



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

(11) PI 1101037-1 B1



(22) Data do Depósito: 29/03/2011

(45) Data de Concessão: 16/03/2021

(54) Título: DISPENSADOR AUTOMÁTICO DE MATERIAL A GRANEL PARA MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS

(51) Int.Cl.: D06F 39/02.

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

(72) Inventor(es): WLADIMIR ALEX MAGALHÃES BARCHA; CARLOS EDUARDO BURATO DE TOLEDO; ADELICIO BRAZ.

(57) Resumo: DISPENSADOR AUTOMÁTICO DE MATERIAL A GRANEL PARA MÁQUINA DE LAVAR, E RESPECTIVA MÁQUINA DE LAVAR. A presente invenção refere-se a um dispensador automático de material a granel para a utilização em máquinas de lavar roupas, o qual compreende: pelo menos dois reservatórios em forma de gavetas deslizantes removíveis (2), sendo cada gaveta deslizante removível (2) provida de pelo menos um compartimento interno (21), cada qual dotado de bocal de abastecimento (22) e de canal (23) de liberação de produto de lavagem, canal (23) este provido de válvula de bloqueio (24) para impedir a saída de produto durante a abertura e/ou remoção da gaveta deslizante (2); pelo menos uma gaveta adicional (3) cooperante com as gavetas deslizantes removíveis (2), sendo tal gaveta adicional (3) destinada ao armazenamento de um produto a ser utilizado em substituição ao produto acondicionado em pelo menos uma das gavetas deslizantes removíveis (2) durante o ciclo de lavagem; pelo menos um dispositivo de dosagem (4) cooperante com as gavetas deslizantes removíveis (2), e meios para permitir a identificação automática da existência de produto na gaveta adicional (3) e sua utilização durante o ciclo de lavagem, dessa forma impedindo a liberação do material armazenado em pelo menos uma das gavetas deslizantes (2).

"DISPENSADOR AUTOMÁTICO DE MATERIAL A GRANEL PARA MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS"

Campo da Invenção

[001] A presente invenção se refere a um dispensador automático de material a granel – especialmente produtos para lavagem de roupas, como detergente e amaciante - para a utilização em máquinas de lavar roupas, o qual foi desenvolvido para proporcionar maior praticidade e versatilidade aos usuários de tais equipamentos.

Fundamentos da Invenção

[002] Conforme é de conhecimento geral, os eletrodomésticos utilizados para lavagem de roupas normalmente operam em ciclos de lavagem que, para atingirem a eficácia desejada, requerem o abastecimento de material detergente (em forma líquida ou em pó) em compartimentos específicos ou no interior do compartimento de lavagem a cada novo ciclo de operação. Tais compartimentos geralmente são constituídos por gavetas que devem ser abastecidas pelos próprios usuários – os quais ficam responsáveis, também, por dosar a quantidade adequada de produto a ser utilizada durante o ciclo de lavagem.

[003] Um problema normalmente associado a tais equipamentos refere-se ao fato de que essa dosagem é feita de forma completamente empírica, posto que o usuário geralmente não tem meios ou o conhecimento adequado para definir a quantidade exata de detergente ou de amaciante necessária para a carga de lavagem a ser processada pelo equipamento. Assim, além da preocupação do usuário em ter que abastecer constantemente tais compartimentos e efetuar, ele mesmo, a dosagem, tal procedimento pode causar também danos ao equipamento nos casos de superdimensionamento de produtos de lavagem, ou em higienização insatisfatória das roupas manipuladas em função do subdimensionamento dos mesmos, causando assim diversos transtornos.

[004] Alguns recurso têm sido utilizados para tentar solucionar tais problemas, dentre eles cita-se aquele descrito no documento US6434977, que compreende reservatórios para abastecimento com produtos de lavagem que são liberados para utilização por meio de uma válvula (que não proporciona uma adequada dosagem de produto), sendo que tais reservatórios devem ser removidos do equipamento para a realização de procedimentos de limpeza, uma vez que são desprovidos de meios de fechamento capazes de impedir o vazamento dos produtos nele armazenados. Além disso, a construção e localização de tais reservatórios – muitas vezes na região posterior do eletrodoméstico - dificulta seu abastecimento pelo usuário.

