis e cuneiformes, que no caso de uma descarga total engatam numa ranhura anelar circundante, que está formada no perímetro exterior do tubo de descarga. A estrutura construtiva desta válvula de descarga, sobretudo do flutuador inferior, que apresenta duas boias semicilíndricas separadas, é relativamente complicada. Além disso, a válvula de descarga é propícia a falhar, uma vez

que os elementos de união de engate flexíveis ficam gastos no flutuador inferior na sequência do movimento de fricção e, por conseguinte, podem perder a sua função de engate.

A presente invenção tem por objetivo disponibilizar uma válvula de descarga para autoclismos, que tenha uma estrutura fácil e que possibilite eficazmente a descarga opcional, quer total quer parcial.

Este objetivo é resolvido por uma válvula de descarga com as características da reivindicação 1.

De acordo com a invenção, no caso de uma descarga total, o tubo de descarga pressiona, através de meios de suporte, numa alavanca giratoriamente alojada e, através da alavanca, pressiona o segundo flutuador inferior que se encontra na máxima força ascensional, em que na caixa de flutuador existe um encosto para o segundo flutuador inferior, que limita a força ascensional do segundo flutuador, e em que os meios de suporte são constituídos por um bordo de contacto existente no primeiro dispositivo de elevação que permite virar a alavanca para cima e que pode ser colocado na alavanca, ou por uma braçadeira elástica que pode ser colocada na alavanca. Por conseguinte, não é necessário nem um mecanismo de bloqueio à parte que iria complicar muito a estrutura do sistema mecânico, nem são necessários ímanes.

A comutação intermédia de uma alavanca possibilita simplesmente a realização de um sistema mecânico destes, que por um lado mantém o flutuador superior na posição levantada, e por outro lado permite, ao oscilar a alavanca, soltar o sistema mecânico para descer o flutuador superior. A alavanca pode, quando o autoclismo está cheio, também formar um encosto para o segundo flutuador inferior.

De acordo com a invenção, para fazer uma descarga parcial, o primeiro flutuador superior e o tubo de descarga podem ser levantados através de um segundo dispositivo de elevação. Porém, para fazer uma descarga parcial, não é acionada a parte da mecânica que serve para apoiar o primeiro flutuador superior e o tubo de descarga numa posição elevada. Deste modo, o acionamento separado do primeiro dispositivo de elevação ou do segundo dispositivo de elevação, permite optar por uma descarga total ou parcial.

Preferencialmente, os meios para suportar o primeiro flutuador superior e o tubo de descarga são constituídos por uma braçadeira elástica, que pode ser colocada na alavanca. A alavanca liberta a braçadeira elástica ao oscilar, de modo a que a braçadeira elástica possa descer juntamente com o tubo de descarga e o flutuador superior, se o nível da água atingir uma respetiva altura.

Em alternativa, os meios para suportar o primeiro flutuador superior e o tubo de descarga são constituídos por um bordo de contacto, através do qual a alavanca pode ser rodada para cima. Oscilando a alavanca, o bordo de contacto pode assim passar por esta para cima, podendo depois a alavanca voltar a rodar para a posição inicial e o bordo de contacto ficar apoiado na alavanca. Somente quando o flutuador inferior libertar a alavanca é que o bordo de contacto pode voltar a passar pela alavanca.

Preferencialmente, o segundo flutuador inferior passa livremente entre o tubo de descarga e a caixa de flutuador, de modo a que ele possa, se necessário, descer ou subir sem ter de recear ficar preso.

Outra versão simples do sistema mecânico prevê que a alavanca fique preferencialmente alojada de forma giratória na caixa de flutuador. Pode ainda estar previsto um encosto na caixa de flutuador para limitar o movimento do flutuador inferior para cima.

Passamos a descrever em mais pormenor a invenção por meio de dois exemplos de execução com referência aos desenhos anexos. Nomeadamente:

as Figuras 1 a 7 mostram diferentes vistas numa primeira versão de uma válvula de descarga em conformidade com a invenção em diferentes posições, e

as Figuras 8 a 14 mostram diferentes vistas de um segundo exemplo de execução de uma válvula de descarga em conformidade com a invenção em diferentes posições.

