



INSTITUTO NACIONAL  
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) Número de Publicação: **PT 1138246 E**

(51) Classificação Internacional:  
**A47L 13/59** (2006.01)

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

|  |   |
|--|---|
| (22) Data de pedido: <b>2001.02.20</b>                             | (73) Titular(es):<br><b>VERMOP SALMON GMBH</b><br><b>KIESWEG 4-6 D-97877 WERTHEIM</b> <b>DE</b>                       |
| (30) Prioridade(s): <b>2000.02.23 DE 1000833</b>                   |   |
| (43) Data de publicação do pedido: <b>2001.10.04</b>               | (72) Inventor(es):<br><b>DIRK SALMON</b> <b>DE</b>  |
| (45) Data e BPI da concessão: <b>2006.10.19</b><br><b>012/2006</b> | (74) Mandatário:<br><b>PEDRO DA SILVA ALVES MOREIRA</b><br><b>RUA DO PATROCÍNIO, N.º 94 1350-232 LISBOA</b> <b>PT</b> |

(54) Epígrafe: **DISPOSITIVO PARA EXPREMER ELEMENTOS DE LIMPEZA QUE ABSORVEM LÍQUIDOS**

(57) Resumo:

## RESUMO

### “DISPOSITIVO PARA ESPREMER ELEMENTOS DE LIMPEZA QUE ABSORVEM LÍQUIDOS”

Um dispositivo destinado a espremer elementos (1, 2) de limpeza que absorvem líquidos abrange uma primeira e uma segunda maxilas (15, 16) de compressão, cada uma das quais possui duas superfícies principais, bem como superfícies laterais perpendiculares às anteriores, estando a primeira maxila (15) de compressão ligada por meio de uma articulação à segunda maxila (16), uma alavanca (8) de compressão ligada por meio de uma articulação à primeira maxila (15) de compressão, um dispositivo (14, 19) de aperto ligado à alavanca (8) de compressão destinada a efectuar o aperto da primeira e da segunda maxilas (15, 16) de compressão, bem como estando um mecanismo de fixação para o dispositivo previsto na segunda maxila (16) de compressão.

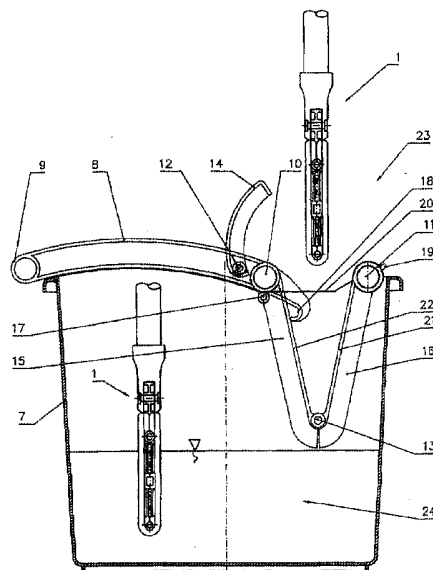


Fig. 3

## DESCRIÇÃO

### "DISPOSITIVO PARA ESPREMER ELEMENTOS DE LIMPEZA QUE ABSORVEM LÍQUIDOS"

#### Enquadramento técnico da invenção

A invenção refere-se a um dispositivo para espremer elementos de limpeza que absorvem líquidos, para deste modo limpar as superfícies de absorção desses elementos de limpeza. Um espremedor para mopa deste género ficou por exemplo a ser conhecido pelo documento da US-A-969229.

Um sistema de limpeza destinado a limpar superfícies húmidas ou molhadas de um chão integra um suporte e uma capa de mopa, bem como um dispositivo para espremer a capa da mopa. Ao prever estes elementos consegue-se assegurar que a humidade absorvida pela capa da mopa possa pelo menos em parte ser espremida de novo da capa da mopa antes de se prosseguir ou iniciar a limpeza de um chão.

O dispositivo de espremer serve para recolher uma capa de mopa nele introduzida, e isto regra geral num estado em que essa capa está aplicada num suporte, sendo, pelo movimento de maxilas de compressão uma contra a outra, exercida uma força sobre a capa de mopa que serve para espremer o líquido contido nessa capa. Um tal dispositivo para espremer líquido pode ser assente num balde ou num recipiente similar ou então estar integrado nesse balde. Em virtude disso o líquido espremido pode ser

recolhido no recipiente. Além disso o recipiente pode ser utilizado para recolher um fluido destinado à limpeza da capa da mopa, e isto de tal maneira que a capa da mopa é mergulhada no líquido antes de ser espremida, sendo em virtude disso limpa.

#### Estado actual da técnica

Em termos técnicos são já conhecidos dispositivos para espremer capas de mopa, estando estas fixadas num suporte. Tais dispositivos são utilizados nomeadamente em suportes e capas de mopa com uma forma no essencial rectangular.

Os dispositivos abrangem regra geral duas maxilas de compressão, entre as quais é espremido a capa fixada no suporte de mopa. As maxilas de compressão podem mover-se entre uma posição de abertura e uma posição de fecho, na qual se efectua a operação de espremer. Para esse efeito usam-se no domínio da técnica dispositivos que possuem duas maxilas de compressão no essencial idênticas entre si e com uma configuração simétrica uma em relação à outra, de modo que uma capa aplicada num suporte de mopa pode ser espremida de ambos os lados do suporte de mopa.

Um dispositivo deste género encontra-se descrito no documento da DE-9 416 565.3 U1. O dispositivo abrange duas maxilas de compressão, cada uma das quais se encontra apoiada por meio de quatro pinos em ranhuras previstas para o efeito no balde. Para uma das maxilas de compressão as ranhuras previstas para guiar as maxilas de compressão estendem-se cada uma delas paralelamente à direcção de introdução da mopa no balde, mais precisamente na parede interior do mesmo. A outra das maxilas de

compressão é conduzida por ranhuras correspondentemente conformadas ao longo de uma trajectória curva, de modo que essa maxila percorre uma trajectória curva quando executa um movimento para baixo na direcção de introdução da mopa provida da capa. A trajectória é tal que a segunda maxila de compressão, que no estado inicial, isto é, no estado aberto, forma um ângulo com a primeira maxila de compressão, gira na direcção da primeira maxila de compressão, até finalmente ficar paralela àquela maxila, ficando o suporte de mopa com a capa aplicada então entalado entre as duas maxilas de compressão. Cada uma das maxilas de compressão está provida de orifícios de modo a facilitar o escoamento do líquido espremido. Além disso as maxilas de compressão apresentam adicionalmente saliências que fomentam igualmente a operação de espremer. Para iniciar o movimento das maxilas de compressão, estão previstos em cada uma dessas maxilas de compressão, perpendicularmente à direcção do movimento do suporte de mopa, braços de apoio sobre os quais o suporte de mopa faz pressão ao ser introduzido, iniciando assim um movimento para o lado de baixo.

Neste dispositivo, que está montado num recipiente para recolha do líquido de limpeza, toda a força de espremer tem de ser exercida pela pessoa encarregue da limpeza ao aplicar uma força de compressão mecânica sobre os elementos de apoio. Além disso subsiste, ao puxar para trás o suporte de mopa para fora do dispositivo, o perigo de o dito dispositivo ficar encravado e só se conseguir soltar o suporte de mopa com um considerável dispêndio de força.