[005] A solução apresentada no documento EP 2251480 descreve a existência de uma gaveta dispensadora para armazenamento e dosagem automática de produtos de lavagem em forma

líquida, a qual encontra-se associada a uma bomba de sucção e é provida de uma válvula para fechamento automático quando se quer remover parcialmente a gaveta e assim impedir vazamento do produto nela armazenado. Ocorre, no entanto, que tal construção prevê uma única gaveta subdividida em compartimentos internos para diferentes produtos, o que eventualmente pode causar transtornos diversos como mistura inadequada dos produtos durante o abastecimento ou funcionamento e/ou, até mesmo, a impossibilidade de utilização do equipamento em caso de ocorrência de danos estruturais (rachaduras, quebras, etc.) na gaveta.

[006] Há que se mencionar também que tais dispensadores em uso no atual estado da técnica foram desenvolvidos para utilização de detergente em forma líquida, de modo que a eventual alternância entre produtos líquidos ou em pó pode causar danos aos equipamentos envolvidos para liberação e dosagem dos mesmos.

[007] Nota-se, portanto, uma carência no atual estado da técnica de compartimentos independentes para cada produto a ser utilizado, incluindo a existência daqueles destinados especificamente ao uso de produtos em pó, e que sejam capazes de efetuar a dosagem exata dos produtos necessários a cada ciclo de lavagem para proporcionar maior versatilidade e praticidade de utilização.

Objetivos da Invenção

[008] Assim, é um dos objetivos da presente invenção revelar um dispensador automático de material a granel que compreenda reservatórios em forma de gavetas deslizantes removíveis, individuais e independentes para cada produto de lavagem a ser utilizado durante a operação do equipamento.

[009] Outro dentre os objetivos da presente invenção é revelar um dispensador automático de material a granel que compreenda um compartimento ou gaveta adicional e específica para a utilização de detergente em pó - ou outro produto que não seja aquele acondicionado na gaveta deslizante.

[0010] Outro objetivo da invenção é descrever um dispensador automático que permita que o usuário possa escolher o tipo de detergente a ser utilizado para cada carga de lavagem sem, para tanto, precisar remover o detergente armazenado na gaveta deslizante removível ou substituí-lo.

[0011] Ademais, é um objetivo da presente invenção descrever um dispensador automático capaz de acomodar diversas doses de produto de lavagem para que o reabastecimento feito pelo usuário não tenha que ser frequente.

[0012] É ainda um objetivo da presente invenção revelar um dispensador automático que opera em conjunto com uma bomba dosadora para permitir a mensuração exata da

quantidade de produto que deve ser retirado da gaveta dispensadora a cada ciclo de lavagem.

Sumário da Invenção

[0013] A presente invenção atinge os objetivos acima por meio de um dispensador automático de material a granel para máquina de lavar que compreende: pelo menos dois reservatórios em forma de gavetas deslizantes removíveis, sendo cada gaveta deslizante provida de pelo menos um compartimento interno, cada qual dotado de bocal de abastecimento e de canal de liberação de produto de lavagem - tal canal é provido de válvula de bloqueio para impedir a saída de produto durante a abertura e/ou remoção da gaveta deslizante; pelo menos uma gaveta adicional cooperante com as gavetas deslizantes removíveis, sendo tal gaveta adicional destinada ao armazenamento de um produto a ser utilizado em substituição ao produto acondicionado em pelo menos uma das gavetas deslizantes removíveis durante o ciclo de lavagem; um dispositivo de dosagem cooperante com as gavetas deslizantes removíveis e com a gaveta adicional; e meios para permitir a identificação automática da existência de produto na gaveta adicional e sua utilização durante o ciclo de lavagem, dessa forma impedindo a dispensa do material armazenado em pelo menos uma das gavetas deslizantes.

[0014] De acordo com uma concretização preferencial da presente invenção, sob as gavetas deslizantes removíveis e a gaveta adicional existe uma câmara de mistura cooperante com o dispositivo de dosagem e com o sistema de abastecimento de água do equipamento.

