



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

(11) PI 0419212-5 B1

(22) Data do Depósito: 09/12/2004

(45) Data de Concessão: 16/01/2018



(54) Título: DISPENSADOR DE DETERGENTE

(51) Int.Cl.: A47L 15/44; D06F 39/02; B01F 1/00

(73) Titular(es): ECOLAB INC.

(72) Inventor(es): GÜNTHER ZETTLITZER; RALF HEIDUCZEK

"DISPENSADOR DE DETERGENTE"

A presente invenção refere-se a um dispensador de detergente para dosar uma quantidade de detergente sólido pela dissolução de parte do detergente sólido em um solvente líquido, em particular água, para formar uma solução detergente, e alimentar a solução detergente para uma saída de detergente e finalmente, até um ponto de utilização. Em particular, um dispensador de detergente com as características do preâmbulo da reivindicação 1 é a matéria da presente invenção.

A dosagem de um detergente a partir de um reservatório de detergente para obter uma solução detergente é prática amplamente aceita. Fornecer uma solução detergente que está pronta para uso pela dissolução de parte de um material de estoque de detergente sólido tem diversas vantagens em comparação com o uso de detergente líquido desde o início. Para os antecedentes da invenção e em particular para os antecedentes de utilizar um estoque de detergente sólido em um dispensador de detergente faz-se referência a US 5.549.875 A, cujo teor é pela presente incorporado no presente pedido a título de referência. Há aspectos de segurança de produto, vida de armazenagem, volume e custos relacionados ao uso de um material de estoque de detergente sólido.

Uma técnica anterior adicional relacionada à dosagem de um detergente sólido é EP 0 229 038 A (US 4.964.185A e US 4.858.449 A) na propriedade do requerente. O conteúdo desse documento do estado da técnica é incorporado no presente pedido a título de referência também.

O termo "detergente sólido" compreendido no âmbito da presente invenção significa material a granel como pó ou granulado bem como material semelhante a bloco sólido que pode ser produzido por compressão de um pó, por fundição, ou mesmo por extrusão ou outros métodos de fabricação. Detergente sólido compreendido no âmbito da presente invenção, entretanto, cobrirá também material semi-sólido como um gel com elevada viscosidade que não fluirá a partir do reservatório de detergente sólido em seu próprio movimento, porém somente se pré-dissolvido em parte por um solvente líquido.

O termo "solvente líquido" cobrirá todos os tipos de líquido capaz de formar uma solução com o produto de detergente sólido. Entretanto, o solvente líquido será principalmente água. Água não é restrita à água em temperatura ambiente porém pode bem ser água em temperatura elevada, por exemplo, água quente em aproximadamente 40 a 80°C.

O termo "detergente" no presente pedido de patente significa qualquer tipo de produto de limpeza para lavar louças, lavagem de roupas, enxágüe ou limpeza. Entretanto, o presente dispensador de detergente é adaptado principalmente para uso em grandes equipamentos industriais de lavagem de louças e, também equipamento para lavagem de roupas.

O estado da técnica específico que forma o ponto de partida da invenção (EP 0 781 110 B1, na propriedade do requerente do presente pedido de patente) revela um dispensador de detergente para dosar uma quantidade de detergente sólido que deve ser utilizada em máquinas de lavar louças, industriais. A dosagem da quantidade necessária de detergen-

te sólido pela dissolução de parte do detergente sólido em um solvente líquido, a saber em água fria ou quente, para formar uma solução detergente, e alimentar a solução detergente para uma saída de detergente e finalmente, até um ponto de utilização, a saber a máquina de lavar louças.

Esse dispensador de detergente da técnica anterior compreende um alojamento com um chassi para montagem na parede. O chassi faz parte do alojamento. Todas as partes do alojamento são conectadas entre si por soldagem ou conexões de parafuso. Parte do alojamento também é um reservatório de detergente sólido que forma um compartimento de detergente retendo o detergente sólido e um compartimento de aplicação de solvente abaixo do compartimento de detergente. Os dois compartimentos são separados por uma tela convexa. Um meio de dispensar solvente líquido na forma de um bocal de pulverização ou bocais de pulverização é posicionado dentro do compartimento de aplicação de solvente, e um conduto de fornecimento de solvente leva a esse meio de dispensar solvente a partir de uma linha de fornecimento de solvente. Um meio coletor de solução detergente é definido por uma seção cônica do compartimento de aplicação de solvente na parte inferior do mesmo. Um conduto de solução leva a partir do meio coletor para baixo em direção a uma saída de detergente para levar para longe a solução detergente que goteja a partir da tela.

À montante do meio de dispensar solvente líquido é fornecido um dispositivo de evitar contrafluxo que serve para evitar qualquer contrafluxo de líquido para dentro da li-

nha de fornecimento de solvente líquido externo (canalizações de água) no caso de uma queda de pressão nessa linha de fornecimento externa. Esse dispositivo de evitar contrafluxo é montado fixamente no interior do alojamento e conectado
5 hidraulicamente por intermédio de conexões de parafuso entre o meio de dispensar solvente líquido e uma válvula motorizada para fornecimento de solvente líquido.

A operação do dispensador de detergente do estado da técnica é feita por uma unidade de controle eletrônico
10 que não é descrita em detalhe aqui.

O dispensador de detergente revelado nesse documento do estado da técnica é construído para uso com um detergente sólido fornecido como material a granel (pó) em um saco. O compartimento de detergente do reservatório de detergente sólido no alojamento é dotado de lâminas pontudas
15 para abertura do saco a partir do lado inferior. Para remover um saco vazio e inserir um novo saco cheio de material a granel o compartimento de detergente é aberto no topo e tem uma seção transversal adaptada para a seção transversal do
20 saco a ser utilizado com esse dispensador de detergente.

Para cada tipo de detergente sólido um dispensador de detergente diferente é disponível, apesar do fato de que todos os dispensadores de detergente para dosar detergentes sólidos na extremidade têm de atender mais ou menos as mes-
25 mas exigências técnicas. O resultado são quantidades de produção pequena e elevados custos para capacidade de estoque. Além disso, um cliente que utiliza, por exemplo, um dispensador de detergente do estado da técnica para material a

granel em pó em sacos tem de trocar o dispensador de detergente inteiro se ele deseja utilizar material semelhante a bloco sólido geoextrusado do estado da técnica.

No total, o objetivo da presente invenção é fornecer um dispensador de detergente como descrito acima em geral que fornece vantagens no que se refere à fabricação, flexibilidade e custos.

A presente invenção resolve o problema acima mencionado com um dispensador de detergente com as características do preâmbulo da reivindicação 1 que é adicionalmente especificado pelas características da parte de caracterização da reivindicação 1.

No dispensador de detergente, de acordo com a presente invenção, o reservatório de detergente sólido não é uma parte integral do alojamento porém é construído como uma unidade modular que é facilmente separável a partir do alojamento. Se reservatórios de detergente sólido para tipos diferentes de detergente sólido forem fornecidos podem ser diferentes, podem devem ser diferentes somente no compartimento de detergente e, opcionalmente, o compartimento de aplicação de solvente e/ou o meio de dispensar solvente líquido. Entretanto, são de outro modo totalmente compatíveis com o alojamento e pode ser substituído um contra o outro conforme necessário. O cliente pode simplesmente substituir um reservatório para material em pó a granel em sacos por um reservatório diferente para material de bloco sólido, ou pode substituir um reservatório por material semelhante a bloco sólido produzido por compressão de um pó por um reserva-

tório diferente com seção transversal diferente adaptada para, por exemplo, um material semelhante a bloco extrudado (geomaterial). Na realidade, há somente um tipo de dispensador de detergente para todos os tipos de detergente sólido.

5 Devido aos diferentes reservatórios de detergente que podem ser removidos e reencaixados com o alojamento do dispensador de detergente, cada tipo de detergente sólido será manipulado adequadamente.

A idéia básica da presente invenção provê um grande número de opções para aperfeiçoamento adicional. Assim
10 modalidades preferidas é a matéria das reivindicações dependentes.

Em geral, a presente invenção é destinada principalmente para uso com máquinas de lavar louças, industriais
15 ou máquinas com o uso de água fria ou quente como solvente líquido e um detergente sólido para o ciclo de lavagem principal da máquina de lavar louças. Entretanto, em geral, a idéia pode ser aplicada para dispensadores de detergente de qualquer tipo, por exemplo, para máquinas de lavar roupas e
20 máquinas de limpeza para limpar ou desinfetar outros itens também.

Além disso, como já explicado acima, o detergente sólido pode ser fornecido como pó fundido em um saco de pó, como um granulado em um recipiente correspondente ou mesmo
25 como um detergente semi-sólido, a saber um gel com viscosidade elevada, preferivelmente em um recipiente adequado também. Na modalidade descrita aqui, entretanto, o detergente sólido é fornecido principalmente como um bloco sólido, às

vezes também em um recipiente apropriado ou cobertura de plástico.

Em geral, o método para dissolver detergente sólido a partir do reservatório de detergente sólido é bem conhecido a partir do estado da técnica descrito acima. Nesse método solvente líquido é pulverizado em direção ao detergente sólido no reservatório de detergente sólido incidindo substancialmente sobre a área superficial mais baixa inteira do detergente sólido. Solução detergente está gotejando da superfície inferior do detergente sólido no reservatório e é coletada para alimentação adicional em direção ao ponto de utilização. A solução detergente pode ser alimentada por gravidade para o ponto de utilização. Entretanto, isso pode ser feito por uma bomba de fornecimento também.

Juntamente com uma explicação dos desenhos em detalhe o dispensador de detergente inventivo será explicado a seguir. Todas as modalidades descritas nas sub-reivindicações serão explicadas em detalhe a seguir também.

A Figura 1 mostra uma vista em perspectiva de um dispensador de detergente, de acordo com a invenção para uso com material a granel.

A Figura 2 mostra uma vista em perspectiva de um dispensador de detergente de acordo com a invenção para uso com material fundido semelhante a bloco.

A Figura 3 mostra um dispensador de detergente, de acordo com a invenção, em uma vista em perspectiva com um reservatório de detergente sólido vazio.

A Figura 4 mostra uma vista em perspectiva do dis-

dispensador de detergente da figura 3 com o reservatório de detergente removido.

A Figura 5 mostra em uma vista lateral e parcialmente em seção um reservatório de detergente sólido de um dispensador de detergente de acordo com a figura 4.

A Figura 6 mostra uma vista em seção total de um chassi de um dispensador de detergente, de acordo com uma modalidade preferida da invenção, com o reservatório de detergente sólido porém sem um cartucho de detergente sólido ou recipiente no mesmo.

A Figura 7 mostra um dispensador de detergente, de acordo com a invenção, com o reservatório de detergente sólido removido e uma cobertura frontal do alojamento também removida.

A Figura 8 mostra o chassi do dispensador de detergente da figura 7 em uma vista aumentada.

A Figura 9 mostra o chassi da figura 8 destinado a ser montado em uma chapa de montagem separada.

A Figura 10 mostra em uma vista em perspectiva do chassi com uma cobertura para uma unidade de controle eletrônica removida.

A Figura 11 mostra uma vista aumentada e em seção de um meio de comutação de segurança, o reservatório de detergente montado, porém sem cartucho de detergente sólido ou recipiente no mesmo.

A Figura 12 mostra a mesma seção que a figura 11, agora a posição em que um cartucho de detergente sólido ou recipiente é posicionado dentro do reservatório de detergen-

te sólido.

A Figura 13 mostra o chassi de uma modalidade preferida do dispensador de detergente, a unidade de controle eletrônica removida.

5 A Figura 14 mostra uma vista aumentada da área direita inferior do chassi da figura 13.

A Figura 15 mostra uma área direita superior do chassi da figura 13 com um dispositivo de evitar contrafluxo montado em seu receptáculo.

10 A Figura 16 mostra uma área direita superior do chassi da figura 13 com o dispositivo de evitar contrafluxo removido de seu receptáculo.

Os desenhos mostram somente como exemplo e explicam uma modalidade preferida da invenção, um dispensador de detergente para dosar uma quantidade de detergente sólido pela dissolução de parte do detergente sólido em um solvente líquido, em particular em água fria ou quente, para formar uma solução detergente, e alimentar a solução detergente então para uma saída de detergente e finalmente, para um ponto de utilização. Esse ponto de utilização pode ser particularmente uma máquina industrial de lavar louças, porém pode ser qualquer outro equipamento de limpeza ou mesmo desinfecção como máquina de lavar roupas ou equipamento de limpeza.

15 20

As Figuras 1 e 2 mostram duas modalidades diferentes do dispensador de detergente, na figura 1 um dispensador de detergente para material a granel, a saber material detergente em pó, a figura 2 em vez disso, para material detergente fundido sólido. Da figura 1 e 2 pode-se obter que o

25

dispensador de detergente como tal seja idêntico para os dois tipos de detergente sólido, somente os reservatórios de detergente sólido formando o topo do alojamento de dispensador de detergente sendo diferentes.