Mais outro dispositivo destinado a espremer elementos de limpeza que absorvem líquidos encontra-se descrito no documento da DE 9 409 601.5 U1. Também este dispositivo abrange duas

maxilas de compressão no essencial em forma de placa, que numa posição de abertura formam entre si um ângulo do género de um V. Uma das duas maxilas de compressão encontra-se fixada de maneira fixa e imóvel em tubos com a forma de um L, enquanto que a outra das duas maxilas de compressão se encontra apoiada de modo a poder mover-se ao longo dos tubos em forma de L. Um pedal montado entre os tubos em forma de L está provido de um elemento que estabelece a ligação com a maxila de compressão móvel, de modo que ao actuar o pedal a maxila de compressão móvel é movida na direcção da primeira maxila de compressão fixa, sendo premida de encontro à mesma. Além disso as maxilas de compressão estão providas de orifícios. Adicionalmente encontram-se fixados nas extremidades superiores das maxilas cilindros de hidroextracção. Todo o dispositivo pode ser assente num balde com o auxílio de um correspondente perfil em forma de U.

Pelo facto de a primeira das maxilas de compressão ter uma posição inclinada e fixa, torna-se necessário introduzir um suporte de mopa com a respectiva capa aplicada igualmente nesta posição inclinada e espreme-la também nessa posição. Isto é por um lado desvantajoso no que se refere ao escoamento da água suja e por outro lado no que se refere ao manuseamento do suporte de mopa por parte da pessoa encarregue da limpeza. Finalmente o dispositivo descrito no documento da DE 9 409 601.5 U1 sobressai nitidamente em relação ao balde, o que acarreta o perigo de a pessoa encarregue da limpeza ou os acessórios por ela utilizados para a limpeza ficarem presas na armação, o que sob condições adversas faz com que possa tombar todo o balde, incluindo a água suja. Finalmente e devido ao facto de nos tubos estar alojado o guiamento do mecanismo de ajuste, há o perigo de este mecanismo ficar enjambrado, pelo que a abertura e o fecho das maxilas de compressão só se tornam possíveis fazendo actuar mais força. A

transmissão de força não é além disso apoiada por qualquer mecanismo de alavanca, de modo que toda a força de espremer terá de ser exercida directamente pela pessoa encarregue da limpeza.

### Objectivo da invenção

A invenção tem o objectivo de propor um dispositivo para espremer elementos de limpeza que absorvem líquidos, dispositivo esse que permite espremer uniformemente um elemento de limpeza com um menor dispêndio de força e que além disso pode ser montado dentro de um recipiente de recolha.

Este objectivo atinge-se pela adopção de um dispositivo destinado a espremer elementos de limpeza que absorvem líquidos com as características enunciadas na reivindicação 1.

A invenção baseia-se na ideia de no essencial complementar os dispositivos já conhecidos de um elemento suplementar, que é um dispositivo de aperto ligado a uma alavanca de compressão. Esta disposição permite que, pela actuação adequada da alavanca de compressão e com o dispositivo de aperto fechado por acção do efeito de alavanca, seja transmitida uma força às maxilas de compressão que leva essas maxilas a uma posição de fecho, sendo assim espremida a mopa com a respectiva capa aplicada. Para tal torna-se necessário um menor dispêndio de força, uma vez que se faz uso do efeito de alavanca da alavanca de compressão, que é bastante comprida em relação ao afastamento dos pontos de apoio entre a alavanca de compressão e o dispositivo de aperto ou entre a alavanca de compressão e a maxila de compressão. Além disso todo o dispositivo pode ser montado dentro de um recipiente, de modo que o dito dispositivo pode ser configurado

no seu todo de maneira a poupar espaço. Devido ao facto de as maxilas de compressão ficarem paralelas uma à outra durante a operação de espremer e terem uma posição vertical quando forem montadas adequadamente num recipiente, é possível conseguir que a capa da mopa seja espremida uniformemente de ambos os lados de um suporte de mopa, podendo o líquido espremido escoar-se de maneira fiável e estando a pessoa encarregue da limpeza em condições de efectuar um trabalho ergonómico devido ao dispêndio de força relativamente pequeno que é requerido.

Formas de realização vantajosas encontram-se caracterizadas nas restantes reivindicações.

Assim, o dispositivo destinado a espremer elementos de limpeza que absorvem líquidos abrange de maneira vantajosa no essencial maxilas de compressão de forma rectangular, que na posição de montagem apresentam duas superfícies principais voltadas uma para a outra e quatro lados frontais em cada uma dessas maxilas, que são duas faces laterais, bem como uma face superior e outra inferior. Esta configuração das maxilas de compressão permite espremer sistemas de limpeza tradicionais, no essencial de forma rectangular, com duas faces de trabalho. Alguns dos sistemas de limpeza conhecidos possuem uma capa de mopa em ambas as faces de trabalho de uma placa de suporte que pode girar em torno de uma articulação. Devido à configuração rectangular das maxilas de compressão a forma destas maxilas encontra-se adaptada à forma do suporte de mopa provido da respectiva capa.

De acordo com uma forma de realização preferida da invenção a ligação por articulação entre a primeira e a segunda maxilas de compressão encontra-se numa zona que na posição de montagem



do dispositivo está situada do lado de baixo das maxilas de compressão. Além disso a alavanca de compressão está apoiada na primeira maxila de compressão numa parte da mesma que está afastada da ligação entre a primeira e a segunda maxilas de compressão. Isto permite igualmente, por um lado, o melhor aproveitamento possível das condições de espaço existentes num recipiente no qual o dispositivo está assente e por outro lado o melhor aproveitamento possível do efeito de alavanca.

De um modo preferido a alavanca de compressão tem uma configuração em forma de U. Isto significa que cada alavanca de compressão está apoiada pela extremidade do U na primeira maxila de compressão. A configuração em forma de U aliada a um apoio adequado permite um modo de trabalho especialmente ergonómico, uma vez que a alavanca de compressão pode ser agarrada e actuada ao longo de todo o comprimento da aba transversal do U. Em ligação com uma configuração adequada da extremidade da aba do U e com conformações adequadas num recipiente de modo a que as abas do U possam engatar numa posição de transporte nas conformações existentes no recipiente torna-se possível que o punho na alavanca de compressão sirva simultaneamente de dispositivo de transporte.

De um modo preferido a alavanca de compressão está apoiada na primeira maxila de compressão por meio de dois pontos de apoio simétricos um em relação ao outro. A disposição simétrica dos pontos de apoio de uma alavanca de compressão em forma de U impede que seja exercida uma força assimétrica, o que por sua vez faz com que se consiga espremer de maneira uniforme o elemento de limpeza. Além disso a disposição simétrica e a introdução uniforme de força assim obtida permitem reduzir o desgaste devido a deterioração unilateral ou a enjambramento dos

componentes.

De maneira vantajosa cada um dos pontos de apoio está situado nas superfícies laterais das maxilas de compressão e em particular nas superfícies laterais do lado frontal dessas maxilas. Em virtude disso torna-se possível utilizar toda a superfície da maxila de compressão para espremer a mopa. Esse efeito de espremer não é afectado pelos apoios da alavanca de compressão. Além disso o apoio da alavanca de compressão no lado frontal permite uma construção especialmente simples, uma vez que não é preciso atender à existência de um ponto de apoio na zona em que a mopa é espremida, o que permite fechar completamente as maxilas de compressão.