[0015] Preferencialmente o dispositivo de dosagem é uma bomba conectada com pelo menos um compartimento interno da gaveta deslizante removível por meio da válvula de bloqueio.

[0016] Também de acordo com uma concretização preferencial da presente invenção, as gavetas deslizantes removíveis são providas de visores transparentes ou translúcidos para auxiliar na correta visualização do volume de produto remanescente no interior dos compartimentos internos.

[0017] A presente invenção refere-se também a uma máquina de lavar que compreende um dispensador automático de material a granel; pelo menos dois reservatórios em forma de gavetas deslizantes removíveis cooperantes com o dispensador automático, sendo cada gaveta deslizante removível provida de pelo menos um compartimento interno, cada qual dotado de bocal de abastecimento e de canal de liberação de produto de lavagem, canal este provido de válvula de bloqueio para impedir a saída de produto durante a abertura e/ou remoção da gaveta deslizante; pelo menos uma gaveta adicional cooperante com o dispensador automático e com as gavetas deslizantes removíveis; e um dispositivo de dosagem cooperante com as gavetas deslizantes removíveis por meio da válvula de bloqueio, e com a gaveta adicional.

[0018] Preferencialmente o abastecimento da gaveta adicional impedirá a liberação do produto contido em pelo menos um compartimento interno de uma das gavetas deslizantes removíveis.

Descrição Resumida dos Desenhos

[0019] Figura 1 – mostra uma vista em perspectiva esquemática da concretização preferencial para o dispensador automático de material a granel para máquina de lavar objeto da presente invenção, com suas gavetas dispensadoras em posição fechada.

[0020] Figura 2 – mostra a perspectiva ilustrada na Figura 1 da qual foi removida uma das gavetas dispensadoras de material, e a gaveta adicional para sabão em pó ou outro detergente encontra-se aberta.

[0021] Figura 3 – mostra o mesmo desenho da Figura 2, porém com a gaveta dispensadora parcialmente aberta para que se possa observar seu bocal de abastecimento.

[0022] Figura 4 – mostra as gavetas constituintes do dispensador automático em perspectiva frontal.

[0023] Figura 5 – mostra um desenho esquemático em perspectiva dos elementos que compõem o dispensador automático de material a granel.

[0024] Figuras 6.1 e 6.2 – mostram um corte esquemático ilustrando o funcionamento do sistema de vedação das gavetas do dispensador.

Descrição Detalhada da Invenção

[0025] A presente invenção será a seguir mais detalhadamente descrita com base nos exemplos de execução representados nos desenhos indicados.

[0026] Segundo uma concretização preferencial da presente invenção ilustrada nas Figuras 1 a 4, o dispensador automático 1 de material a granel para máquina de lavar M contendo internamente um cesto de lavagem CL alimentado por meio de um sistema de abastecimento de água, é compreendido por pelo menos dois reservatórios em forma de gavetas deslizantes removíveis 2, sendo cada gaveta deslizante removível 2 provida de pelo menos um compartimento interno 21, cada qual dotado de bocal de abastecimento 22 – que preferencialmente deverá se localizar em sua superfície superior - e de canal 23 de liberação de produto de lavagem.

[0027] Os bocais de abastecimento 22 podem ser fechados por meio de tampas rosqueáveis, de encaixe ou por outros meios de fechamento adequados.

[0028] Saliente-se que a Figura 3 mostra uma outra concretização possível para a gaveta deslizante removível 2 e para o bocal de abastecimento 22.

[0029] As figuras 6.1 e 6.2 permitem visualizar detalhadamente a configuração do canal 23, sendo que nessas figuras tal canal 23 está situado na parede vertical posterior da gaveta

deslizante 2, apesar de também poder ser posicionado na superfície inferior da gaveta deslizante 2 ou em outra superfície considerada adequada. Tais figuras permitem observar também que o canal 23 de liberação de produto de lavagem é provido de uma válvula de bloqueio 24 para impedir a saída de produto durante a abertura e/ou remoção da gaveta deslizante 2.