5 Uma descrição adicional e mais detalhada será fornecida agora com referência às figuras 1 a 6 juntas.

 O dispensador de detergente, de acordo com a invenção, mostra um alojamento 1 com um chassi 2 para montagem na parede do dispensador de detergente, ou para qualquer outra opção de montagem. O dispensador compreende ainda um reservatório de detergente sólido 3. O reservatório de detergente sólido 3 compreende um compartimento de detergente 4 retendo o detergente sólido em um recipiente 5 para material a granel ou, como alternativa, em um cartucho 6 como mostrado na figura 2 para um material semelhante a bloco sólido. Um material de detergente sólido semelhante a bloco é disponível também como material fundido em uma cobertura de plástico fina ou como um material extrudado (geo-bloco) sem nenhuma cobertura. Evidentemente, o reservatório de detergente sólido 3 pode ser tão bem equipado com lâminas para abrir um saco contendo material a granel como no estado da técnica de EP 0 781 110 B1.

10

15

20

 O reservatório de detergente sólido 3 compreende ainda um compartimento de aplicação de solvente 7 abaixo do compartimento de detergente 4. Na presente modalidade que pode ser vista na figura 5 e figura 6 o compartimento de detergente 4 e o compartimento de aplicação de solvente 7 são separados por uma tela ou peneira 8. Entretanto, se um mate-

25

rial semelhante a bloco sólido ou um recipiente ou cartucho específico for utilizado essa tela 8 pode ser retirada.

No compartimento de aplicação de solvente 7, um meio de dispensar solvente líquido 9 é fornecido na forma de um bocal de pulverização de líquido. A partir desse bocal, solvente líquido, a saber aqui água fria ou quente, pode ser pulverizado em direção ao detergente sólido dentro do compartimento de detergente 4 do reservatório de detergente sólido 3 incidindo substancialmente sobre a área superficial inferior inteira do detergente sólido e formando uma solução detergente que goteja a partir dessa superfície.

Um conduto de fornecimento de solvente 10 leva ao meio de dispensar solvente 9. Um meio coletor de solução de detergente 11 na forma de um funil pode ser visto na parte inferior do compartimento de aplicação de solvente 7, e um conduto de solução 12 é conectado ao meio coletor de solução 11 para levar para longe a solução detergente que goteja a partir do detergente sólido em direção a uma saída de detergente 13.

Na presente modalidade, o reservatório de detergente sólido 3 é construído como uma unidade modular facilmente separável a partir do alojamento 1. Isso pode ser obtido a partir de uma comparação das figuras 1, 2, 4. O reservatório de detergente sólido 3 pode ser simplesmente levantado a partir do alojamento 1 como mostrado na figura 4, evidentemente após desconectar conexões hidráulicas que serão explicadas posteriormente, e talvez após destravar uma trava óbvia ou oculta entre o reservatório 3 e o alojamento 1.

Se reservatórios de detergente sólido 3 para tipos diferentes de detergente sólido forem fornecidos, os mesmos são diferentes somente no compartimento de detergente 4 e opcionalmente, o compartimento de aplicação de solvente 7 e/ou o meio de dispensar solvente líquido 9. De outro modo aqueles reservatórios diferentes de detergente sólido 3 são idênticos e em particular totalmente compatíveis com o alojamento 1 e os conectores hidráulicos e todos os pontos de fixação no mesmo. A invenção provê um sistema de dois componentes com o dispensador de detergente básico sem o reservatório de detergente sólido 3 ser igual para todos os tipos de detergente sólido ao passo que o reservatório de detergente sólido 3 é diferente à medida que surge a ocasião para tipos diferentes de detergente sólido, em particular estrutura e formato diferentes do material detergente sólido.

Esse desenho modula reduz os custos de manter estoque, porque somente os reservatórios de detergente diferentes 3 têm de ser mantidos em estoque, ao passo que a mesma unidade de base pode ser utilizada para todos os tipos de dispensadores de detergente. Além disso, a flexibilidade para o cliente é substancialmente aumentada, porque apenas com uma troca do reservatório de detergente sólido 3 ele pode utilizar a opção para um tipo diferente de detergente sólido. Os custos são substancialmente reduzidos, e a produtividade aumenta.

Além disso, o desenho modular para o reservatório de detergente sólido e o fato de que essa unidade modular é facilmente separável a partir do alojamento 1 significa que

o reservatório 3 como tal pode ser posicionado em uma máquina de lavar louças a ser limpo em um processo de lavagem louças usual.

Agora, como pode ser visto na figura 2, o compartimento de detergente 4 para um material de bloco ou para um material de bloco no interior de um recipiente substituível 5 ou cartucho 6 é aberto no topo e tem, opcionalmente, uma seção transversal adaptada à seção transversal do bloco, recipiente 5 ou cartucho 6, específico.

Ao contrário, como pode ser visto na figura 1, nessa modalidade o compartimento de detergente 4 de um reservatório de detergente sólido 3 para material a granel (pó, granulado ou material semi-sólido) compreende um recipiente 5 com uma tampa 14 no topo. Aqui, a tampa 14 é articulada em uma articulação 15 de modo que após fundição o pó ou granulado no recipiente 5, o recipiente 5 pode ser fechado. Como opção, e a ser explicado posteriormente em detalhe, a tampa 14 pode ser controlada por um comutador de segurança fechando em particular o fornecimento de água assim que a tampa 14 é aberta. Essa é uma medida de segurança em particular para detergente sólido em forma de pó.

Da Figura 5 pode-se obter em um modo particularmente claro que o meio coletor de solução detergente 11 é dotado de um dreno de derramamento 16. Esse dreno de derramamento 16 é um meio de segurança.

Considerando que o lado traseiro à direita nas figuras 1 a 6 será normalmente montado em uma parede de uma construção é útil que na modalidade atual e preferida o con-

duto de solução 12 seja colocado próximo à traseira do alojamento 1 e/ou dreno de derramamento 16 seja colocado próximo à traseira do alojamento 1. É possível levar a linha de alimentação de produto 17 indicada nas figuras 3, 5 e 6 em
5 direção ao ponto de utilização na parede pelo menos próximo à parede com o resultado de que dano a essa linha de alimentação de produto 17 será evitado.

Agora, as figuras 4 a 6 mostram uma modalidade específica que tem uma característica adicional que pode ser
10 fornecida como uma opção. Às vezes detergentes sólidos têm de ser utilizados que tendem a obstruir o conduto de solução 12 ou a linha de alimentação de produto 17 pelo menos se o dispensador de detergente não for utilizado por um período de tempo considerável. Portanto, será útil lavar o sistema
15 inteiro após a dosagem da solução de detergente para dentro do ponto de utilização, em particular a máquina de lavar louças, ter terminado. Se um dispensador de detergente com essa opção for fornecido, o reservatório de detergente sólido 3 é dotado de um segundo meio de dispensar solvente líquido
20 quido 18 e um segundo conduto de fornecimento de solvente 19 separado do primeiro para lavar o compartimento de aplicação de solvente 7 totalmente ou em parte bem como o conduto de solução 12 e uma linha de alimentação de produto 17 com solvente líquido limpo, em particular água limpa, após um ciclo
25 de dispensar. Evidentemente, esse segundo meio de dispensar solvente líquido 18, em particular para água fria ou preferivelmente quente, não pulverizará o líquido em direção ao detergente sólido porém lavará apenas o meio coletor de so-

lução de detergente 11, o conduto de solução 12 e a linha de alimentação de produto 17 eliminando os resíduos de detergente sólido.

Como pode ser visto a partir dos desenhos da figura 3 a 6, cada conduto de fornecimento de solvente 10, 19 e o conduto de solução 12 são dotados de um conector hidráulico 20; 21 para conectar o mesmo a uma linha de fornecimento de solvente 22 e a linha de alimentação de produto 17. Cada linha de fornecimento de solvente 22 com o conector 22 é disposto de forma fixa dentro do alojamento 1 levando de um fornecimento de água para o conduto respectivo 10, 19. A linha de alimentação de produto 17 com o conector hidráulico 21 é, por exemplo, uma conexão de baioneta ou de atarraxar rápida.

Agora, a figura 4 em combinação com a figura 7, mostra uma modalidade adicional da invenção em que o alojamento 1 compreende uma cobertura frontal 23 conectada ao chassi 2 por uma conexão de pressão 23' e/ou um meio de travamento sem chave, oculto. O meio de travamento sem chave, oculto, pode ser destravado somente por uma pessoa bem familiarizada com esse sistema. Substitui um sistema de trava de chave tradicional e reduz ainda mais os custos.

A partir da figura 4, figura 5 e figura 7 dos desenhos, uma característica específica adicional de uma modalidade preferida da invenção pode ser obtida. Para evitar mau uso do dispensador de detergente inventivo é previsto aqui que o reservatório de detergente sólido 3 e a cobertura frontal 23 do alojamento 1 são dotados de meios de intertra-

vamento 24 adaptados de modo que a cobertura frontal 23 possa somente ser retirada se o reservatório 3 foi separado anteriormente do chassi 2. Na presente modalidade, aqueles meios de intertravamento 24 são realizados como conexões de
5 lingüeta e entalhe e como asas de bloqueio 24 na cobertura frontal 22. Evidentemente esse é somente um exemplo simples e eficaz em termos de custo do mesmo.

Até agora foi explicado como o reservatório de detergente sólido 3 é uma unidade modular facilmente separável
10 a partir do alojamento 1 e como esse reservatório de detergente sólido 3 é construído em detalhe.

Entretanto, em uma modalidade preferida da invenção que pode ser obtida a partir das figuras adicionais dos desenhos, também, o dispensador inteiro é construído para
15 ter na maior parte unidades modulares. Em particular prefere-se que grande parte ou todas as unidades modulares sejam conectadas ao chassi 2 e/ou outra unidade modular por conectores de pressão ou conectores de encaixe. Os conectores de pressão ou conectores de encaixe específicos para as diferentes unidades modulares serão explicados posteriormente em
20 detalhe à medida que surge a ocasião.

Até gora somente a conexão de pressão 23' para a cobertura dianteira 23 foi descrita. Essa tem uma chapa de pressão de ponta de dedo que pode ser comprimida para liberar essa conexão 23' como pode ser visto a partir de uma
25 comparação da figura 4 e figura 7.

Agora, com referência às figuras 8 e 9 do desenho, uma modalidade interessante adicional da invenção será des-

crita. Aqui, é previsto que o chassi 2 é dotado de uma chapa de montagem separada 25 adaptada para montagem na parede ou similar, o chassi 2 como tal sendo conectado à chapa de montagem 25 preferivelmente por conexões de pressão 26 e, preferivelmente, formações de pré-posicionamento 27. A chapa de montagem opcional 25 mostra um grande número de furos diretos 28, alguns dos quais projetados como furos oblongos. Com esse tipo de chapa de montagem 25 o dispensador de detergente pode ser montado em tipos mais diferentes de locais e pode formar uma base para o chassi 2 que é facilmente trocável. A montagem do dispensador de detergente em uma parede ou similar pode ocorrer somente com uma chapa de montagem 25 sem a necessidade de ter e ajustar o sistema dispensador completo, pesado. As formações de pré-posicionamento 27 são úteis também nesse aspecto.

Simplificação adicional de montagem e desmontagem das partes do dispensador de detergente inventivo vem com a opção de desenho adicional que a maioria ou todos os conectores hidráulicos são providos como conectores de encaixe ou conectores de pressão e são, preferivelmente, travados por formações de travamento 29 em uma unidade modular respectiva ou uma parte de travamento separada 30. Na figura 3 pode ser visto que a parte de travamento separada 30 pode ser empurrada lateralmente sobre trilhos guia no fundo do alojamento 1 com formações de travamento 29 sendo formadas pela parte de travamento 30 evitando que os conectores hidráulicos de encaixe 20 para o conduto de fornecimento de solvente 10 e o segundo fornecimento de solvente 19 se movam para baixo.

Quando a parte de travamento 30 é removida, como mostrado na figura 3, entretanto, os conectores hidráulicos 20 podem ser facilmente puxados dos condutos correspondentes 10; 19. Temos então aqui por um lado uma característica de montagem e
5 desmontagem simples, por outro lado uma conexão hidráulica segura após a parte de travamento 30 estar no lugar.

Sistemas similares serão encontrados em outras unidades modulares do dispensador de detergente como será explicado posteriormente.

10 Agora, em uma modalidade adicional e preferida é previsto que um meio de controle eletrônico é fornecido no interior de uma unidade modular eletrônica 31. Na presente modalidade a unidade modular eletrônica pode ter um Painel de PC ou um número de painéis com ou sem um display. Na pre-
15 sente modalidade há um display de LCD 32 e teclas operacionais em uma cobertura dianteira 34 que é encaixado por pressão na base da unidade modular eletrônica 31, como pode ser visto na figura 10. O desenho modular do dispensador de detergente é intensificado nesse aspecto. A cobertura diantei-
20 ra 34 é como tal coberta pela cobertura dianteira 23 do alojamento 1 que como tal novamente é intertravado com o reservatório 3. Desse modo, a unidade modular eletrônica 31 é posicionada de forma segura dentro do alojamento 1 protegido contra violação.