De acordo com uma forma de realização preferida da invenção o dispositivo de aperto abrange pelo menos uma alavanca de aperto apoiada por meio de uma articulação na alavanca de compressão e uma saliência de engate que é solidária da segunda maxila de compressão. A saliência de engate deve ser levada ao engate com a extremidade da alavanca de aperto, que é contrária ao apoio dessa alavanca. Esta configuração do dispositivo de aperto é simples do ponto de vista mecânico, o que faz com que requeira pouca manutenção e não tenha grande tendência para contrair desgaste. Além disso o dispositivo é simples de actuar. Para esse efeito a alavanca de aperto é levada ao engate com a saliência de engate, ficando o dispositivo assim fechado. Por outro lado é possível soltar a qualquer altura a alavanca de aperto do respectivo travamento, e isto com um dispêndio de força reduzido. É igualmente impossível haver um encravamento do dispositivo.

De um modo preferido, estão previstas, pelo menos, duas alavancas de aperto, bem como as respectivas saliências de engate, que de maneira vantajosa estão dispostas simetricamente uma em relação à outra. Isto permite por sua vez obter uma transmissão e uma introdução uniformes da força, conseguindo-se assim espremer uniformemente a capa de mopa de ambos os lados e ao longo de toda a superfície da placa. Estando previstas duas ou mais alavancas de aperto, bem como as respectivas saliências de engate, o dispositivo abrange de maneira vantajosa um órgão de ligação que transmite o movimento de uma das alavancas de aperto a cada uma das outras alavancas de aperto. Em virtude disso torna-se possível abrir ou fechar todas as alavancas de aperto simultaneamente com um só gesto.

De maneira vantajosa as maxilas de compressão estão providas de orifícios. Isto acelera e melhora o escoamento do líquido espremido para fora das maxilas de compressão. Se não fosse assim o líquido só poderia escoar-se através de uma fresta existente entre as maxilas de compressão, que, estando as maxilas fechadas, se encontra situada do lado de baixo dessas maxilas de compressão, visto na posição de montagem.

De maneira vantajosa estão previstos na superfície lateral do lado frontal da primeira maxila de compressão elementos de guia que servem para guiar o movimento da primeira maxila de compressão sobre correspondentes superfícies de deslizamento de um dispositivo de sustentação e de recolha. Isto confere a toda a construção uma maior estabilidade quando o dispositivo for utilizado em ligação com um tal dispositivo de recolha, que está provido de correspondentes superfícies de deslizamento, uma vez que nessas condições o movimento das maxilas de compressão é guiado e apoiado.

De maneira vantajosa os elementos de guia estão situados na parte de cima da primeira maxila de compressão e têm a configuração de saliências. Isto oferece a vantagem de os elementos de guia se poderem apoiar num rebordo tradicional de um balde, não sendo necessário prever quaisquer elementos especiais num recipiente de recolha, tratando-se por exemplo de um balde. Evidentemente é mesmo assim possível, de maneira vantajosa, configurar as superfícies de deslizamento num tal recipiente de recolha, de modo a essas superfícies estarem directamente harmonizadas com os elementos de guia. Contrariamente ao que acontece com ranhuras ou rasgos previstos no balde, esta disposição oferece além disso a vantagem de não se poder depositar água suja ou partículas de sujidade nos cantos das ranhuras ou dos rasgos, o que do ponto de vista higiénico seria indesejável, nomeadamente devido ao facto de tais zonas de canto serem difíceis de limpar.

De acordo com uma forma de realização preferida da invenção está prevista uma parte de punho na alavanca de compressão. Esta parte de punho facilita nomeadamente o transporte do dispositivo. Além disso uma parte de punho adequadamente configurada torna-se cómoda para a pessoa encarregue da limpeza, quando a mesma executa a operação de espremer e exerce a força de compressão.

De maneira vantajosa a alavanca de compressão apresenta numa extremidade do lado de fora uma secção em forma de gancho. Nesta configuração o ponto de apoio da alavanca de compressão está situado na primeira maxila de compressão, entre a secção em forma de gancho e a parte de punho. Uma tal secção em forma de gancho deverá estar prevista quando se pretende montar o dispositivo num recipiente configurado em conformidade, de tal

maneira que a alavanca de compressão serve simultaneamente de pega de transporte para o dispositivo, incluindo o recipiente. Nestas condições a secção em forma de gancho pode engatar numa correspondente peça oposta, que está prevista no recipiente, podendo o punho na alavanca de compressão servir simultaneamente não só de pega de transporte para o dispositivo destinado a espremer elementos de limpeza que absorvem líquidos como também de pega para o recipiente que suporta o dispositivo, o que faz com que todo o dispositivo possa ser manuseado de maneira muito compacta e simples.

De acordo com uma forma de realização preferida da invenção o dispositivo abrange além disso um dispositivo de sustentação e de recolha para o líquido de limpeza espremido. Este dispositivo de sustentação e de recolha pode na continuação ser formado de maneira vantajosa por um balde. O dispositivo de sustentação e de recolha, que pode estar configurado de maneira a estar integrado no resto do equipamento, será vantajoso, nomeadamente no caso de o equipamento ser utilizado de maneira profissional, uma vez que nessas condições o dispositivo de espremer fica sempre ligado ao dispositivo de sustentação e de recolha, estando esse dispositivo de sustentação e de recolha além disso adaptado ao tamanho do dispositivo de espremer e em virtude disso ao tamanho do suporte de mopa provido da respectiva capa. Em consequência disso torna-se possível obter um modo de funcionamento especialmente ergonómico.

De maneira vantajosa o dispositivo de sustentação e de recolha ou o balde têm uma forma no essencial paralelepípedica. Isto faz com que esse balde esteja por sua vez em consonância com a forma da mopa com capa a espremer e utilizada para a limpeza.

No cimo do dispositivo de sustentação e de recolha está de maneira vantajosa prevista uma secção de rebordo, que apresenta duas superfícies de deslizamento dispostas simetricamente uma em relação à outra. Sobre estas superfícies de deslizamento podem escorregar os elementos de guia do dispositivo de espremer, de modo que se consegue obter tanto ao espremer como também durante o movimento uma construção global que tem uma estrutura estável.

De maneira vantajosa o dispositivo de sustentação e de recolha está provido de pelo menos uma, de um modo mais preferido no entanto de duas saliências simétricas uma em relação à outra, que estão situadas numa parte superior, de maneira vantajosa no entanto numa parte média do dispositivo de sustentação e de recolha. Conforme a disposição da alavanca de compressão estas saliências estão fixadas no dispositivo de sustentação e de recolha de modo a ficarem voltadas para o lado de dentro ou para o lado de fora. Sendo utilizada uma alavanca de compressão com partes terminais em forma de gancho, estas partes podem engatar naquelas saliências. Sendo assim, a alavanca de compressão pode ser utilizada para servir de pega de transporte para todo o dispositivo, uma vez que a introdução da carga de transporte se verifica directamente para dentro do dispositivo de sustentação e de recolha, não sendo o dispositivo de espremer sujeito a esforços suplementares. Além disso a alavanca de compressão pode apoiar-se durante o seu movimento nestas saliências, podendo as ditas saliências servir no estado aberto de batente, de modo que a primeira maxila de compressão toma no estado aberto em conjunto com a segunda maxila de compressão a forma de um V.

De um modo preferido o dispositivo de espremer estende-se ao longo de uma parte da abertura do dispositivo de sustentação e

de recolha, ficando de maneira vantajosa livre uma parte tão grande da abertura do dispositivo de sustentação e de recolha que uma mopa provida de capa pode ser mergulhada no dispositivo de sustentação e de recolha cheio de líquido de limpeza, sem que se torne necessário mover ou remover o dispositivo de espremer. Esta característica torna-se especialmente vantajosa quando estiver previsto que antes de ser espremida a capa da mopa seja limpa por imersão no líquido de limpeza.