[0030] Assim, sempre que a gaveta deslizante 2 for aberta ou removida do interior do dispensador automático 1 a válvula de bloqueio 24 impedirá a saída/vazamento do produto armazenado em seu compartimento interno 21, o que possibilita que a gaveta deslizante 2 seja abastecida antes de ser acoplada ao dispensador automático 1 ou que possa ser removida do interior do dispensador 1 mesmo quando estiver cheia.

[0031] As Figuras 2 e 3 permitem visualizar a gaveta adicional 3 cooperante com as gavetas deslizantes removíveis 2, a qual destina-se ao armazenamento de um produto diferente daqueles armazenados nas gavetas deslizantes 2 – como, por exemplo, sabão em pó, alvejante ou outro produto definido pelo usuário. Neste ponto cabe esclarecer que normalmente os dispensadores similares conhecidos destinam-se ao armazenamento de detergentes líquidos, o que acaba tornando-se uma limitação; assim sendo a construção e a solução tecnológica aqui proposta proporciona maior versatilidade, praticidade e poder de escolha para o consumidor. É importante lembrar que a gaveta adicional pode ficar entre as gavetas removíveis (o que não é mostrado nas figuras).

[0032] O dispensador construído segundo uma concretização preferencial da presente invenção compreende ainda pelo menos um dispositivo de dosagem 4 (normalmente um para cada reservatório) cooperante com as gavetas deslizantes removíveis 2. Preferencialmente tal dispositivo de dosagem deve ser uma bomba dosadora conectada com o (ou um dos) compartimento interno 21 da gaveta deslizante removível 2 por meio da válvula de bloqueio 24. Tal bomba terá seu acionamento atrelado ao controlador da máquina de lavar M que, nos momentos determinados e durante intervalos de tempo pré-definidos, executará a transferência do produto de lavagem do compartimento interno 21 diretamente para o interior da máquina de lavar M ou para uma câmara de mistura 5 localizada na região inferior do dispensador automático 1 – neste caso, o fluxo de abastecimento de água será o responsável pelo transporte dos produtos para o cesto de lavagem CL.

[0033] A utilização da gaveta adicional 3 envolverá também a instalação ou não de meios para permitir a identificação automática da existência de produto em seu interior – como, por exemplo, sensores ou dispositivos afins – destinados a fazer com que o sistema utilize, no ciclo de lavagem, o produto contido na gaveta adicional 3 impedindo, portanto, que o dispositivo de dosagem 4 (preferencialmente uma bomba) libere a saída do produto

armazenado no interior da gaveta deslizante 2.

[0034] Assim, o usuário pode optar por utilizar outro tipo, marca ou forma de apresentação de produto de lavagem sem ter que, para tanto, substituir o produto armazenado no interior da gaveta deslizante 2, proporcionando assim grande praticidade de uso.

[0035] Em uma concretização preferencial da presente invenção, as gavetas deslizantes removíveis 2 do dispensador automático 1 podem ser providas de visores transparentes ou translúcidos 25 para facilitar a identificação da quantidade de produto remanescente no interior dos compartimentos internos 21 após alguns ciclos de lavagem, de modo que o usuário possa identificar com facilidade eventual necessidade de reabastecimento.

[0036] Cabe salientar que embora tenham sido mostradas formas construtivas preferenciais da presente invenção, fica entendido que eventuais omissões, substituições e alterações construtivas podem ser feitas por um técnico versado no assunto, sem se afastar do espírito e escopo da proteção requerida. É também expressamente previsto que todas as combinações dos elementos que desempenham a mesma função substancialmente da mesma forma para alcançar os mesmos resultados estão dentro do escopo da invenção. Substituições de elementos de uma modalidade descrita por outros são também totalmente pretendidos e contemplados