25 Como uma característica de desenho adicional de uma modalidade preferida da invenção, é previsto que grande parte de ou todos os itens elétricos e eletrônicos do dispensador são posicionados em ou no chassi 2, ao passo que

somente alguns ou nenhum é fornecido em ou no reservatório de detergente sólido 3. Na modalidade da figura 2 nenhum é fornecido no reservatório 3. Na modalidade da figura 1, se houver um sensor para abertura da tampa 14, somente esse
5 sensor é posicionado no reservatório 3.

Para aumentar ainda mais a segurança pode ser previsto que o sistema elétrico/eletrônico do dispensador seja um sistema de baixa voltagem, preferivelmente com um fornecimento de energia de 24 V ou 12 V, com um fornecimento de
10 canalizações a ser posicionado a uma distância a partir do dispensador. Na modalidade preferida da invenção, um fornecimento de energia é dotado de um fornecimento de canalizações externo 240 V (AC) / 24 V (AC) tudo em um alojamento cumprindo padrões de proteção elevada de água (por exemplo,
15 IP 65). Os padrões europeus serão observados também.

Agora, faz-se referência adicional às figuras 8 e 11 a 13 dos desenhos. Outra característica de segurança pode ser obtida a partir desses desenhos. Aqui é previsto que o chassi 2 é dotado de um meio de comutação de segurança 35
20 para desligar eletricidade e o fornecimento de solvente líquido assim que o reservatório de detergente sólido 3 e/ou um recipiente 5, cartucho 6 ou bloco de detergente sólido estiver sendo retirado do chassi 2. Esse meio de comutação de segurança 35 pode ser fornecido por comutadores eletromecânicos específicos ou por sensores eletrônicos (sensores de
25 proximidade ou sensores de contato ou meio de detecção óptica). Na presente modalidade e entretanto, um sistema eletromecânico é utilizado. Aqui é previsto que o meio de comuta-

ção de segurança 35 é dotado de uma alavanca acionada por mola 36 montada no chassi 2 e operável contra a carga de mola pelo reservatório de detergente sólido 3 quando está fixado no chassi 2. Em particular, a alavanca acionada por mola 36 do meio de comutação de segurança 35 como indicado na figura 11 e figura 12, coopera com um comutador eletromecânico 37 equipado com uma alavanca de comutação 38 que é operada pela alavanca acionada por mola 36 (comparar a figura 11 e figura 12). Entretanto, o comutador 37 pode ser um comutador sem contato, em particular um comutador óptico também.

Para fornecer uma solução para esse dispositivo de segurança que pode ser utilizado com todos os tipos de reservatórios de detergente sólido 3 e tipos de detergente sólido, a presente invenção tem um desenho específico. Esse está na modalidade atual e preferida desde que o reservatório de detergente sólido 3 para material de bloco ou recipiente/cartucho seja dotado de uma alavanca de impulsor 39 cooperando com a alavanca acionada por mola 36 no chassi 2 para liberar a alavanca acionada por mola 36 para a posição "desligada" (figura 11) mesmo se somente o bloco ou recipiente/cartucho estiver ausente do reservatório de detergente sólido 3. No total, a alavanca acionada por mola 36 do meio de comutação de segurança 35 nessa modalidade e opera o comutador de segurança 37 para a posição "ligada" somente se o reservatório de detergente sólido 3 com um enchimento de detergente sólido pelo recipiente 5 ou cartucho 6 ou por um bloco de detergente sólido estiver presente. De outro modo, o fornecimento de água e preferivelmente também eletricidade

serão desligados.

Às vezes, pode ser necessário ou útil fornecer o dispensador de detergente com um meio de bombeamento separado. Para ter um dispensador para uso universal o chassi 2
5 pode ser dotado de um receptáculo 40 para uma provisão opcional de uma unidade de bombeamento separada 41 acionada por um motor de acionamento elétrico 42. Os números de referência podem ser obtidos a partir da figura 9 e, em particular, a partir da figura 13 mostrando o chassi 2 sem a unidade
10 de modular eletrônica 31. Esse receptáculo 40 é particularmente apropriado para uma bomba peristáltica porém pode ser fornecido para uma bomba diferente, por exemplo, uma bomba de diafragma também. A figura 13 mostra o motor de acionamento elétrico 42 estendendo-se para dentro de um espaço livre
15 no chassi 2 atrás da unidade modular eletrônica 31.

Pode ser previsto que a unidade de bombeamento faça parte do sistema hidráulico do dispensador de detergente como descrito anteriormente. Entretanto, para um sistema de lavar louças tal unidade de bombeamento 41 será utilizada
20 principalmente para um aditivo líquido, em particular um aditivo de enxágüe líquido. Esse aditivo líquido tem normalmente de ser bombeado para um local diferente no ponto de utilização. Portanto, em uma modalidade preferida, é previsto que a unidade de bombeamento 41 é dotada de conectores hidráulicos
25 separados para linhas de alimentação de fornecimento separadas para bombear um aditivo líquido, em particular um aditivo de enxágüe líquido, para um ponto de utilização.

De qualquer forma, na presente modalidade o aloja-

mento 1 do dispensador de detergente é preparado para o uso de uma unidade de bombeamento separada 41.

Agora, a figura 13 e as figuras 14 a 16 seguintes mostram detalhes interessantes adicionais de uma modalidade preferida da invenção. Os detalhes do chassi podem ser obti-
5 dos a partir desses desenhos.

Primeiramente, nessa modalidade preferida como revelado na figura 13 e figura 14, o chassi 2 é dotado de um receptáculo 43 para uma válvula motorizada de fornecimento
10 de solvente líquido 44. A válvula de fornecimento 44 é retida no receptáculo 42 por uma conexão de encaixe 43' e/ou preferivelmente, uma conexão de pressão. Na presente modalidade, a válvula de fornecimento de solvente líquido 44 é uma válvula de controle direcional 2/2 aberta por um motor de
15 modo que tenha um corpo de válvula de movimento bem lento. Isso elimina o risco de picos de pressão acentuados no sistema de fornecimento de água. Uma válvula de ligar/desligar operada por solenóide seria igualmente aplicável, entretanto essa válvula também deve ser equipada com algum meio amorte-
20 cedor.

Na modalidade atual o receptáculo é dotado de uma conexão de encaixe 43' e adicionalmente uma conexão de pressão oculta aqui. Além disso, uma formação de travamento 44' no chassi 2 fixa o conector hidráulico de encaixe 44" assim
25 que a válvula de fornecimento 44 é posicionada dentro do receptáculo 43. Essa é uma situação similar como com a parte de travamento 30 em relação aos conectores hidráulicos 20 explicados acima.

Na extremidade inferior da válvula de fornecimento 4 um conector de mangueira de pressão 44'' pode ser visto. Esse conector de mangueira '' serve para conectar uma linha de fornecimento de canalizações de água ou mangueira ao dispensador de detergente como tal.

Evidentemente, a válvula de fornecimento 44 é controlada pela unidade modular eletrônica 31 para abrir e fechar o fornecimento de solvente líquido seguindo as exigências de operação.

Na Figura 13 e figura 14 uma característica específica adicional da modalidade preferida descrita aqui pode ser vista. É previsto aqui que o chassi 2 é dotado de um receptáculo 45 para uma válvula motorizada de controle direcional 3/2 46, onde a válvula de 3/2 46 posicionada a jusante da válvula de fornecimento 44 e serve para fornecer solvente líquido para o meio de dispensar solvente líquido 9 ou o segundo meio de dispensar solvente líquido 18. Essa válvula adicional 46 é necessária somente se um primeiro conduto de fornecimento de solvente 10 e um segundo conduto de fornecimento de solvente 19 forem fornecidos. Se o fornecimento mencionado por último não for existente essa válvula não é necessária. Essa válvula serve para desviar o solvente líquido, em particular água, para a linha de fornecimento respectiva.

Padrões internacionais exigem às vezes que um contrafluxo a partir do dispensador para dentro das canalizações de água seja evitado. Em uma modalidade específica da invenção que é mostrada aqui, é previsto que o chassi 2 seja

dotado de um receptáculo 47 para um dispositivo de evitar
contrafluxo 48, onde o dispositivo de evitar contrafluxo 48
é posicionado a jusante da válvula de fornecimento 44 e ser-
ve para evitar qualquer contrafluxo de líquido para dentro
5 de uma linha de fornecimento de solvente líquido externa no
caso de uma queda de pressão naquela linha de fornecimento
de solvente líquido, externa (canalizações de água). O dis-
positivo de evitar contrafluxo 48 tem aberturas de liberação
49 que serão abertas assim que ocorrer a queda de pressão de
10 modo que somente ar seja aspirado para dentro da linha de
fornecimento de água porém nenhum produto químico pode en-
trar na linha. Tal dispositivo de evitar contrafluxo 48 é
revelado também em EP 0 781 110 B1.

Na presente modalidade o dispositivo de evitar
15 contrafluxo 48 é posicionado a jusante da válvula de forne-
cimento 44 porém a montante da válvula de controle direcio-
nal 46 que é opcionalmente fornecida.

Aqui, novamente, a partir de uma comparação da fi-
gura 15 e figura 16 pode ser visto que os conectores hidráu-
20 licos 49' são conectores de encaixe simples que são fixados
em sua posição operativa cada por uma formação de travamento
correspondente 49" no receptáculo 47. O dispositivo de evi-
tar contrafluxo 48 como tal é fixo por uma conexão de pres-
são 49'" dentro do receptáculo 47. As válvulas de forneci-
25 mento 44; 46 bem como dispositivos de evitar contrafluxo 48
são partes hidráulicas que existem como partes de prateleira
em forma diferente e são oferecidas por diferentes fornece-
dores.

Seguindo um conceito específico da presente invenção que é independente do conceito básico explicado na reivindicação 1, pode ser previsto que o receptáculo 43 para a válvula de fornecimento 44 e/ou o receptáculo 45 para a válvula de controle direcional 46 e/ou receptáculo 47 para o dispositivo de evitar contrafluxo 48 seja construído como uma unidade modular facilmente separável a partir do chassi 2 ou outra unidade modular, onde os receptáculos 43, 45; 47 para tipos diferentes de válvulas ou tipos diferentes de dispositivos de evitar contrafluxo são totalmente compatíveis como chassi 2 ou unidade modular no que se refere aos pontos de fixação e forma. Por esse meio o receptáculo em questão como tal é uma unidade modular facilmente separável a partir do chassi 2 do alojamento 1. Se, por exemplo, visto que dispositivo de evitar contrafluxo diferente 48 será utilizado, somente o receptáculo 47 tem de ser mudado para adaptar o sistema ao diferente formato do novo dispositivo de evitar contrafluxo 38. A unidade de receptáculo 47 e dispositivo de evitar contrafluxo 48 podem ser então substituídas no chassi 2.

Na presente invenção, condutores de solvente líquido 40 estão conectando as diferentes partes do sistema de fornecimento de solvente líquido.

Na presente modalidade é previsto que a unidade de receptáculo modular 43; 45, 47 é conectada ao chassi 2 ou outra unidade modular por conectores de pressão.

Finalmente, é uma opção preferida fornecer as partes do dispensador de detergente de acordo com a invenção,

em particular o chassi 2 e as outras unidades modulares, como partes de plástico, preferivelmente de polipropileno.

O sistema da invenção tem uma complexidade reduzida devido ao desenho modular. O total de custos e esforços de serviço são substancialmente reduzidos. Devido ao desenho modular e as conexões de encaixe e pressão todas as partes do dispensador são facilmente intertrocáveis. A limpeza é simples e eficiente, porque cada módulo pode ser limpo como tal. O gerenciamento de estoque é simplificado e os custos são reduzidos. A reciclagem é fácil, porque partes de plástico, eletrônica e de metal podem ser facilmente separadas devido às conexões de encaixe e pressão. Evita-se contato do usuário com o produto.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispensador de detergente para dosar uma quantidade de detergente sólido pela dissolução de parte do detergente sólido em um solvente líquido, em particular em água, para formar uma solução detergente, e alimentar a solução detergente para uma saída de detergente, o dispensador compreendendo

um alojamento (1) com um chassi (2) para montagem em parede ou similar e

10 um reservatório de detergente sólido (3),

onde o reservatório de detergente sólido (3) compreende um compartimento de detergente (4) retendo o detergente sólido, um compartimento de aplicação de solvente (7) preferivelmente abaixo do compartimento de detergente (4),

15 um meio de dispensar solvente líquido (9) preferivelmente em ou no compartimento de aplicação de solvente (7), um conduto de fornecimento de solvente (10) levando ao meio de dispensar solvente (9), um meio coletor de solução de detergente (11) preferivelmente na parte inferior do compartimento de aplicação de solvente (7), e um conduto de solução (12) conectado ao meio coletor de solução detergente (11) para levar para longe a solução detergente em direção a uma saída de detergente,

CARACTERIZADO pelo fato de que

25 o reservatório de detergente sólido (3) é construído como uma unidade modular facilmente separável do alojamento (1),

em que, se diferentes reservatórios de detergente

sólido (3) para tipos diferentes de detergente sólido forem fornecidos, aqueles são, mesmo se forem diferentes no compartimento de detergente (4) e/ou compartimento de aplicação de solvente (7) e/ou o meio de dispensar solvente líquido (9), totalmente compatíveis com o alojamento (1) no que se refere aos pontos de fixação e forma.