Para tal uma das maxilas de compressão está de maneira vantajosa posicionada de tal maneira que fica paralela em relação ao rebordo do balde. De um modo preferido uma das maxilas de compressão é directamente vizinha do rebordo do balde ou encosta mesmo pela parte superior da maxila de compressão nesse rebordo. De maneira vantajosa as maxilas de compressão estendem-se no essencial ao longo de toda a largura do dispositivo de sustentação e de recolha. As medidas exteriores das maxilas de compressão correspondem portanto no essencial às medidas interiores de um dos lados do dispositivo de sustentação e de recolha. Deste modo consegue-se criar um dispositivo que poupa espaço e que é especialmente compacto, dispositivo esse que se destina a espremer elementos de limpeza que absorvem humidade.

#### Breve descrição dos desenhos

De seguida a invenção será descrita, meramente a título exemplificativo, mediante as figuras anexadas, nas quais:

Fig. 1 mostra um suporte tradicional para mopa provido de uma capa;

Fig. 2 mostra uma vista lateral de um suporte tradicional provido de uma capa de mopa;

Fig. 3 mostra uma forma de realização do dispositivo de acordo com a invenção no estado aberto;

Fig. 4 uma forma de realização do dispositivo de acordo com a invenção, mostrando o engate de alavancas de compressão em ressaltos de engate;

Fig. 5 uma forma de realização do dispositivo de acordo com a invenção, mostrando a operação de espremer;

Fig. 6 mostra uma forma de realização do dispositivo de acordo com a invenção na posição de transporte.

#### Vias de concretização da invenção

As figuras 1 e 2 mostram um suporte 1 de mopa no qual se encontra aplicada uma capa 2 de mopa do género tradicionalmente utilizada para limpar o chão de um edifício. O suporte 1 de mopa abrange uma placa 6 de suporte que está fixada através de um elemento 4 de suporte num cabo 5. O elemento 4 de suporte de cabo comporta uma dupla articulação, de modo a se tornar possível efectuar os movimentos giratórios necessários durante a limpeza. Na placa 6 de suporte está enfiada uma capa 2 de mopa, que regra geral está configurada de maneira a poder absorver humidade. A capa 2 de mopa está fixada na placa de suporte por intermédio de um sistema de aperto, como por exemplo tiras do tipo Velcro, botões de pressão ou elementos similares.



Alternativamente essa capa pode apresentar bolsas nas quais entram correspondentes saliências da placa de suporte. Como se reconhece nomeadamente na figura 2, a capa 2 de mopa é colocada em forma de U em torno da placa 6 de suporte, de modo que ambos os lados da superfície da placa 6 de suporte podem ser revestidos de uma capa 2 de mopa que absorve humidade. Deste modo torna-se possível proceder a uma limpeza do chão com ambas as superfícies de placa antes de se tornar necessário limpar a própria capa 2 da mopa.

As figuras 3 a 6 mostram uma forma de realização do dispositivo de acordo com a invenção destinado a espremer capas 23 de mopa. O dispositivo que permite espremer elementos 23 de limpeza que absorvem líquidos abrange na forma de realização apresentada um balde 7. Como se depreende das figuras, o balde 7 tem uma forma no essencial rectangular e está dotado de uma superfície de assentamento, bem como de um rebordo. No rebordo está prevista em duas zonas do balde, opostas uma à outra, uma superfície 20 de deslizamento. O balde 7 pode estar parcialmente cheio de um líquido 24 de limpeza.

No balde 7 encontra-se fixado por intermédio de um dispositivo de fixação, não representado nas figuras, um dispositivo de espremer. O dispositivo de fixação pode por exemplo ser constituído por elementos do género de ganchos, por ligações macho-fêmea, etc. Alternativamente é possível configurar o balde 7 com um dispositivo de espremer integrado, de modo a não ser possível separar esse dispositivo do balde.

O dispositivo 23 de espremer está provido de duas maxilas 15 e 16 de compressão que na posição de montagem estão ligadas uma à outra pela sua extremidade inferior por meio de uma

articulação 13. A primeira maxila 15 de compressão é móvel no seu todo em relação ao balde 7, enquanto que a segunda maxila 16 de compressão está provida na sua extremidade superior de uma articulação 11 que permite um movimento giratório da segunda maxila 16 de compressão em torno do ponto 11 de articulação, sendo o ponto 11 de articulação fixo, o que significa que não pode nem girar, nem deslocar-se. O ponto 11 de articulação está posicionado de tal maneira no balde que a segunda maxila 16 de compressão se estende paralelamente e na proximidade imediata de uma das superfícies laterais do balde 7.

Na primeira maxila 15 de compressão está igualmente prevista uma articulação 10, na parte superior da mesma. O ponto 10 de articulação liga uma alavanca 8 de compressão por meio de uma articulação com a primeira maxila 15 de compressão. Para tal o ponto 10 de articulação está situado na proximidade da primeira extremidade da alavanca 8 de compressão, que na forma de realização apresentada está provida nessa extremidade de uma parte 18 em forma de gancho.

A alavanca 8 de compressão, que de um modo preferido tem uma configuração em forma de U, está além disso provida de uma parte 9 de punho.

Numa secção compreendida entre o punho e o ponto de articulação da alavanca de compressão na primeira maxila 15 de compressão encontra-se fixada uma alavanca 14 de aperto que pode girar por intermédio de uma articulação 12 em relação à alavanca 8 de compressão. Tendo a alavanca 8 de compressão uma configuração em forma de U, estão de um modo preferido previstas duas destas alavancas 14 de aperto, bem como os respectivos apoios 12, que se encontram cada um deles posicionados nas abas

do U, na zona compreendida entre o apoio da alavanca de compressão na primeira maxila 15 de compressão e o punho 9 na alavanca 8 de compressão. A articulação 12 liga a alavanca 8 de compressão com a alavanca 14 de aperto, igualmente por meio de uma articulação. Na extremidade da alavanca 14 de aperto, que está afastada do ponto de apoio, prevê-se uma reentrância ou uma zona de reentrância que pode ser levada ao engate com uma saliência 19 de engate conformada na segunda maxila 16 de compressão. Na forma de realização apresentada o balde 7 está finalmente provido de saliências 17 em forma de munhão que servem de batente para a alavanca 8 de compressão e que podem engatar na zona 18 em forma de gancho da alavanca 8 de compressão. Na forma de realização apresentada as saliências 17 estão dispostas do lado de fora do balde, sítio onde se efectua portanto também o guiamento do punho.

Quando estiver prevista mais do que uma alavanca 14 de aperto essas alavancas de aperto estão, de uma maneira vantajosa, interligadas por meio de um órgão de ligação, de modo que um movimento giratório de uma das alavancas de aperto é automaticamente transmitido às outras alavancas de aperto.

Na forma de realização apresentada as maxilas 15 e 16 de compressão estão finalmente providas de orifícios 21 e 22 que servem para um melhor escoamento do líquido de limpeza espremido.

A seguir será então descrito o modo de funcionamento do dispositivo 23 destinado a espremer elementos de limpeza que absorvem líquidos, para o que se faz referência às figuras 3 a 6.