A Figura 1 mostra uma válvula de descarga em conformidade com a invenção num autoclismo não representado, que não está enchido com água. Num tubo de descarga 1 está fixado um primeiro flutuador superior 2, que está montado numa rosca 5 e pode ser progressivamente regulado em altura para ajustar a quantidade de descarga. O flutuador 2 encontra-se num espaço 4 dentro da caixa de flutuador 20, podendo o tubo de descarga 1 e o flutuador 2 serem levantados por um dispositivo de elevação 17.

Na área inferior do tubo de descarga 1 está previsto um corpo de válvula constituído como vedação 3, que pode abrir e fechar uma descarga 8.

Dentro da caixa de flutuador 20 está previsto um espaço inferior 7, onde se encontra livremente um segundo

flutuador 6 entre o tubo de descarga 1 e a caixa de flutuador 20. Na posição apresentada na Figura 1, o tubo de descarga 1 e o flutuador 6 estão na posição descida devido à gravidade, uma vez que os flutuadores 2 e 6 não têm força ascensional.

Na Figura 2 o autoclismo foi enchido, e devido à correspondente quantidade de água, a vedação 3 é pressionada contra a descarga 8. Esta pressão é maior do que a força ascensional do flutuador 2, que está fixado ao tubo de descarga 1. O flutuador 6 subiu para o espaço 7 e fica junto a um encosto 90, que não está representado em pormenor, que impede que o flutuador 6 suba mais.

A Figura 3 apresenta a iniciação de uma descarga parcial. Para isso, o dispositivo de alavanca 17 é levantado juntamente com o tubo de descarga 1 e o flutuador 2, o que faz com que, na área inferior, a vedação 3 seja levantada da descarga 8. Desse modo, a pressão é a mesma tanto no lado inferior da vedação 3 com no lado superior 3, de modo a que, devido à força ascensional do flutuador 2, o tubo de descarga 1 permaneça na posição subida até o nível da água descer até aproximadamente ao nível 11. A vedação 3 volta a ficar junto da descarga 8 e, graças à pressão da água, esta permanece na posição fechada e o autoclismo pode ser novamente enchido.

A Figura 4 apresenta a iniciação de uma descarga total. Para isso, puxa-se por um segundo dispositivo de elevação 12, no qual existe um bordo de contacto 14 que se encontra por baixo da alavanca 9 e depois é deslocada para cima, fazendo a alavanca 9 rodar para cima, o que permite outro movimento ascendente do dispositivo de elevação 12. O flutuador inferior 6 fica na posição inferior, uma vez que

é retido por um encosto 90 e não pode ser deslocado mais para cima. Com o dispositivo de elevação 12 é também fixado numa união anelar 13 durante o movimento ascendente, através do qual depois o tubo de descarga 1 e o flutuador superior 2 são igualmente deslocados para cima.

Na Figura 5 pode ver-se a válvula de descarga numa posição durante a descarga total. O tubo de descarga 1 está na posição levantada e o corpo de válvula 3 liberta a descarga 8. Através da superfície da água que desce lentamente, o flutuador 2 perde força ascensional e é pressionado para baixo pela gravidade, em que a união 13 atua sobre o dispositivo de elevação 12, que por sua vez pressiona a alavanca 9 e o flutuador inferior 6 através do bordo de contacto 14, que antes de mais ainda proporciona força ascensional.

Na Figura 6 o nível da água desceu no caso da descarga total, de modo a o flutuador 6 ficar ligeiramente descido e a alavanca 9 girar para baixo. A oscilação da alavanca 9 é desbloqueada pelo bordo de contacto 14 e pode continuar a ser deslocada para baixo. Através da gravidade do dispositivo de elevação 12, do tubo de descarga 1 e do flutuador 2 o bordo de contacto 14 desloca-se numa receção 19 anelar constituída no flutuador 6. A alavanca 9 encontra-se num bordo superior do flutuador 6.