2. Dispensador, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que:

o compartimento de detergente (4) para um material de bloco ou para um material a granel no interior de um recipiente substituível (5) ou cartucho (6) é aberto no topo e tem, opcionalmente, uma seção transversal adaptada à seção transversal do bloco específico, recipiente (5) ou cartucho (6), específico.

3. Dispensador, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que

o compartimento de detergente (4) de um reservatório de detergente sólido (3) para material a granel (material em pó, granulado ou semi-sólido) compreende um recipiente (5) com uma tampa (14) no topo.

4. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o meio coletor de solução detergente (11) é dotado de um dreno de derramamento (16).

5. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o conduto de solução (12) é colocado fechado na traseira do alojamento (1) e/ou o dreno de derramamento (16) é colocado fe-

chado na traseira do alojamento (1).

6. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o reservatório de detergente sólido (3) é dotado de um segundo meio de dispensar solvente líquido (18) e um segundo conduto de fornecimento de solvente (19) separado dos primeiros para lavar o compartimento de aplicação de solvente (7) totalmente ou em parte como também o conduto de solução (12) e uma linha de alimentação de produto (17) com solvente líquido limpo, em particular água limpa, após um ciclo de dispensar.

7. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o (cada) conduto de fornecimento de solvente (10, 19) e o conduto de solução (12) são dotados, cada, com um conector hidráulico (20; 21) para conectar o mesmo a uma linha de fornecimento de solvente (22) e uma linha de alimentação de produto (17).

8. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o alojamento (1) compreende uma cobertura dianteira (23) conectada ao chassi (2) por uma conexão de pressão (23') e/ou um meio de travamento sem chave liberável, oculto.

9. Dispensador, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o reservatório de detergente sólido (3) e a cobertura dianteira (23) do alojamento (1) são dotados de meios de intertravamento (24) adaptados de modo que a cobertura dianteira (23) possa ser retirada somente se o reservatório

(3) tiver sido separado do chassi (2) anteriormente.

10. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispensador no total é construído para ter na maior parte unidades modulares.

11. Dispensador, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de que

a maior parte de ou todas as unidades modulares são conectadas ao chassi (2) e/ou outra unidade modular por conectores de pressão ou conectores de encaixe.

12. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o chassi (2) é dotado de uma chapa de montagem separada (25) adaptada para montagem na parede ou similar, o chassi (2) como tal sendo conectado à chapa de montagem (25) preferivelmente por conexões de pressão (26) e, preferivelmente formações de pré-posicionamento (27).

13. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a maior parte de ou todos os conectores hidráulicos são fornecidos como conectores de encaixe ou conectores de pressão e são, preferivelmente, travados por formações de travamento (29) em uma unidade modular respectiva ou uma parte de travamento separada (30).

14. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13, **CARACTERIZADO** pelo fato de que um meio de controle eletrônico é fornecido dentro de uma unidade modular eletrônica (31).

15. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a maior parte de ou todos os itens elétricos e eletrônicos do dispensador são posicionados em ou no chassi (2), ao passo
5 que somente alguns ou nenhum são fornecidos em ou no reservatório de detergente sólido (3).

16. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 15, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o sistema elétrico/eletrônico do dispensador é um sistema de baixa
10 voltagem, preferivelmente com um fornecimento de energia de 24 V ou 12 V, com um fornecimento de canalizações a ser posicionado a uma distância a partir do dispensador.

17. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 16, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o
15 chassi (2) é dotado de um meio de comutação de segurança (35) para desligar eletricidade e o fornecimento de solvente líquido assim que o reservatório de detergente sólido (3) e/ou um recipiente (5), cartucho (6) ou bloco de detergente sólido estiver sendo retirado do chassi (2).

20 18. Dispensador, de acordo com a reivindicação 17, **CARACTERIZADO** pelo fato de que

o meio de comutação de segurança (35) é dotado de um alavanca acionada por mola (36) montada no chassi (2) e operável contra a carga de mola pelo reservatório de deter-
25 gente sólido (3) quando é fixado no chassi (2).

19. Dispensador, de acordo com a reivindicação 18, **CARACTERIZADO** pelo fato de que

o reservatório de detergente sólido (3) para mate-

rial de bloco ou recipiente/cartucho é dotado de uma alavanca de impulsor (39) cooperando com a alavanca acionada por mola (36) no chassi (2) para liberar a alavanca acionada por mola (36) para a posição "desligada" mesmo se somente o bloco ou recipiente/cartucho estiver ausente do reservatório de detergente sólido (3).

20. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 19, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o chassi (2) é dotado de um receptáculo (40) para uma provisão opcional de uma unidade de bombeamento separada (41) acionada por um motor de acionamento elétrico (42).

21. Dispensador, de acordo com a reivindicação 20, **CARACTERIZADO** pelo fato de que

a unidade de bombeamento (41) é dotada de conectores hidráulicos separados para linhas de alimentação de fornecimento separadas para bombear um aditivo líquido, em particular um aditivo de enxágüe líquido, para um ponto de utilização.

22. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 21, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o chassi (2) é dotado de um receptáculo (43) para uma válvula motorizada de fornecimento de solvente líquido (44) e a válvula de fornecimento (44) é retida no receptáculo (43) por uma conexão de encaixe (43') e/ou, preferivelmente, uma conexão de pressão.

23. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 22, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o chassi (2) é dotado de um receptáculo (45) para uma válvula

motorizada de controle direcional 3/2 (46), onde a válvula de 3/2 (46) é posicionada a jusante da válvula de fornecimento (44) e serve para fornecer solvente líquido para o meio de dispensar solvente líquido (9) ou o segundo meio de
5 dispensar solvente líquido (18).

24. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 23, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o chassi (2) é dotado de um receptáculo (47) para um dispositivo de evitar contrafluxo (48), onde o dispositivo de evi-
10 tar contrafluxo (48) é posicionado a jusante da válvula de fornecimento (44) e serve para evitar qualquer contrafluxo de líquido para dentro de uma linha de fornecimento de solvente líquido externa, no caso de uma queda de pressão naquela linha de fornecimento de solvente líquido externa.

15 25. Dispensador de detergente com um receptáculo, de acordo com a parte de caracterização de qualquer uma das reivindicações 22 a 24, em particular dispensador de detergente, de acordo com qualquer uma das reivindicações 22 a 24, **CARACTERIZADO** pelo fato de que

20 o receptáculo (43) para a válvula de fornecimento (44) e/ou receptáculo (45) para a válvula de controle direcional (46) e/ou o receptáculo (47) para o dispositivo de evitar contrafluxo (48) é construído como uma unidade modular facilmente separável do chassi (2) ou outra unidade mo-
25 dular,

em que os receptáculos (43, 45; 47) para tipos diferentes de válvulas ou tipos diferentes de dispositivos de evitar contrafluxo são totalmente compatíveis com o chassi

(2) ou unidade modular no que se refere a pontos de fixação e forma.

26. Dispensador, de acordo com a reivindicação 25, **CARACTERIZADO** pelo fato de que

5 a unidade de receptáculo modular (43; 45, 47) é conectada ao chassi (2) ou outra unidade modular por uma conexão de pressão.

27. Dispensador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 26, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o
10 chassi (2) e outras unidades modulares do dispensador são na maior parte feitas de material plástico, em particular material de polipropileno.