O balde 7 representado na figura 3 tem um enchimento de líquido 24 de limpeza, e isto ao ponto de uma capa de mopa fixada num suporte de mopa poder ser completamente mergulhada no líquido, não subindo o líquido no entanto até ao dispositivo de espremer. Caso se pretende limpar uma capa 2 de mopa aplicada num suporte 1 de mopa, essa capa é antes de mais mergulhada no líquido 24 antes de o suporte 1 de mopa com a capa 2 aplicada ser puxado para fora desse líquido. Esta operação encontra-se representada no desenho da metade esquerda da figura 3. Dado que a alavanca 8 de compressão tem uma configuração em forma de U, torna-se possível enfiar o suporte 1 de mopa com a capa 2 aplicada através da abertura não ocupada pelo dispositivo de espremer, ou mais precisamente através do U da alavanca, quando essa alavanca 8 estiver assente no rebordo do balde.

Seguidamente o suporte 1 de mopa com a capa aplicada é puxado para fora do balde através da mesma abertura, que é definida pela alavanca 8 de compressão em forma de U ou pelo rebordo do balde e a aresta superior da primeira maxila 15 de compressão. Seguidamente o suporte 1 de mopa com a capa 2 aplicada é introduzido na zona que a primeira e a segunda maxilas 15 e 16 de compressão formam entre si quando as mesmas se encontrarem na posição aberta. No estado aberto as maxilas 15, 16 de aperto têm a forma de um V. Neste estado as alavancas 14 de aperto estão rebatidas para trás, como se mostra na figura 3. A alavanca 8 de compressão assenta em um ou dois munhões 17 de encosto dispostos simetricamente, encontrando-se a prensa definida pela primeira maxila 15 de compressão e pela segunda maxila 16 de compressão na posição de abertura.

Como se mostra na figura 4, o suporte 1 de mopa com a capa 2 aplicada é seguidamente conduzido na vertical para baixo de modo

a ficar envolvido lateralmente pela primeira e pela segunda maxilas 15, 16 de compressão. Quando o suporte 1 de mopa provido da capa 2 tiver sido introduzido suficientemente fundo, a alavanca 9 é movida por rotação em torno do ponto 10 de apoio na direcção do suporte 1 de mopa e do restante equipamento de espremer, o que faz com que as alavancas 14 de aperto fiquem rebatidas para o lado de baixo e engatem nas saliências 19 de engate que estão previstas na segunda maxila 16 de compressão.

Deste modo o dispositivo de espremer fica fechado, não tendo no entanto ainda sido exercida uma pressão de espremer. Para exercer uma pressão de espremer por intermédio das duas maxilas de compressão sobre as superfícies 6 de placa do suporte 1 de mopa provido da capa 2, puxa-se para trás a alavanca 8, tal como se mostra na figura 5, operação durante a qual as alavancas 14 de aperto ficam engatadas nas saliências 19 de engate. Em virtude disso acontece que o ponto 10 de articulação entre a primeira maxila 15 de compressão e a alavanca 8 de compressão se move na direcção do ponto 11 de apoio existente entre a segunda maxila 16 de compressão e o balde 7, o que faz com que a primeira maxila 15 de compressão fique paralela à segunda maxila 16 de compressão, sendo exercida uma pressão de espremer pela actuação da alavanca 8, pressão essa que é transmitida às superfícies 6 de placa do suporte 1 de mopa, no qual se encontra aplicada a capa 2. Pelo facto de as maxilas 15 e 16 de compressão serem paralelas uma à outra e em relação às superfícies de placa do suporte 1 de mopa, consegue-se que toda a capa 2 de mopa seja espremida por igual. A água ou o líquido de limpeza espremidos podem ser escoados através dos correspondentes orifícios 21 e 22, bem como através de uma abertura inferior existente entre as maxilas 15 e 16 de compressão, sendo recolhidos no balde 7.

Através de uma configuração adequada dos afastamentos A1 entre o punho da alavanca de compressão em relação ao ponto 10 de apoio entre a alavanca de compressão e a primeira maxila 15 de compressão e do afastamento A2 entre o ponto de apoio das alavancas de aperto na alavanca 8 de compressão e o ponto 10 de apoio da alavanca 8 de compressão na primeira maxila de compressão obtém-se uma grande multiplicação da força aplicada manualmente, que se situa por exemplo numa gama de cerca de 1:10. Em virtude disso consegue-se espremer de maneira eficaz uma capa 2 de mopa de matéria têxtil, que apresenta por exemplo franjas e argolas, e isto pela forte compressão destes elementos uns de encontro aos outros.

Após conclusão da operação de compressão a alavanca 8 de compressão é de novo rodada na direcção do dispositivo de espremer (no sentido dos ponteiros do relógio na figura 5), ocupando de novo a posição que se mostra na figura 3, na qual as maxilas 15 e 16 de compressão, tal como se mostra na figura 4, se afastam de novo na sua parte de cima, formando um V pouco aberto. Seguidamente a ligação entre a alavanca 14 de aperto e as saliências 19 de engate é solta, para o que a alavanca de aperto é rebatida para o lado de cima em torno do ponto 12 de apoio (no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio na figura 5), podendo a alavanca de compressão ser assente na posição inicial sobre a parede do balde, como se mostra na figura 3. Isto torna-se possível quando a alavanca 8 de compressão e o rebordo do balde tiverem uma configuração adequada para o efeito. A capa 2 de mopa já espremida, que está fixada no suporte 1, pode ser retirada em conjunto com o cabo 5 do suporte para fora do dispositivo destinado a espremer elementos de limpeza que absorvem líquidos, e isto mediante um movimento para o lado de cima.

Caso se pretenda transportar o balde 7, incluindo o dispositivo de espremer, pode utilizar-se para esse efeito igualmente o punho 9 da alavanca 8 de compressão. Para esse efeito a parte 18 em forma de gancho é levada ao engate com as saliências 17 que estão previstas no balde 7. Em virtude disso o esforço exercido durante o transporte é directamente introduzido no balde 7, o que impede uma danificação do dispositivo de espremer. Esta posição de transporte mostra-se na figura 6. Nessa posição as alavancas 14 de aperto engatam igualmente nas saliências 19 de engate, não sendo a prensa evidentemente fechada em virtude disso. Para permitir um transporte estável sem haver perigo de o líquido de limpeza transbordar, será conveniente posicionar as saliências 17 numa zona próxima do eixo de simetria do balde, para que deste modo se torne possível agarrar o balde tanto quanto possível na proximidade ou na vertical acima do seu centro de gravidade.

Todo o dispositivo de espremer pode ser realizado de maneira a estar integrado directamente no balde ou então esse dispositivo pode ser fixado num balde mediante elementos adequados, como por exemplo ligações por enclipsagem ou outras ligações similares.

O aspecto essencial do dispositivo de acordo com a invenção reside no facto de se tornar possível exercer uma elevada força de espremer sobre uma capa aplicada num suporte de mopa, fazendo a elevada relação de transmissão de força com que o dispêndio de força por parte da pessoa encarregue da limpeza se torne menor. Além disso e devido à posição paralela das maxilas de compressão durante a operação de espremer consegue-se obter um efeito de espremer que actua uniformemente sobre todo o elemento de limpeza a espremer. Pressupondo uma configuração adequada do

balde, torna-se além disso possível prescindir inteiramente de uma pega suplementar para esse balde.