A Figura 7 mostra a válvula de descarga na posição inicial, em que a linha 15 apresenta o nível quando o autoclismo está completamente vazio. Na descarga total, o autoclismo não é porém completamente esvaziado, pois a quantidade de descarga corre apenas até ao nível 16 até o bordo de contacto 14 deixar de ser retido pelo flutuador

inferior 6. A quantidade de descarga ou o nível 16 podem ser, porém, regulados.

As Figuras 8 a 14 apresentam uma segunda versão de uma válvula de descarga em conformidade com a invenção, em que se usam os mesmos símbolos de referência para componentes funcionalmente iguais.

A Figura 8 mostra a válvula de descarga com uma caixa de flutuador 20, um primeiro dispositivo de elevação 12 para a descarga total e um segundo dispositivo de elevação 17 para a descarga parcial. Na área inferior pode ver-se o tubo de descarga 1 com o elemento vedante 3.

Na posição apresentada na Figura 9, a válvula de descarga com o primeiro dispositivo de elevação 12 e o segundo dispositivo de elevação 17 está rodada em 90°. O elemento vedante 3 assenta ainda numa descarga 8.

Na Figura 10 vê-se a válvula de descarga em corte, estando o autoclismo envolvente cheio de água. O flutuador 6 fica junto a um encosto 90, que é constituído como alavanca e também pode ser apoiada na caixa através de uma saliência 2. O flutuador superior 2 está fixado no tubo de descarga 1 e proporciona uma certa força ascensional, mas que é inferior à pressão da água sobre o elemento vedante 3. Está ainda prevista uma alavanca 9 que está alojada na caixa de flutuador 20 rotativamente à volta de um eixo 21. Na alavanca 9 existe um encosto 23 para que a alavanca 9 não possa ser rodada para cima para além da posição horizontal.

Na posição apresentada na Figura 11 procede-se a uma descarga parcial. Para isso, puxa-se pelo dispositivo de elevação 17 para deslocar o tubo de descarga 1 e o flutuador 2 para cima, de modo a que o elemento vedante 3

liberte a descarga 8. Assim que o nível da água descer para um nível, no qual o flutuador 2 desceu até o elemento vedante 3 assentar na descarga 8, o processo de descarga terminou.

A Figura 12 apresenta a iniciação de uma descarga total. Para isso, puxa-se pelo dispositivo de elevação 12, de modo a que o dispositivo de elevação 12 desloque o flutuador 2 para cima juntamente com o tubo de descarga 1, existindo para isso uma superfície de encosto 24 no dispositivo de elevação 12. Através da elevação do tubo de descarga 1, o elemento vedante 3 liberta a descarga 8.

No caso de uma descarga total, através do dispositivo de elevação 12 não só é deslocado o flutuador 2 para cima como também estão previstos meios no dispositivo de elevação 12 para suportar o primeiro flutuador 2 e o tubo de descarga 1 numa posição levantada. Estes são constituídos por uma braçadeira elástica, que está formada numa manga anelar 26. A braçadeira elástica 25 está ligeiramente sobressaída para fora de modo radialmente oblíquo, em que num movimento dirigido para cima do dispositivo de elevação 12, a braçadeira elástica 25 passa pela alavanca 9, e depois da passagem pela alavanca 9 a braçadeira elástica 25 salta para fora, de modo a que ao descer o dispositivo de elevação 12 a braçadeira elástica 25 assente sobre o dispositivo de elevação 9. Nesta posição levantada o flutuador 6 é eficaz, apoiando a alavanca 9 por baixo.

Na Figura 13, no caso de uma descarga total, o flutuador 6 desceu devido a um nível de água baixo, o que pode fazer a alavanca 9 girar para baixo. Com a oscilação da alavanca 9, a braçadeira elástica 25 deixa de estar

apoiada na alavanca, podendo ser igualmente descida para a receção dentro do flutuador anelar 6. Graças à gravidade, o tubo de descarga 1 desce com o flutuador 2 até o elemento vedante 3 fechar a descarga 8.