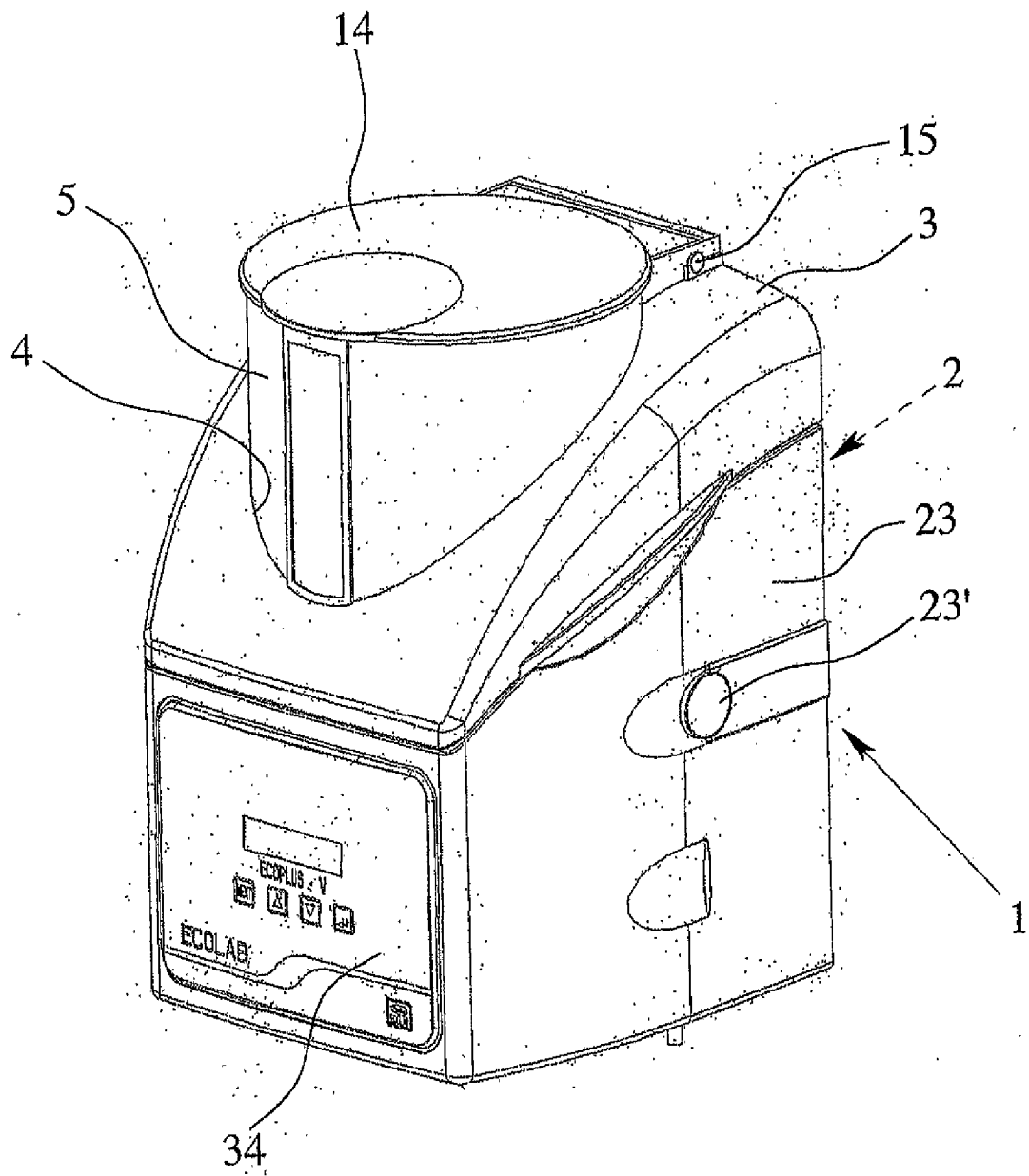


Fig. 1

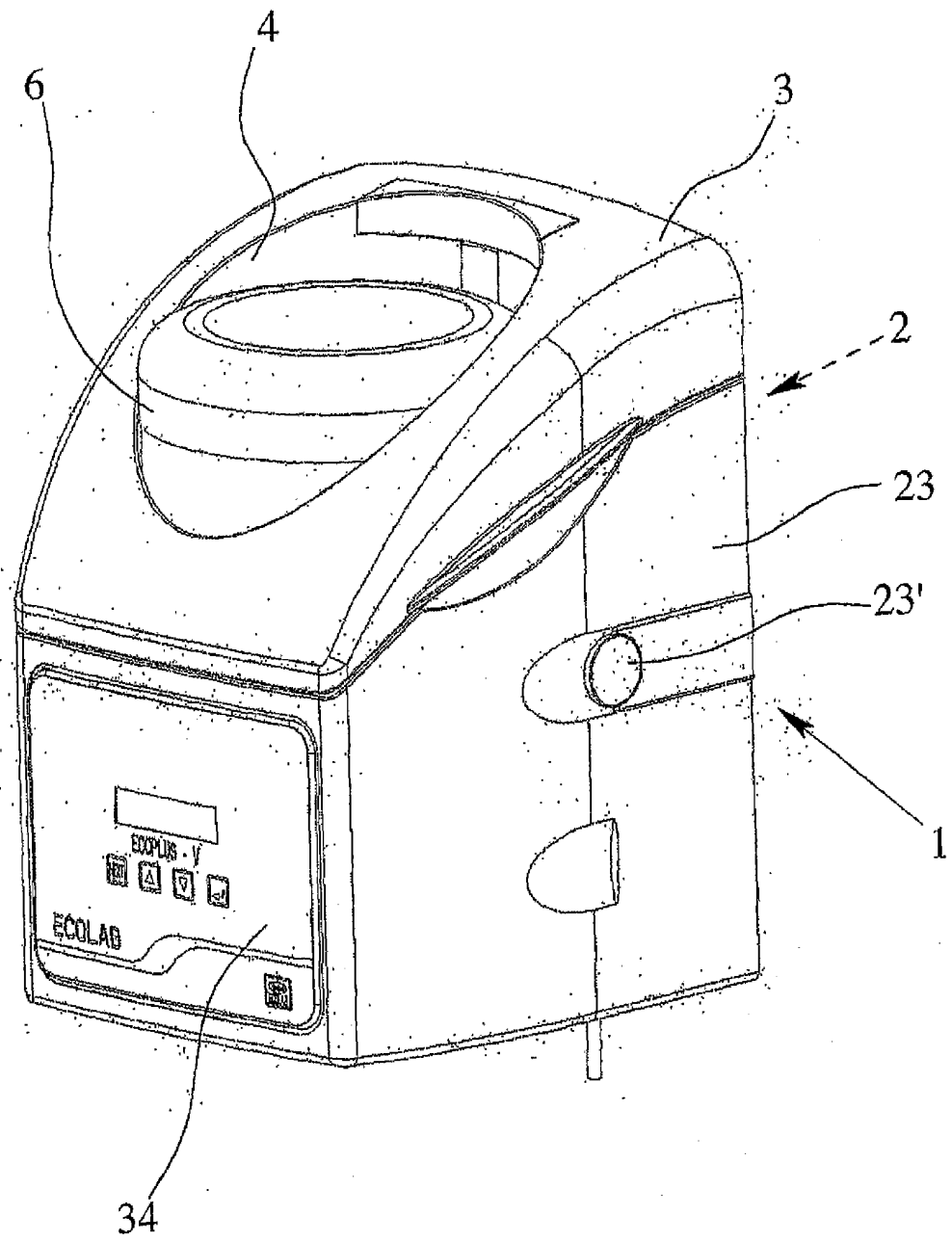


Fig. 2

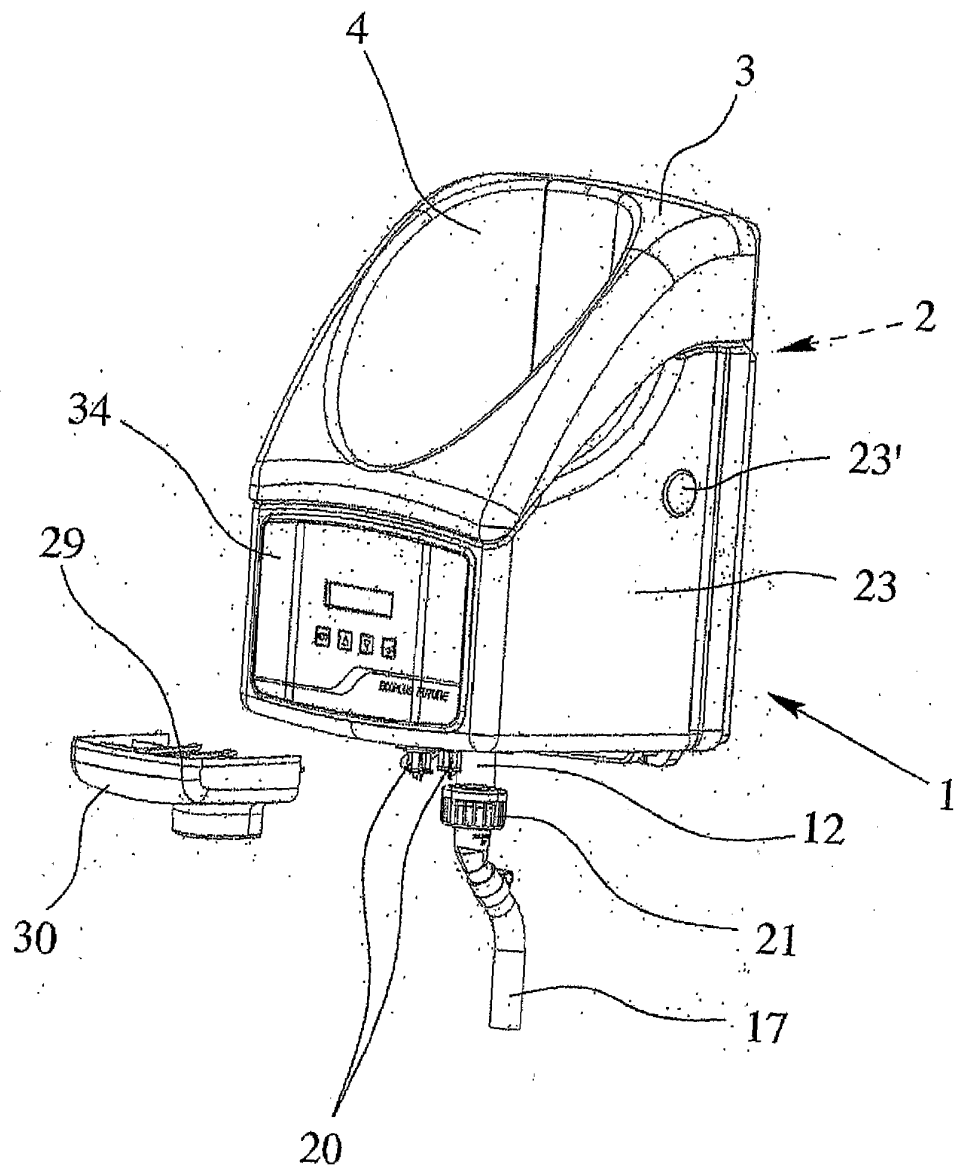


Fig. 3

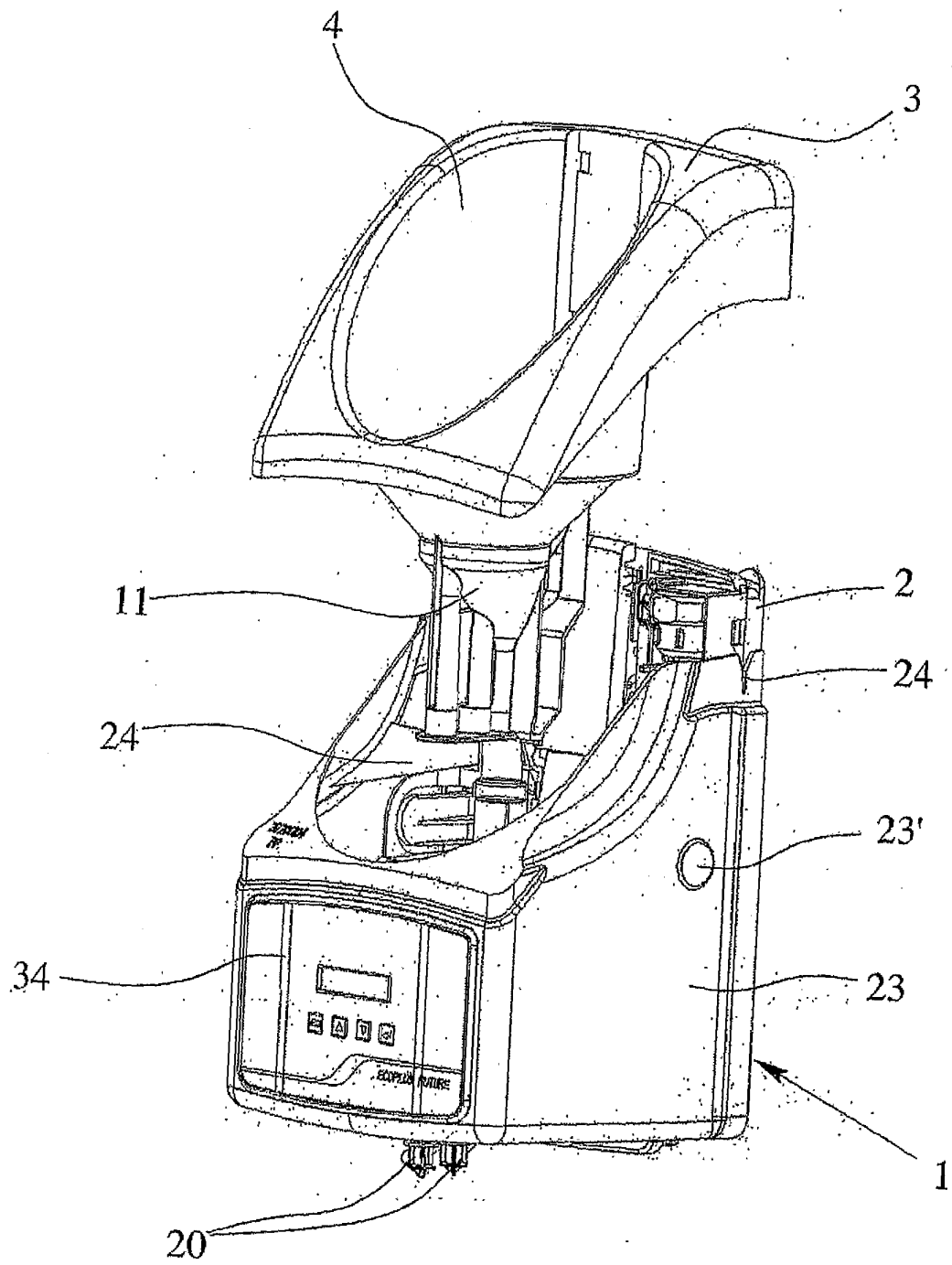


Fig. 4