Lisboa, 27 de Outubro de 2006



## REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para espremer elementos (1, 2) de limpeza que absorvem líquidos, abrangendo

- uma primeira e uma segunda maxilas (15, 16) de compressão, cada uma das quais possui duas superfícies principais, bem como superfícies laterais perpendiculares às anteriores, estando a primeira maxila (15) de compressão ligada à segunda maxila (16) por meio de uma articulação;
- uma alavanca (8) de compressão ligada por meio de uma articulação à primeira maxila (15) de compressão;
- um dispositivo (14, 19) de aperto ligado à alavanca (8) de compressão para efectuar o aperto da primeira e da segunda maxilas (15, 16) de compressão; e
- um dispositivo de fixação previsto na segunda maxila (16) de compressão, para fixação num dispositivo de sustentação e/ou de recolha,

caracterizado por

o dispositivo (14, 19) de aperto abranger pelo menos uma alavanca (14) de aperto e pelo menos uma saliência (19) de engate, estando a alavanca (14) de aperto apoiada por meio de uma ligação na alavanca (8) de compressão, e isto numa zona compreendida entre o ponto de apoio da alavanca (8) de compressão e a extremidade da alavanca que está afastada da primeira maxila de compressão, perto do ponto (10) de apoio, e por a saliência (19) de engate estar fixada na segunda maxila (16) de compressão de modo a poder ser levada ao engate com a alavanca (14) de aperto.

2. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por as maxilas (15, 16) de compressão terem uma forma no essencial rectangular, de modo a cada uma delas ter na posição de montagem duas superfícies laterais do lado frontal, bem como uma superfície lateral superior e outra inferior.
3. Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por a ligação (13) por articulação entre a primeira e a segunda maxilas (15, 16) de compressão se situar numa zona das maxilas (15, 16) de compressão que na posição de montagem fica do lado de baixo, e por a alavanca (8) de compressão estar apoiada numa zona terminal (10) da primeira maxila (15) de compressão, que está afastada da ligação entre a primeira e a segunda maxilas (15, 16) de compressão.
4. Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por a alavanca (8) de compressão ter uma configuração em forma de U.
5. Dispositivo de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por a alavanca (8) de compressão estar apoiada em relação a um plano de simetria no essencial situado na direcção do movimento principal das maxilas de compressão em dois pontos (10) de apoio simétricos um em relação ao outro, que são solidários da primeira maxila (15) de compressão.
6. Dispositivo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por cada um dos pontos (10) de apoio se encontrar situado numa superfície lateral do lado frontal das maxilas (15, 16) de compressão.

7. Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por estarem previstas pelo menos duas alavancas (14) de aperto e duas saliências (19) de engate, que estão dispostas simetricamente umas em relação às outras em relação a um plano de simetria situado no essencial na direcção do movimento principal das maxilas de compressão.
8. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por um elemento de ligação que transmite o movimento da alavanca (14) de aperto interligar as alavancas (14) de aperto, que serão em número de pelo menos duas, elemento esse que transmite o movimento de uma alavanca de aperto para as outras alavancas de aperto.
9. Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por as maxilas (15, 16) de compressão estarem providas de orifícios (21, 22).
10. Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por nas duas superfícies laterais do lado frontal da primeira maxila (15) de compressão estarem previstos elementos de guia para o guiamento do movimento dessa primeira maxila de compressão.
11. Dispositivo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por os elementos de guia se encontrarem situados numa zona da primeira maxila (15) de compressão, que na posição de montagem está posicionada do lado de cima, tendo esses elementos a configuração de saliências para o apoio numa zona (20) de deslizamento de um corpo de suporte.

12. Dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por na alavanca (8) de compressão estar prevista uma parte (9) de punho.
13. Dispositivo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por a alavanca (8) de compressão apresentar numa extremidade do lado de fora uma secção (18) em forma de gancho e por um ponto de apoio da alavanca (8) de compressão existente na primeira maxila (15) de compressão estar situado entre a secção (18) em forma de gancho e a parte (9) de punho.
14. Prensa para mopa, abrangendo um dispositivo de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, bem como um dispositivo (7) de sustentação e de recolha.
15. Prensa para mopa de acordo com a reivindicação 14, caracterizada por o dispositivo de sustentação e de recolha ser um balde (7).
16. Prensa para mopa de acordo com a reivindicação 15, caracterizada por o balde (7) ter uma forma no essencial paralelepipedica.
17. Prensa para mopa de acordo com qualquer das reivindicações 14 a 16, caracterizada por numa zona de rebordo do dispositivo (7) de sustentação e de recolha estarem previstas pelo menos duas superfícies (20) de deslizamento dispostas simetricamente uma em relação à outra.
18. Prensa para mopa de acordo com qualquer das reivindicações 14 a 17, caracterizada por o dispositivo (7) de sustentação e de recolha estar provido de pelo menos uma saliência (17)

situada numa parte de cima do dispositivo (7) de sustentação e de recolha, de modo que a alavanca (8) de compressão esbarra no estado aberto contra a saliência (17), apoiando-se a alavanca (8) de compressão nesse batente durante o seu movimento.

19. Prensa para mopa de acordo com qualquer das reivindicações 14 a 17, caracterizada por o dispositivo de espremer se estender por cima de uma parte da abertura do dispositivo (7) de sustentação e de recolha.
20. Prensa para mopa de acordo com a reivindicação 19, caracterizada por a alavanca (8) de compressão, no estado aberto, deixar livre mais outra parte da abertura do dispositivo (7) de sustentação e de recolha, abertura essa que é pelo menos tão grande que o elemento (1, 2) de limpeza pode passar por essa abertura.
21. Prensa para mopa de acordo com qualquer das reivindicações 14 a 20, caracterizada por as maxilas (15, 16) de compressão se estenderem no essencial por toda a largura do dispositivo (7) de sustentação e de recolha.