Como se pode ver na Figura 14, a braçadeira elástica 25 encontra-se novamente dentro do flutuador 6 e a alavanca 9 não pode continuar a rodar para baixo devido a um encosto na caixa de flutuador 20. Assim que o nível da água voltar a subir no autoclismo, o flutuador 6 sobe e desloca a alavanca 9 novamente para a posição inicial, onde a alavanca 9 está horizontalmente disposta e o encosto 23 fica junto à caixa de flutuador 20.

No exemplo de execução apresentado, os componentes são fabricados em plástico, em que são utilizados como flutuador espumas plásticas ou outros materiais adequados.

Nos exemplos de execução é apresentado apenas respetivamente uma alavanca, que está giratoriamente articulado na caixa de flutuador. É naturalmente possível dispor duas ou mais alavancas na caixa de flutuador. De modo idêntico, é possível prever várias braçadeiras elásticas 25 no dispositivo de elevação 12.

REFERÊNCIAS CITADAS NA DESCRIÇÃO

A presente listagem de referências citadas pela requerente é apresentada meramente por razões de conveniência para o leitor. Não faz parte da patente de invenção europeia. Embora se tenha tomado todo o cuidado durante a compilação das referências, não é possível excluir a existência de erros ou omissões, pelos quais o EPO não assume nenhuma responsabilidade.

Patentes de invenção citadas na descrição

- DE 19501355 [0002]
- DE 29723618 [0003]
- EP 0727533 A [0004]

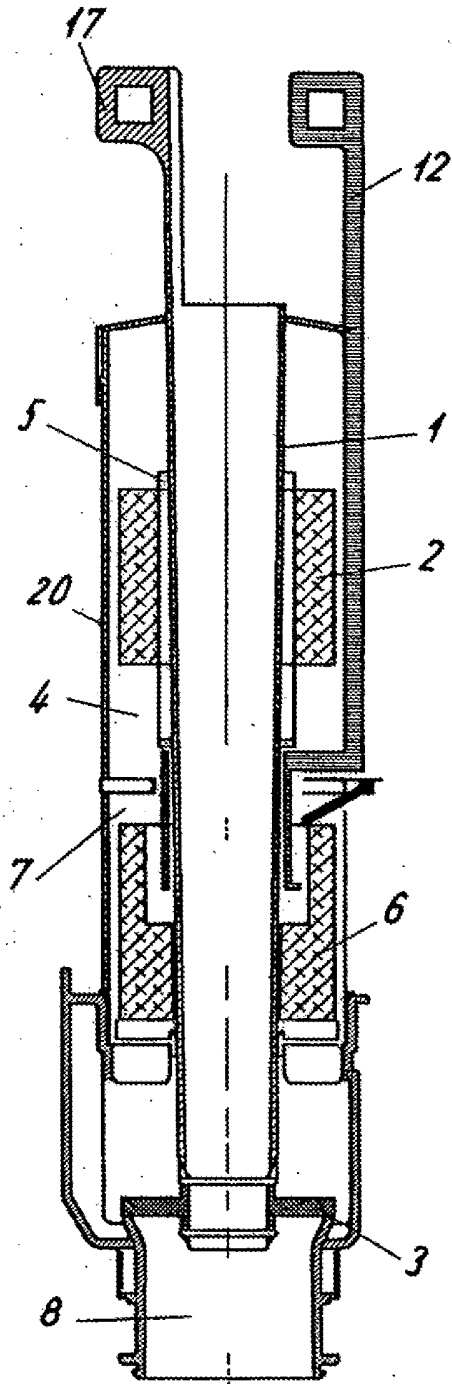
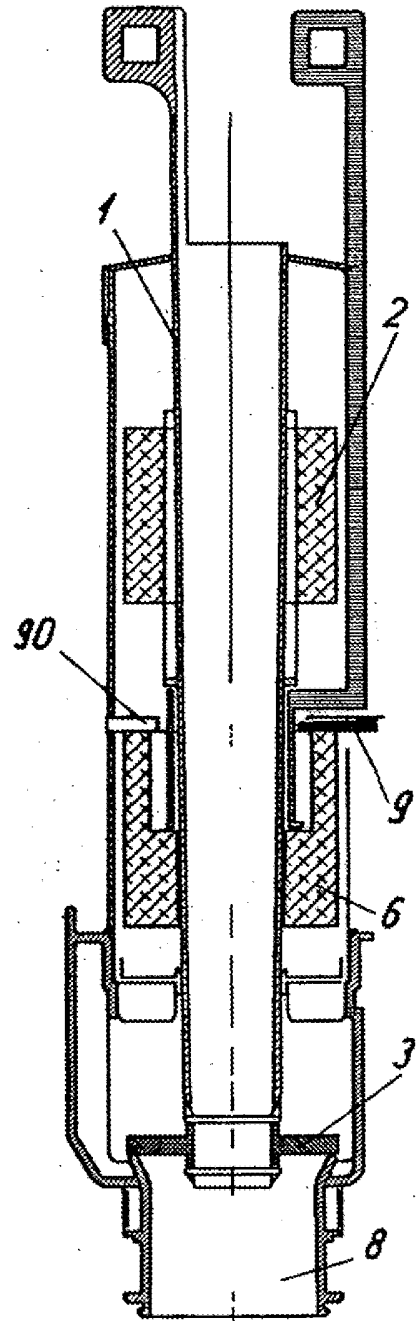
REIVINDICAÇÕES