[0037] Deve, no entanto, ser entendido que a descrição fornecida com base nas figuras acima se refere apenas a algumas das concretizações possíveis para o sistema da presente invenção, sendo que o real escopo do objeto da invenção encontra-se definido nas reivindicações apensas.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispensador automático (1) de material a granel para máquina de lavar roupas (M) contendo internamente um cesto de lavagem (CL) alimentado por meio de um sistema de abastecimento de água, e um compartimento para armazenamento e liberação de produtos de lavagem, em que o dispensador automático (1) compreende:

pelo menos dois reservatórios em forma de gavetas deslizantes removíveis (2), sendo cada gaveta deslizante removível (2) provida de pelo menos um compartimento interno (21), cada qual dotado de bocal de abastecimento (22) e de canal (23) de liberação de produto de lavagem, canal (23) este provido de válvula de bloqueio (24);

pelo menos um dispositivo de dosagem (4) cooperante com as gavetas deslizantes removíveis (2), e

o dispensador automático (1) **caracterizado** pelo fato de compreender:

pelo menos uma gaveta adicional (3) cooperante com ambas as gavetas deslizantes removíveis (2), sendo tal gaveta adicional (3) destinada ao armazenamento de um produto a ser utilizado em substituição ao produto acondicionado em pelo menos um dos compartimentos internos (21) das gavetas deslizantes removíveis (2) durante o ciclo de lavagem;

meios para permitir a identificação automática da existência de produto na gaveta adicional (3) e sua utilização durante o ciclo de lavagem.

2. Dispensador automático (1) de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que sob as gavetas deslizantes removíveis (2) e a gaveta adicional (3) existe uma câmara de mistura (5) cooperante com o dispositivo de dosagem (4) e com o sistema de abastecimento de água para o cesto de lavagem (CL) da máquina de lavar roupas (M).

3. Dispensador automático (1) de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o dispositivo de dosagem (4) é uma bomba conectada com pelo menos um compartimento interno (21) da gaveta deslizante removível (2) por meio da válvula de bloqueio (24).

4. Dispensador automático (1) de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que as gavetas deslizantes removíveis (2) são providas de visores (25).