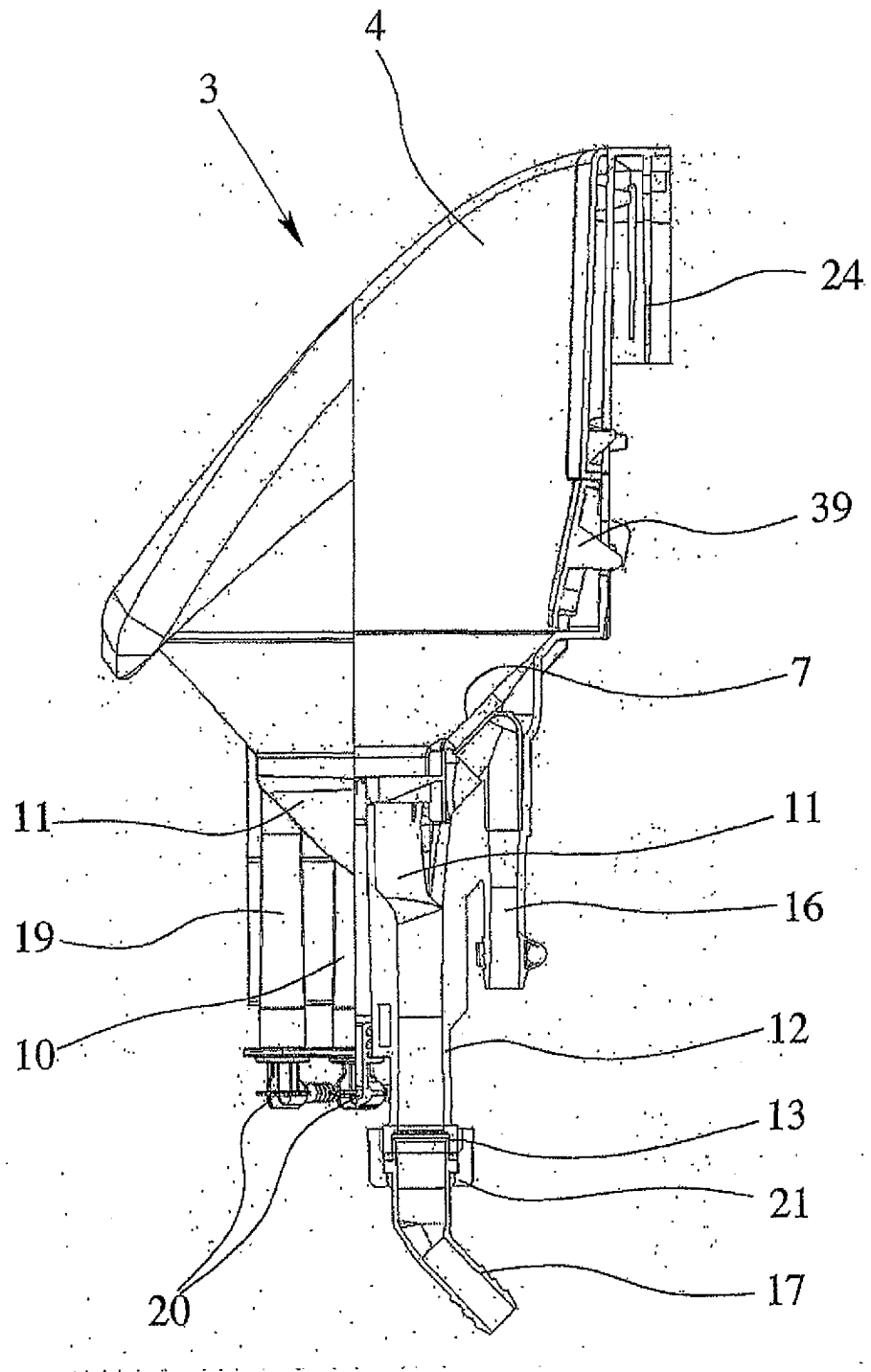


Fig. 5

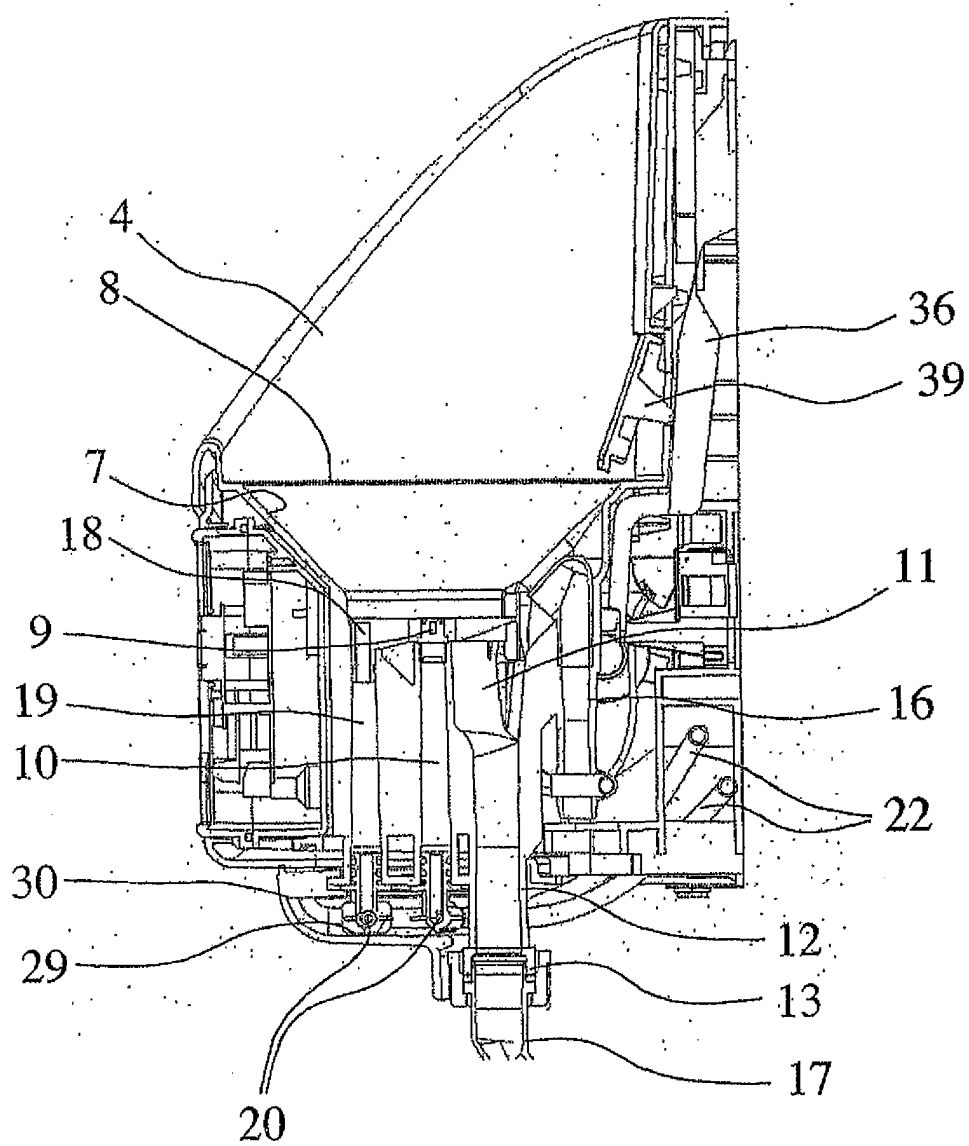


Fig. 6

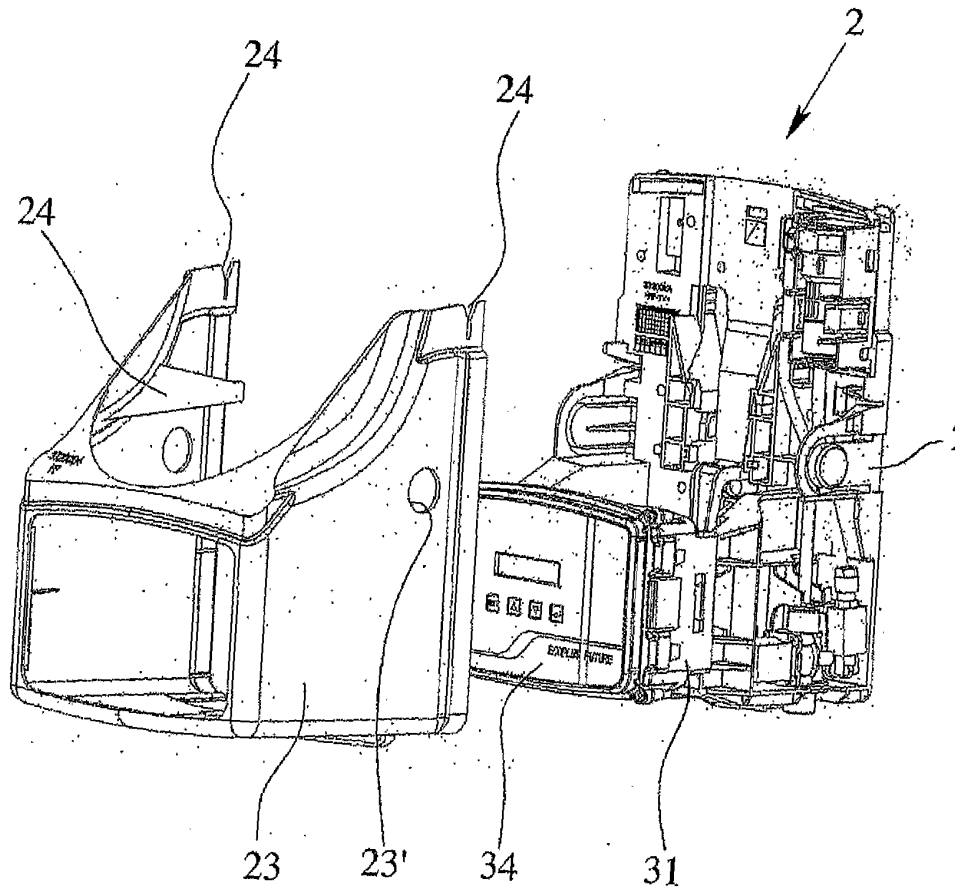


Fig. 7

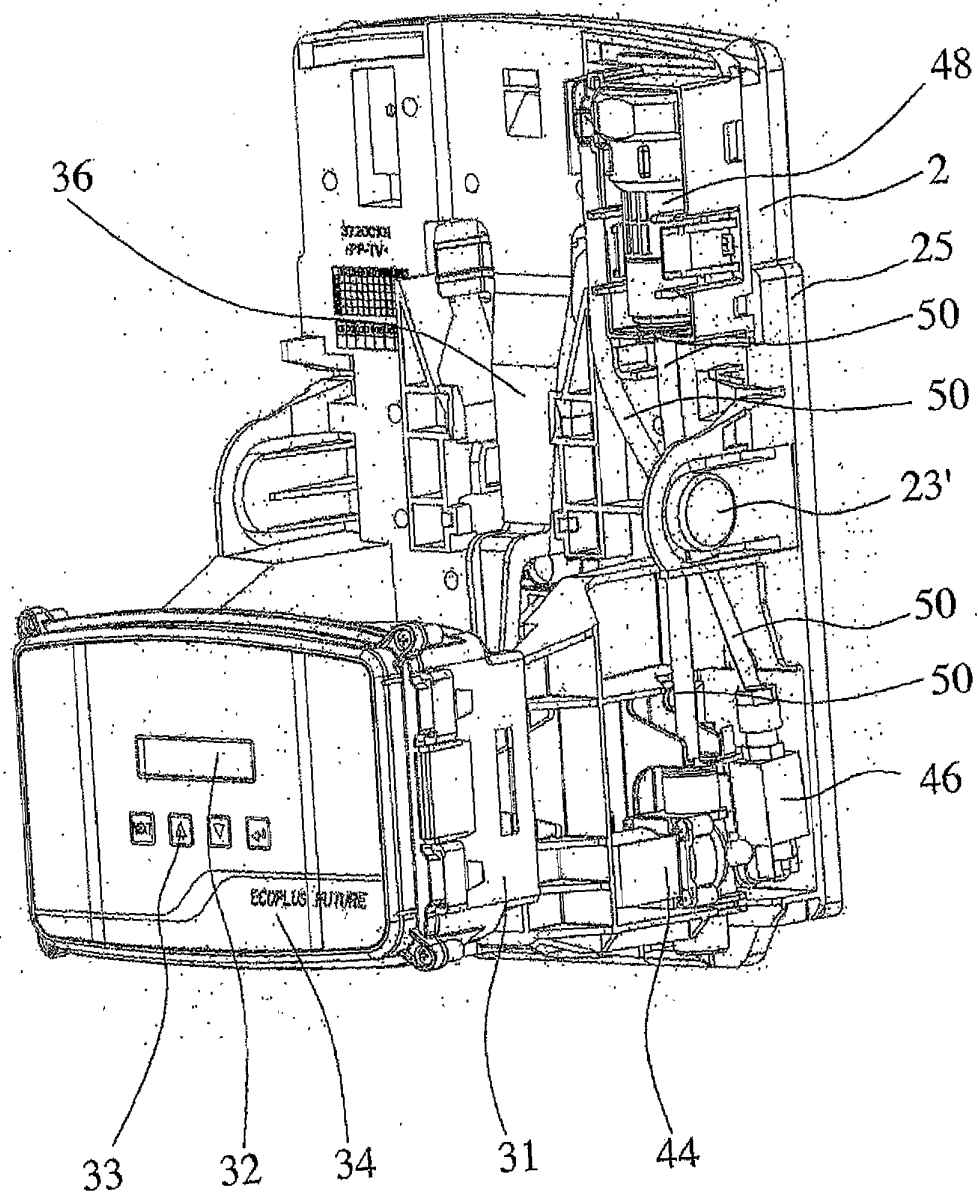


Fig. 8