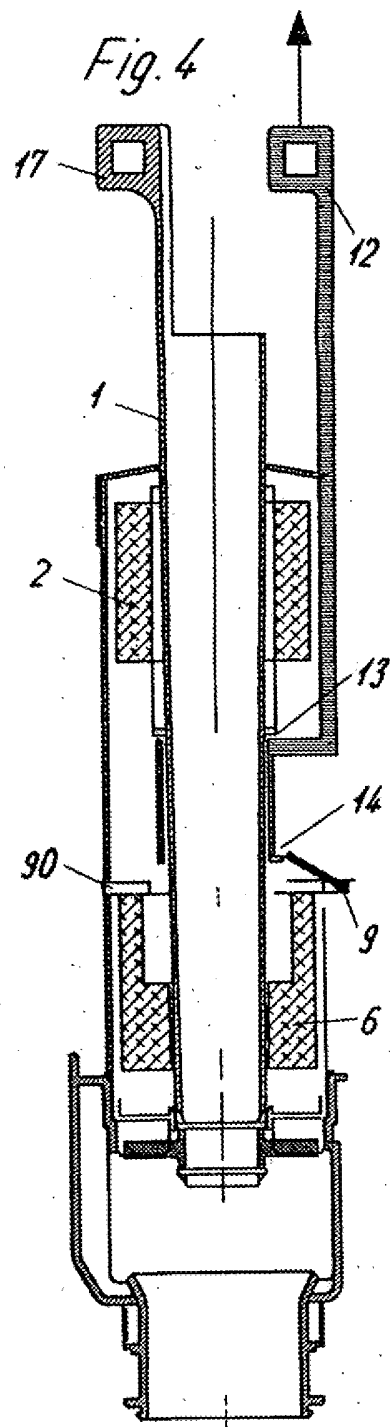
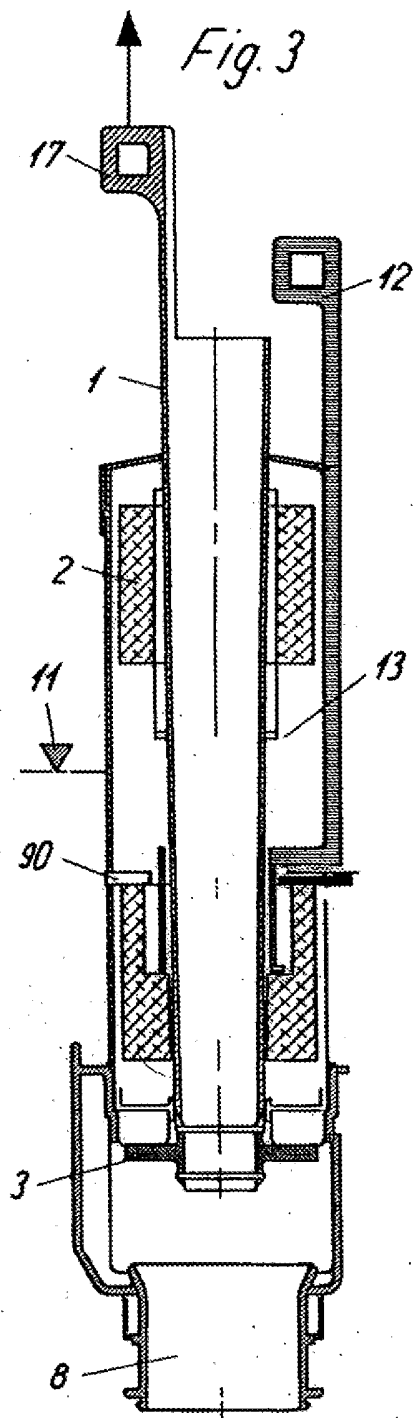
1. Válvula de descarga para um autoclismo para optar por uma descarga parcial ou total, com um corpo de válvula (3) para abrir e fechar uma descarga (8), com um primeiro flutuador (2) retido num tubo de descarga (1) numa caixa de flutuador e um segundo flutuador (6) disposto por baixo do primeiro flutuador (2) na caixa de flutuador (20), cuja força ascensional está limitada, em que para uma descarga total através de um primeiro dispositivo de elevação (12) é possível levantar o primeiro flutuador superior (2), o tubo de descarga (1) e os meios de suporte para suportar o primeiro flutuador superior (2) e o tubo de descarga (1) para uma posição levantada com descarga (8) aberta, e em que para uma descarga parcial através de um segundo dispositivo de elevação (17) o primeiro flutuador superior (2) e o tubo de descarga (1) podem ser levantados, **caracterizada pelo facto** de, numa descarga total, o tubo de descarga (1) pressionar, através dos meios de suporte, uma alavanca (9) rotativamente alojada e pressionar, através da alavanca (9), o segundo flutuador inferior (6) que se encontra na máxima força ascensional, existindo na caixa de flutuador (20) um encosto (90) para o segundo flutuador inferior (6), que limita a força ascensional do segundo flutuador (6), e em que os meios de suporte são constituídos por um bordo de contacto (14) formado no primeiro dispositivo de elevação (12), bordo de contacto esse através do qual a alavanca (9) pode ser rodada para cima e que pode ser colocado na alavanca (9), ou por uma braçadeira elástica (25), que pode ser colocada na alavanca (9).