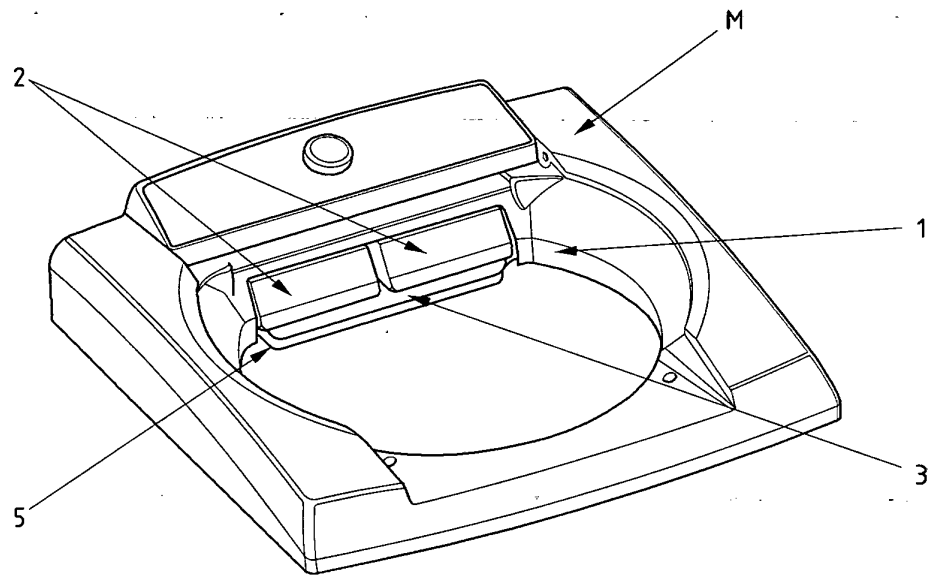


Fig.1

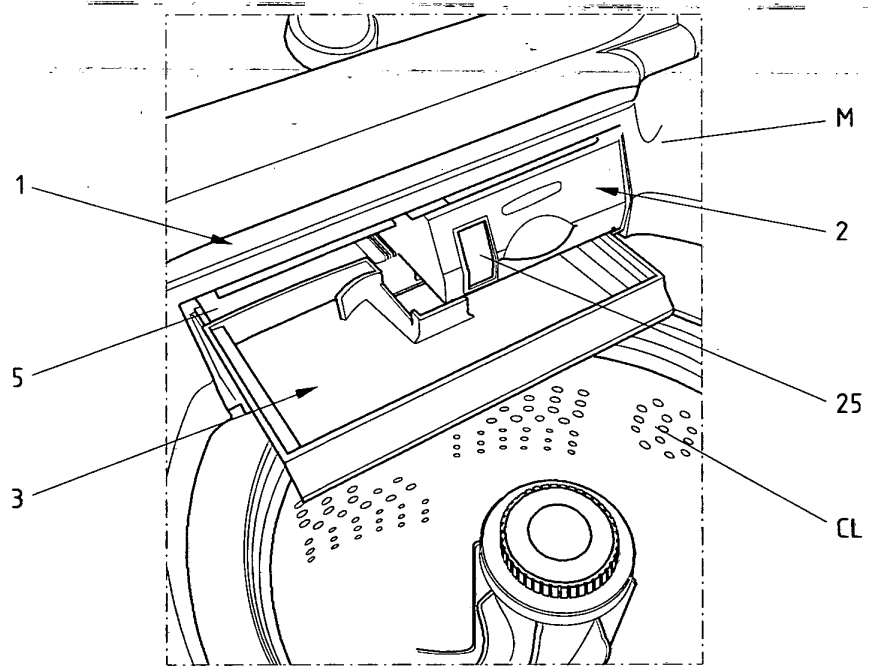


Fig.2

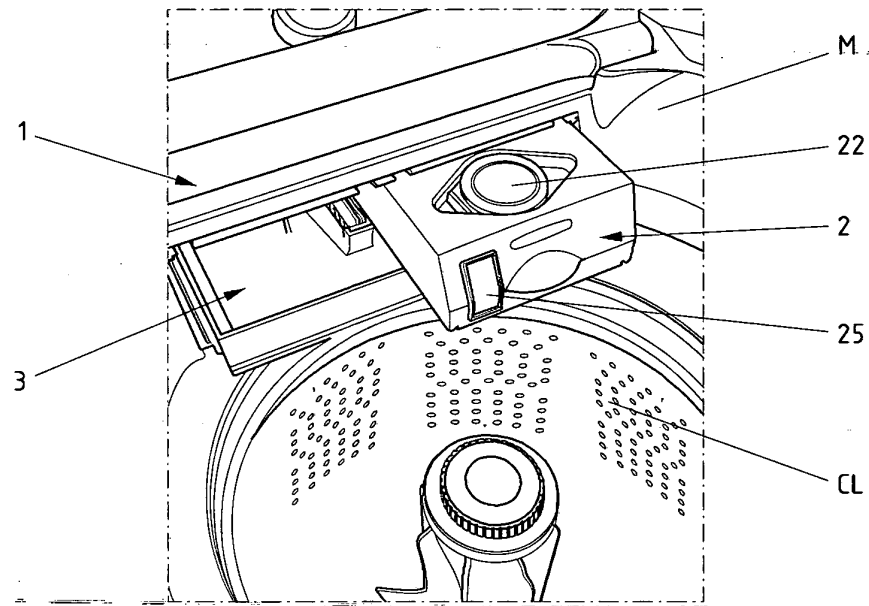


Fig.3

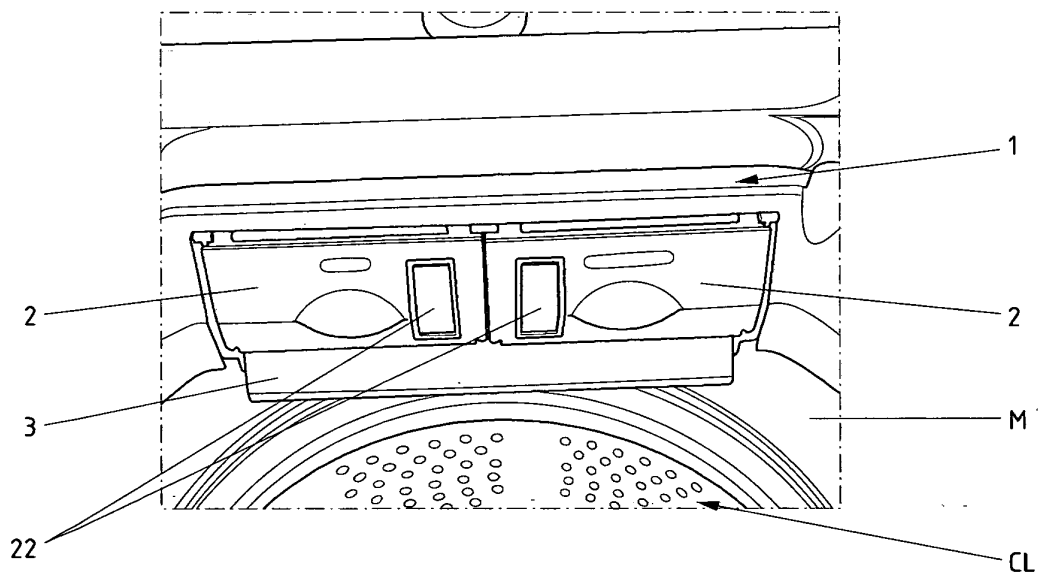