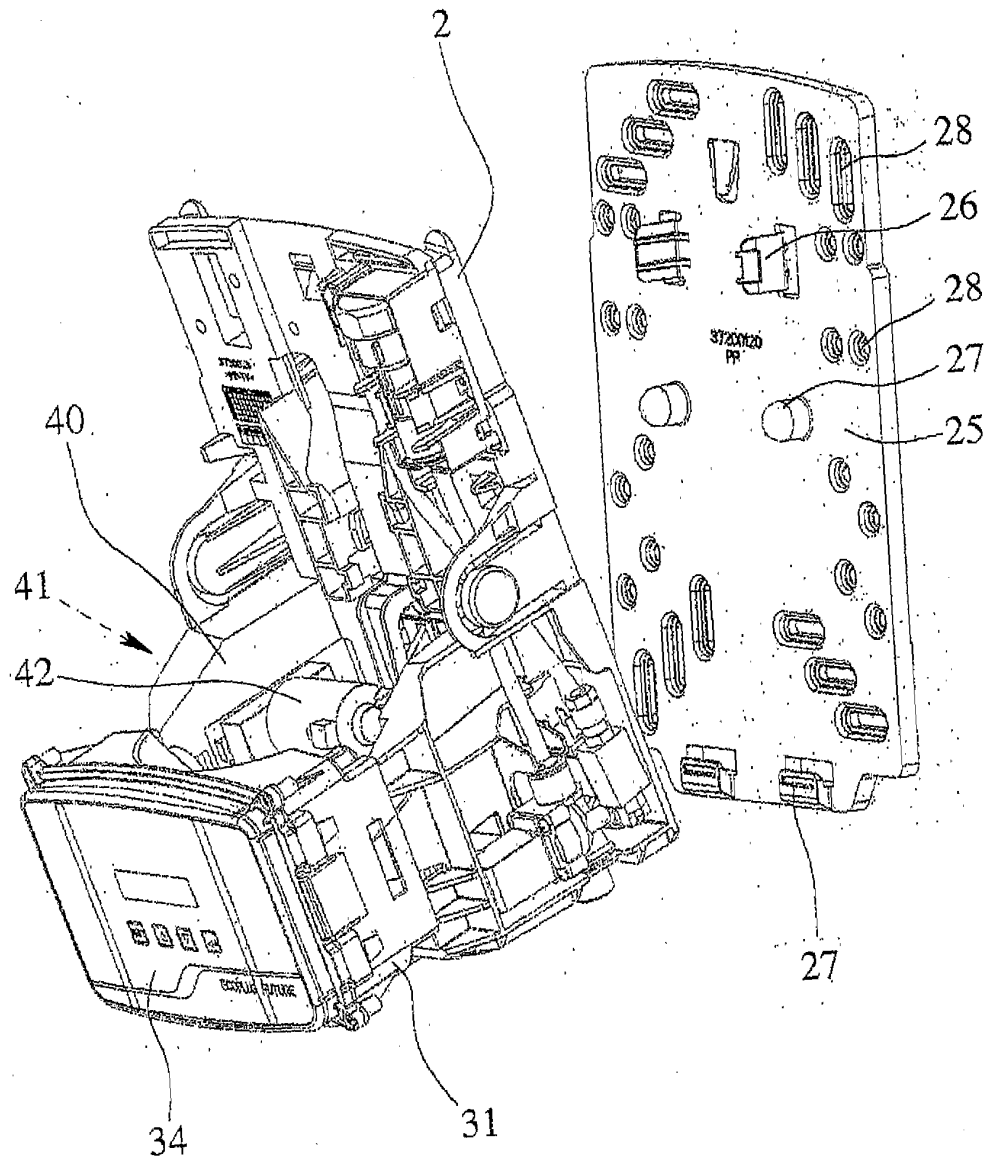


Fig. 9

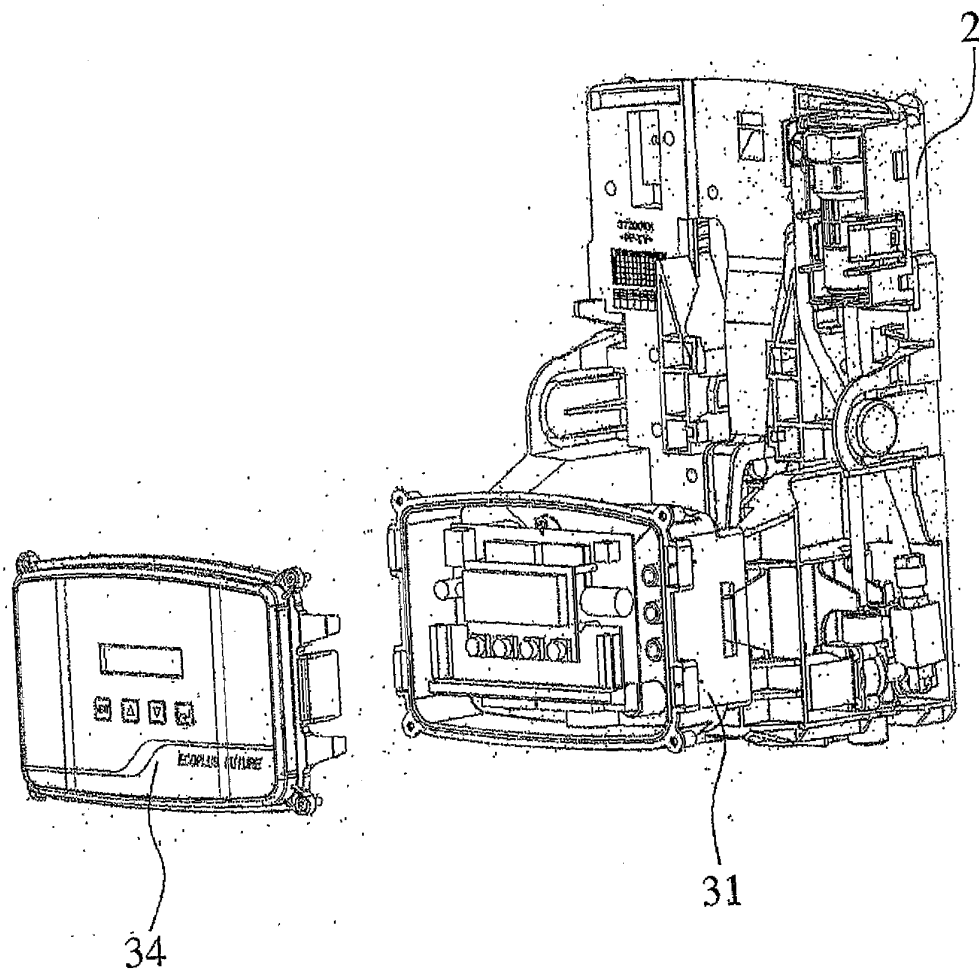


Fig. 10

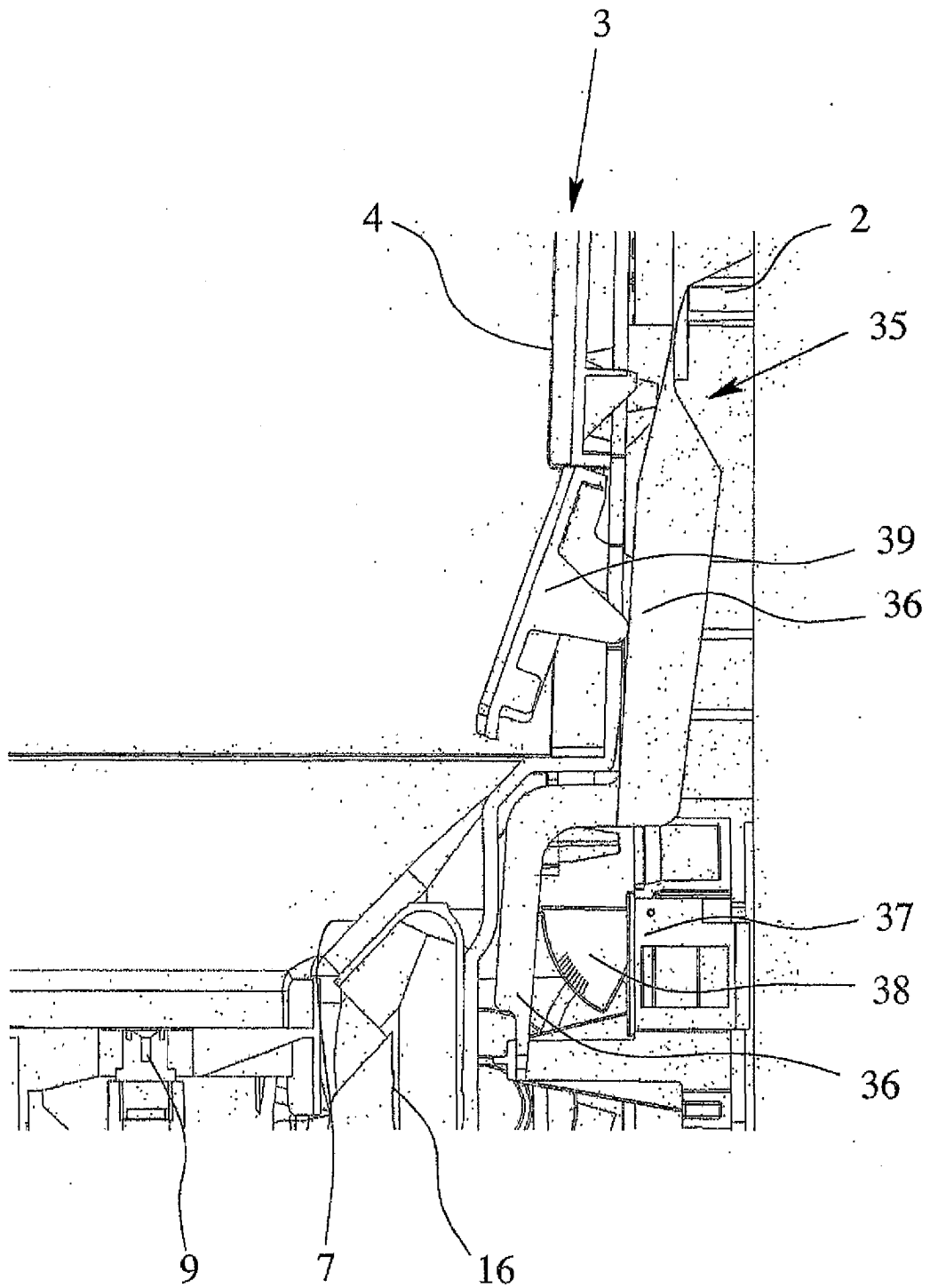


Fig. 11

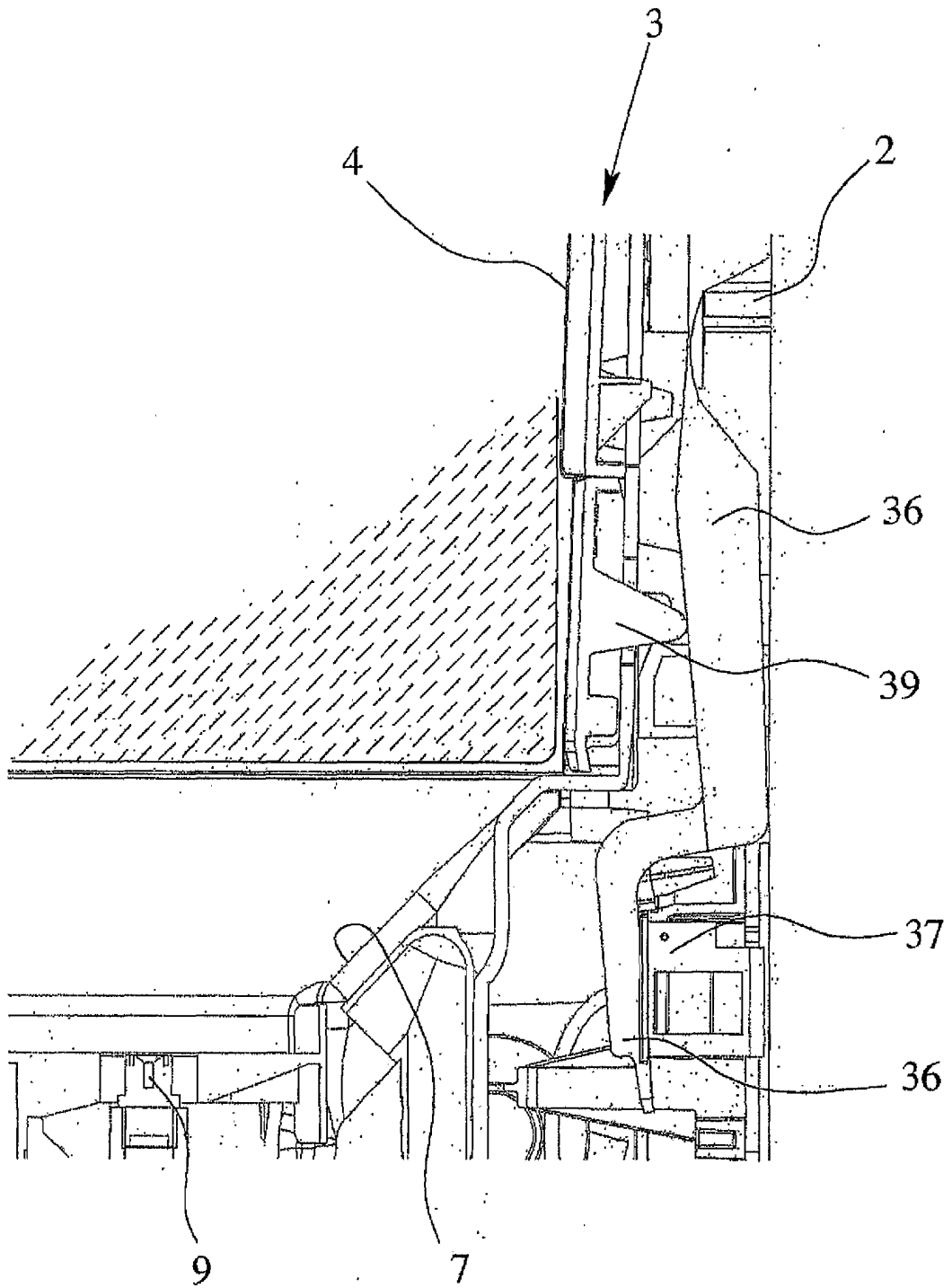


Fig. 12