Lisboa, 27 de Outubro de 2006

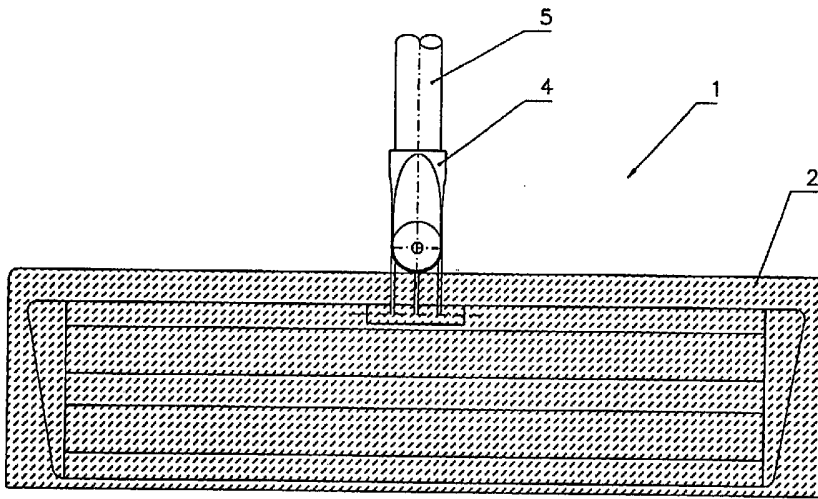


Fig. 1

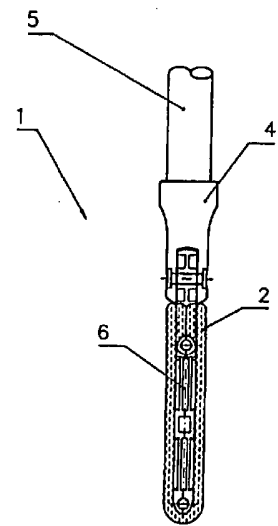


Fig. 2

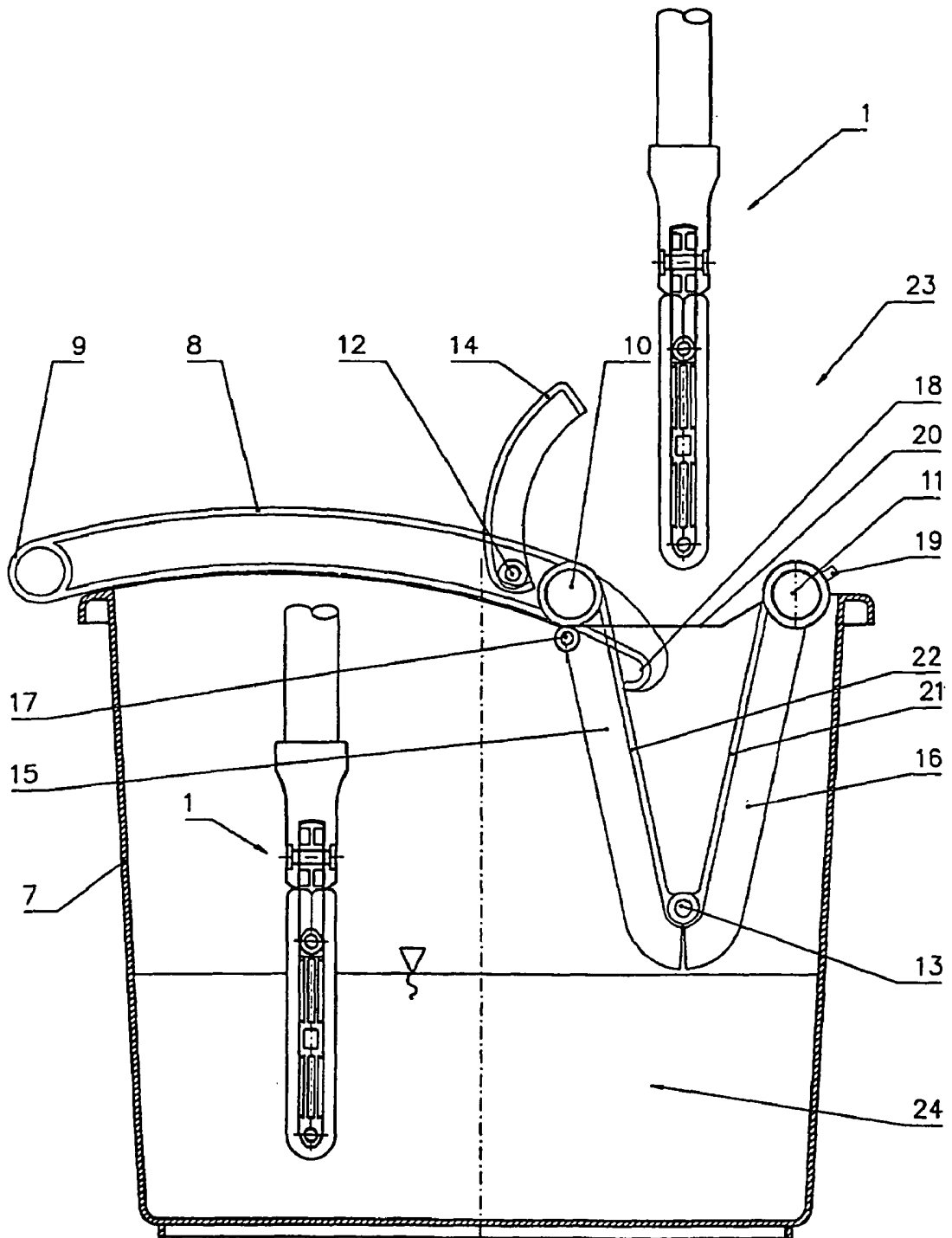