Fig.4

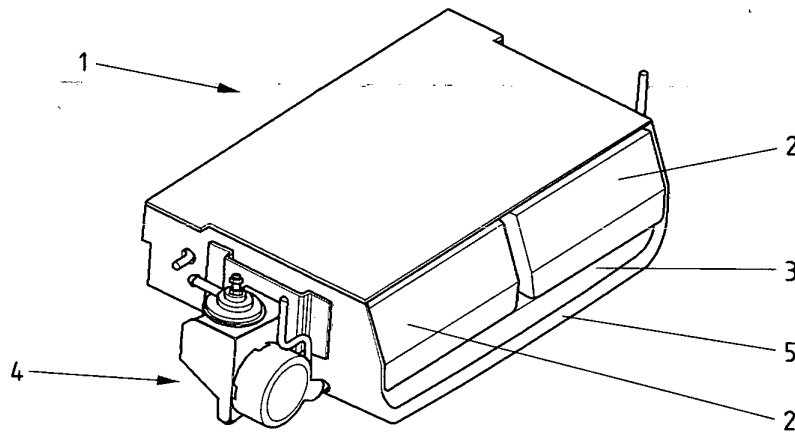


Fig. 5

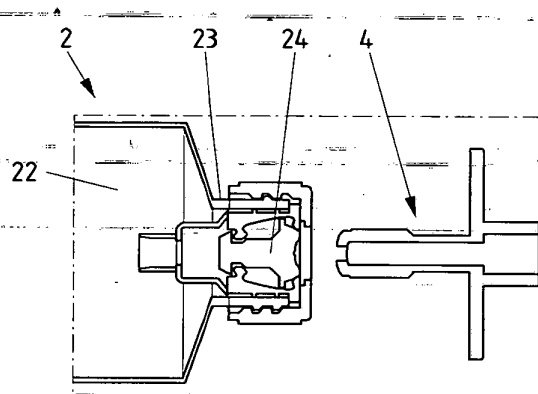


Fig. 6.1

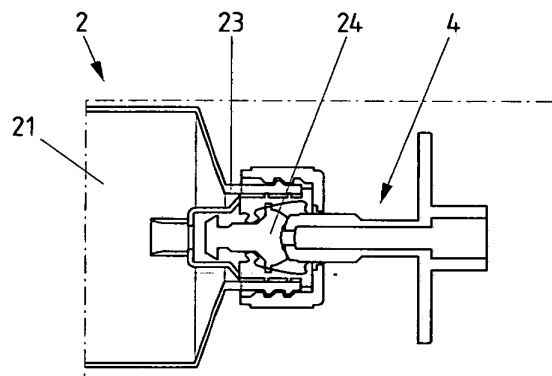


Fig. 6.2