2. Válvula de descarga segundo a reivindicação 1, **caracterizada pelo facto** do segundo flutuador inferior (6) passar livremente entre o tubo de descarga (1) e a caixa de flutuador (20).

3. Válvula de descarga segundo a reivindicação 1 ou 2, **caracterizada pelo facto** de a alavanca (9) estar rotativamente alojada na caixa de flutuador (20).

4. Válvula de descarga segundo a reivindicação 1, **caracterizada pelo facto** de os meios de suporte serem constituídos pela braçadeira elástica (25), em que a braçadeira elástica está formada numa manga anelar (26).

Fig. 1*Fig. 2*



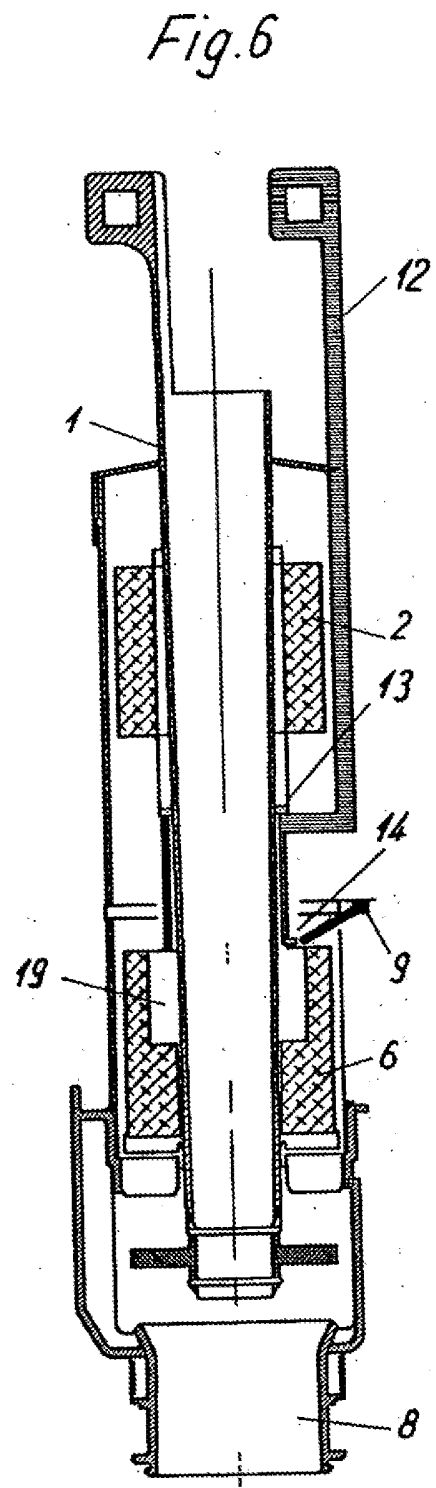
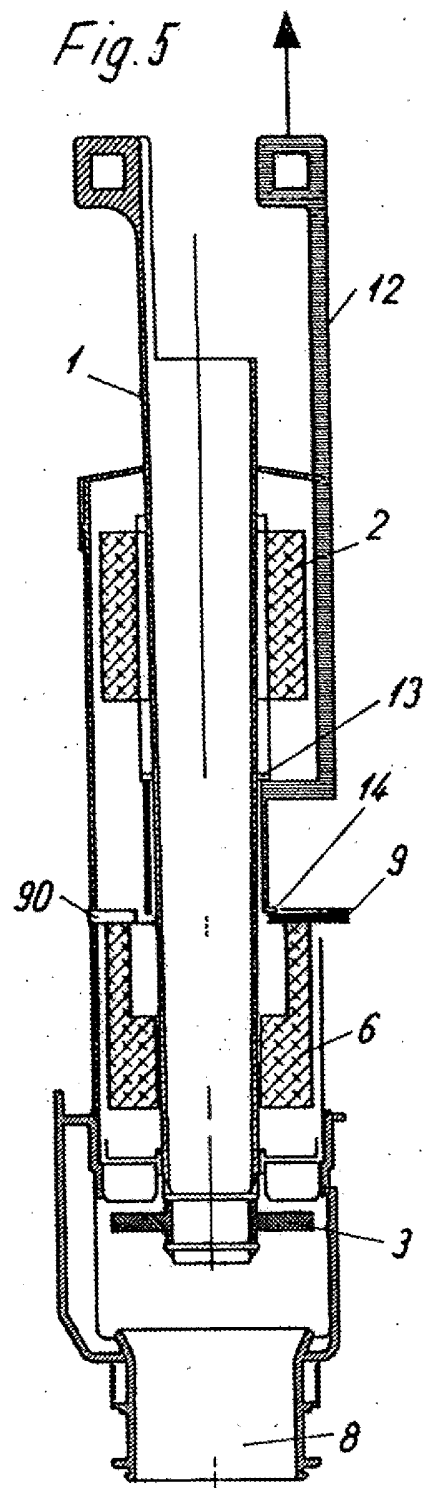


Fig. 7