Fig. 3

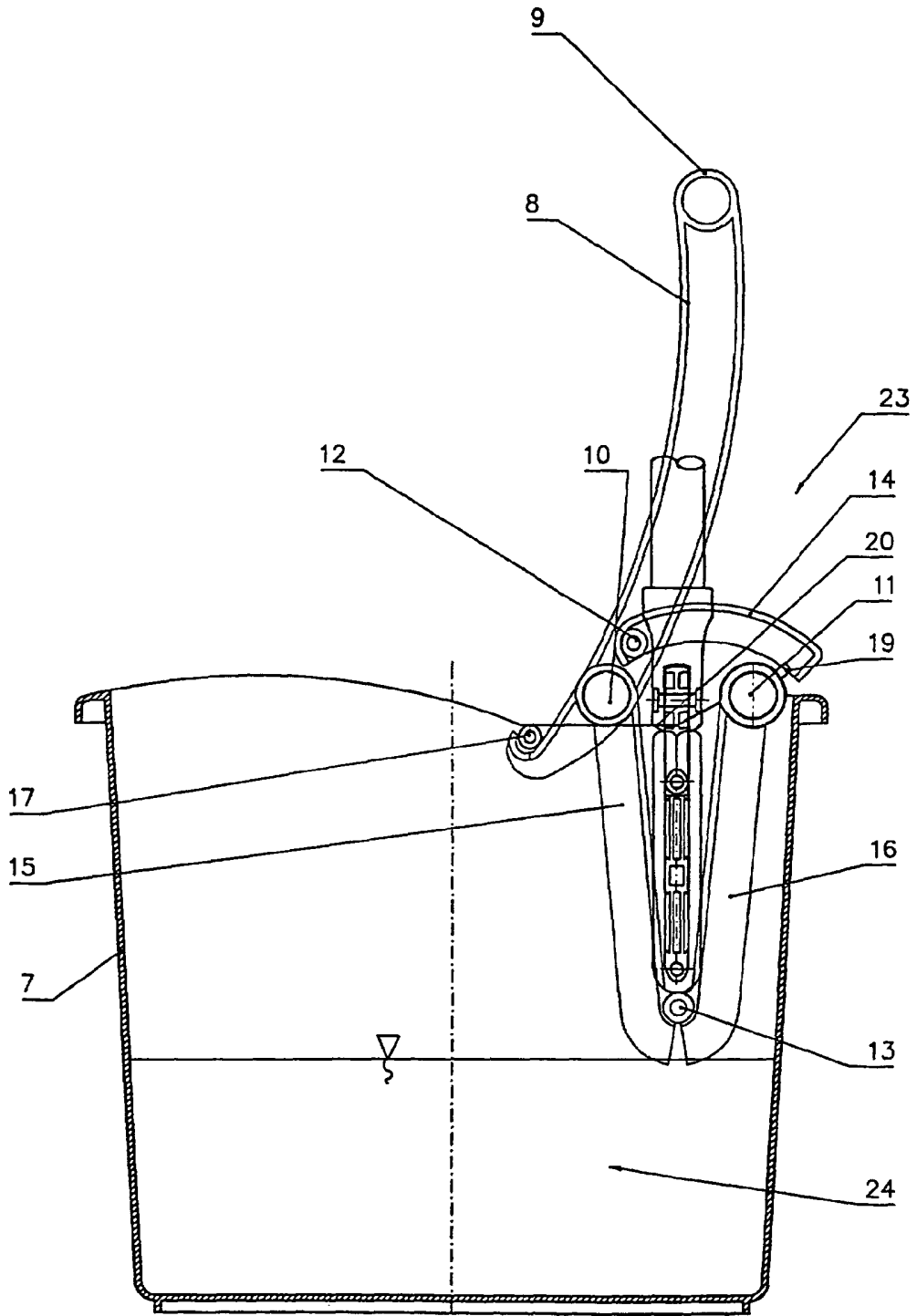


Fig. 4



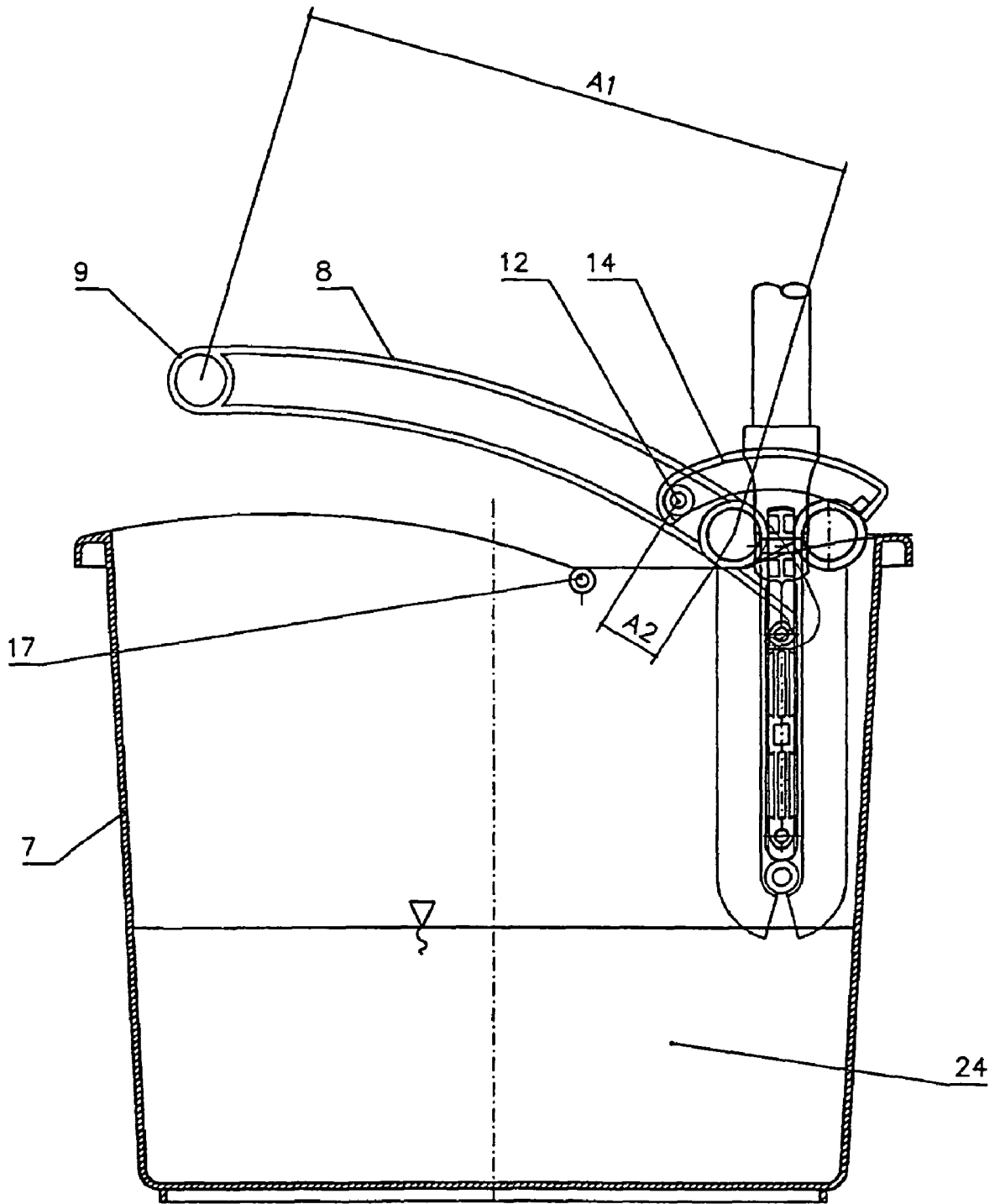


Fig. 5

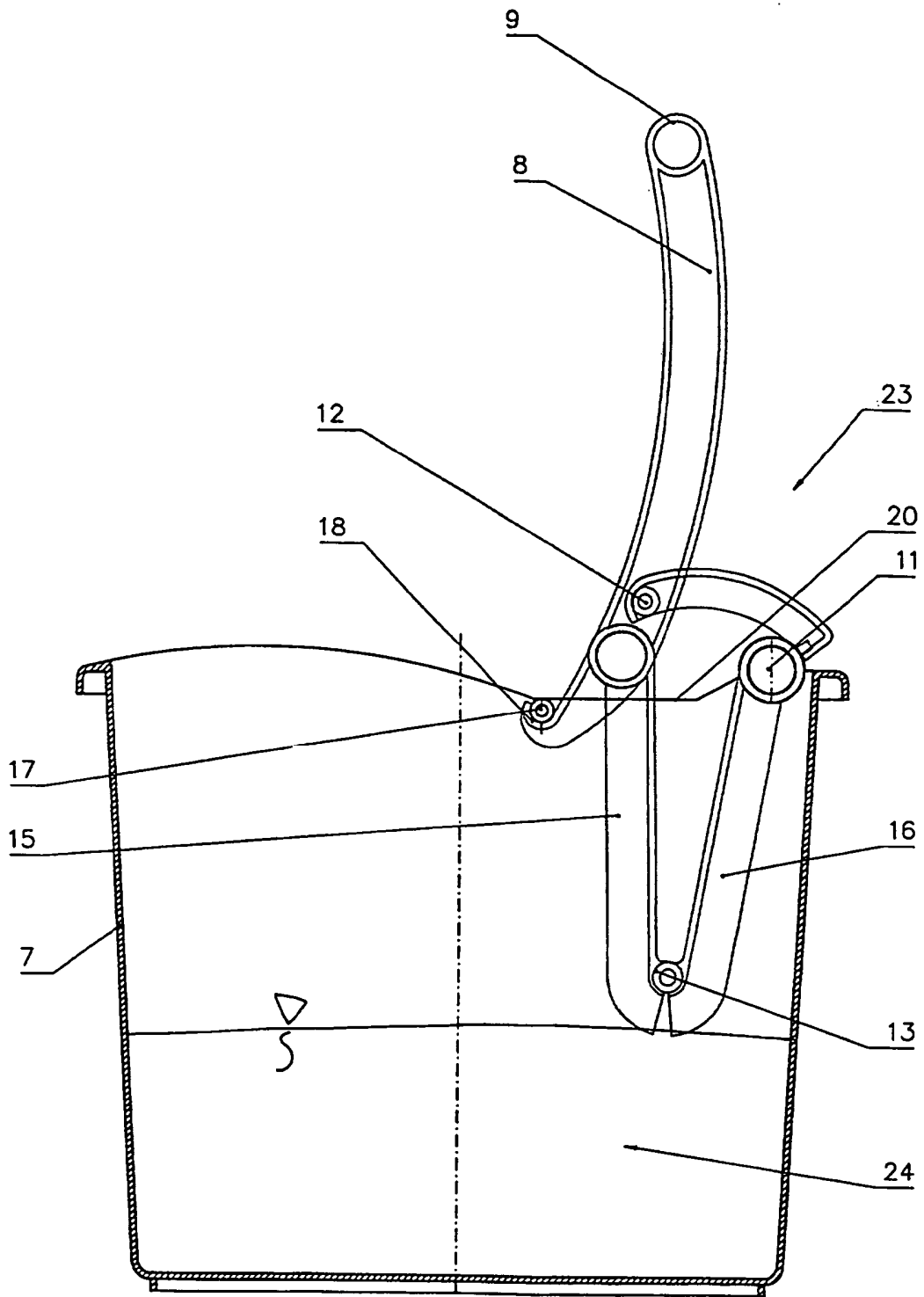


Fig. 6