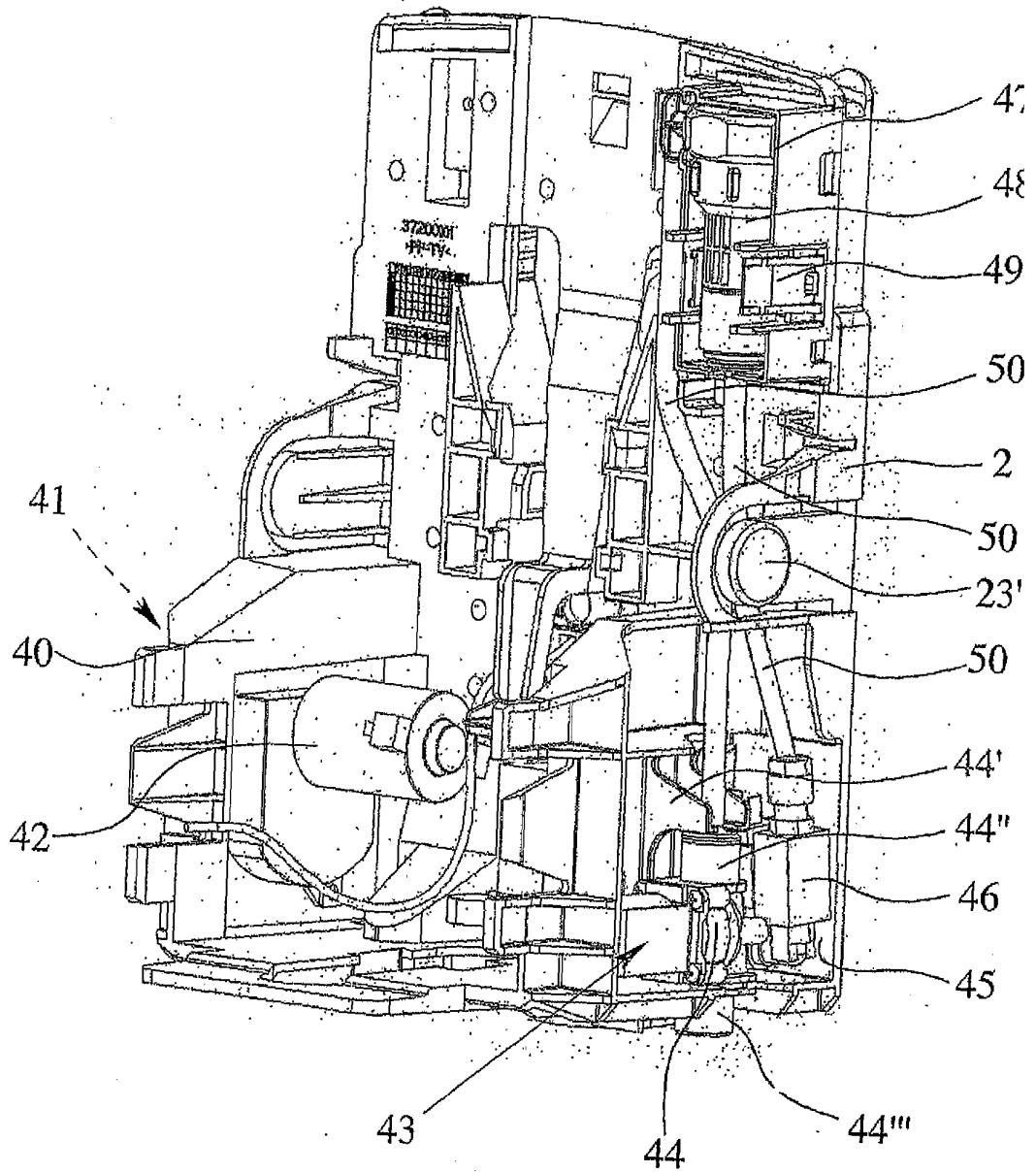


Fig. 13

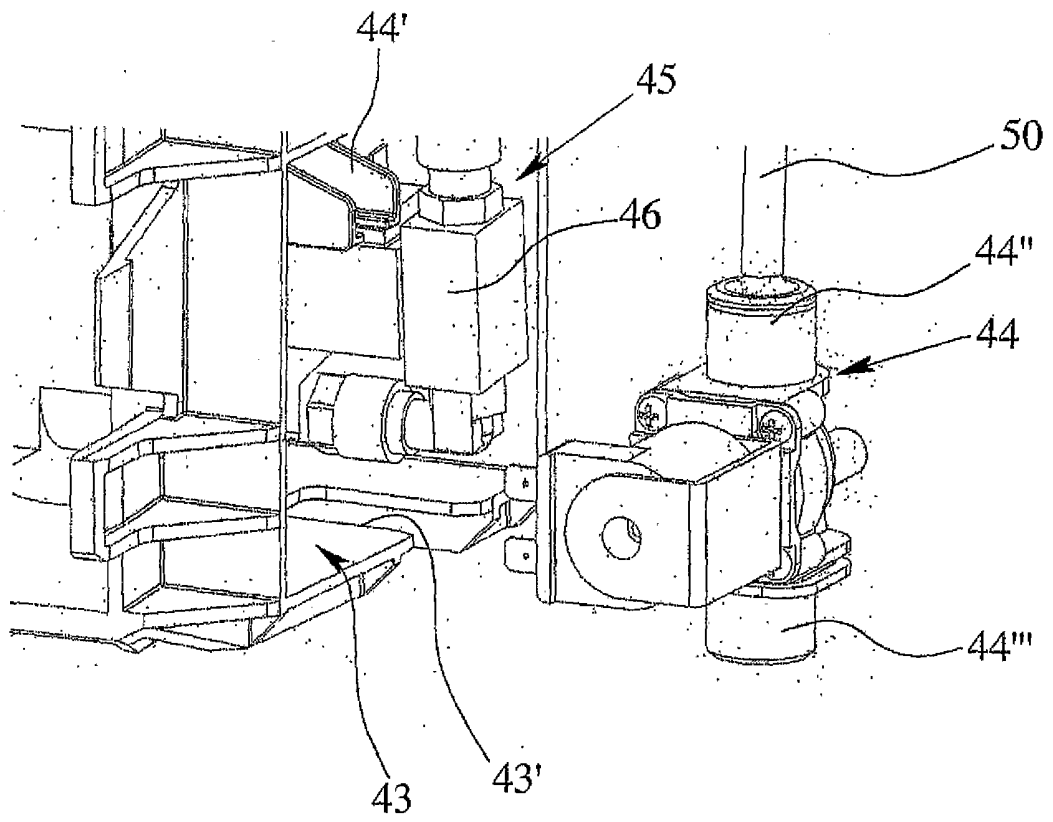


Fig. 14

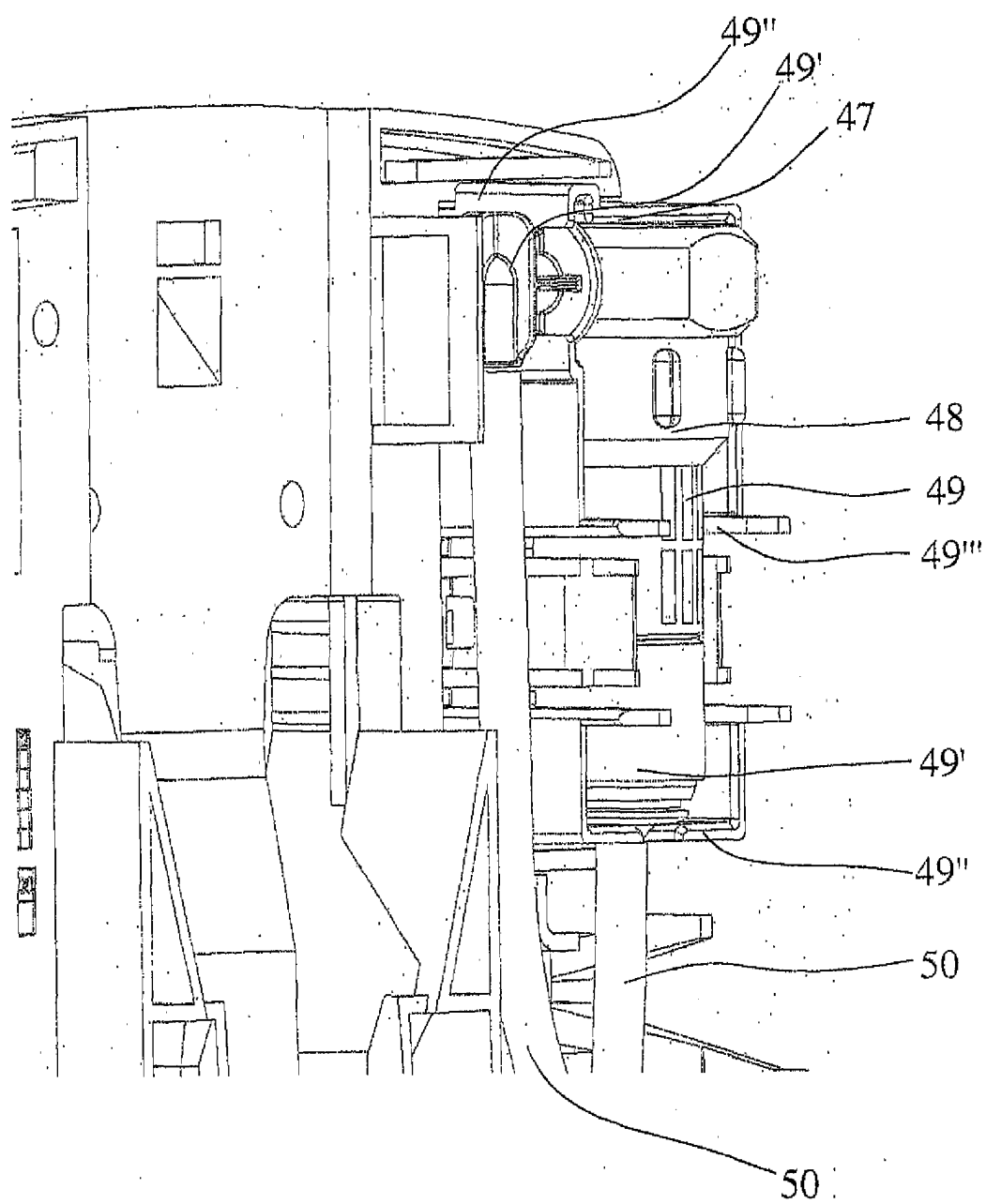


Fig. 15

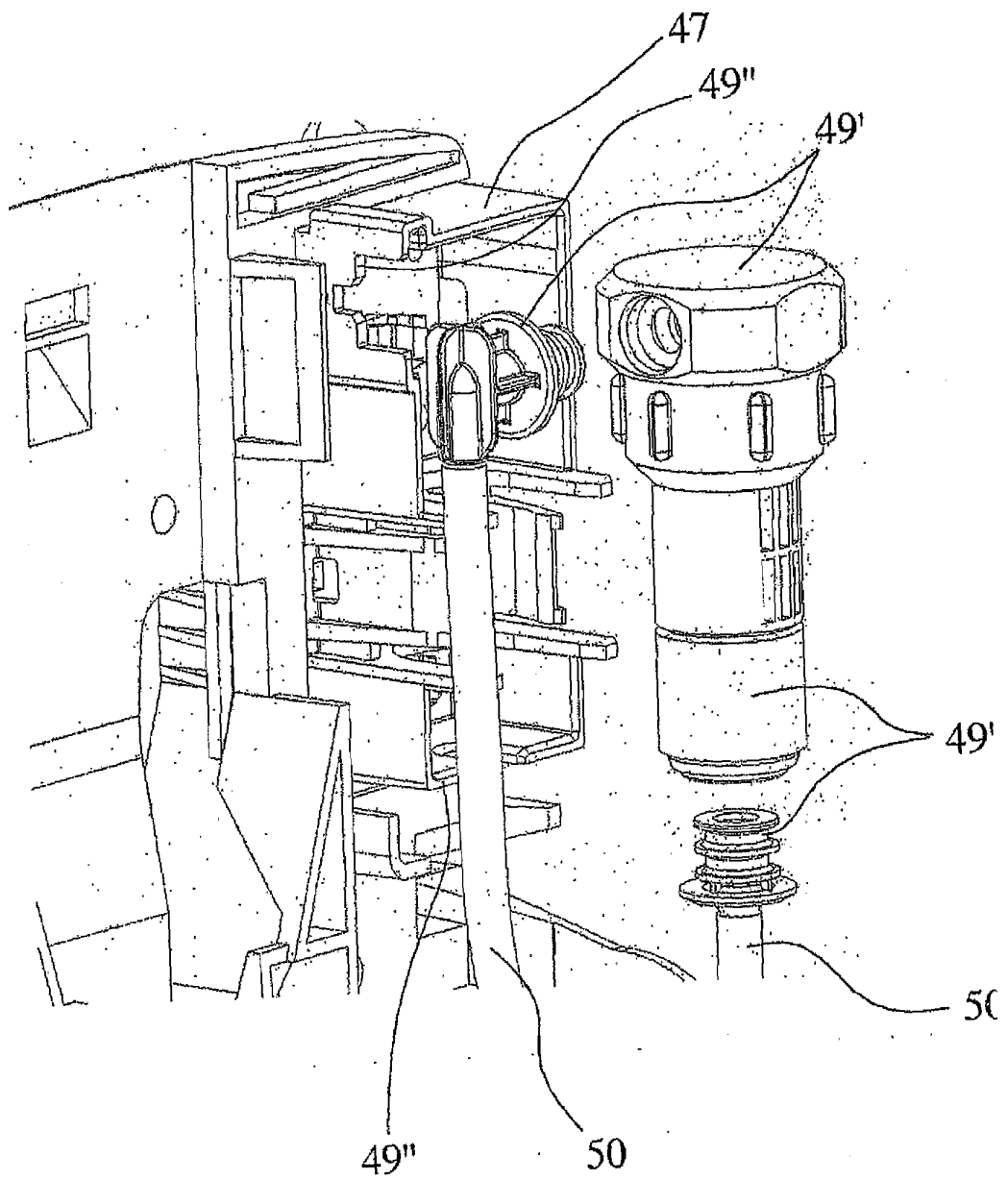


Fig. 16