



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

(11) PI 1014502-8 B1



(22) Data do Depósito: 27/04/2010

(45) Data de Concessão: 24/11/2020

(54) Título: ELETRODOMÉSTICO PARA LAVAGEM DE ROUPAS

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

(30) Prioridade Unionista: 11/05/2009 EP 09 159846.6.

(73) Titular(es): ELECTROLUX HOME PRODUCTS CORPORATION N.V..

(72) Inventor(es): MAURIZIO DEL POS; GIUSEPPE DREOSSI; MARIO FILIPPETTI; NICOLA REID; ELISA STABON; ANDREA ZATTIN.

(86) Pedido PCT: PCT EP2010055642 de 27/04/2010

(87) Publicação PCT: WO 2010/130572 de 18/11/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 09/11/2011

(57) Resumo: ELETRODOMÉSTICO PARA LAVAGEM DE ROUPAS. A presente invenção refere-se a um eletrodoméstico para lavagem de roupas compreendendo um gabinete (105) acomodando uma cuba de lavagem de roupas e uma disposição de distribuição para distribuir produtos de tratamento para lavagem de roupas a serem utilizados durante a lavagem de roupa. A disposição de distribuição compreende: uma gaveta (125) deslizante dentro de um assento (227) fornecido no gabinete (105), a gaveta definindo pelo menos um recipiente (201a, 201b) para os produtos de tratamento de lavagem de roupa, pelo menos uma bomba de sucção (265a, 265b) associada com pelo menos um recipiente e conectada por fluido com a cuba de lavagem de roupas para distribuição para a mesma de quantidades dosadas dos produtos de tratamento; pelo menos uma válvula (235a, 235b; 310, 343a, 343b: 310a, 310b, 343a, 343b) para conexão por fluido do pelo menos um recipiente para a pelo menos uma bomba de sucção, a válvula sendo realizada de modo a fechar automaticamente e cortar a conexão de fluido entre o pelo menos um recipiente e a pelo menos uma bomba de sucção quando a gaveta é até mesmo parcialmente extraída do assento, e para abrir automaticamente e estabelecer a conexão por fluido entre o pelo (...).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"ELE-TRODOMÉSTICO PARA LAVAGEM DE ROUPAS"**.

Fundamentos da Invenção

Campo da Invenção

[001] A presente invenção refere-se em geral a eletrodomésticos para lavagem de roupas, tal como lavadoras ou lavadoras e secadoras combinadas. O termo "lavanderia" aqui pretende incluir roupas e vestimentas. Em particular, a presente invenção se refere a um eletrodoméstico para lavagem de roupas possuindo uma disposição de distribuição de dosagem automática para líquidos de tratamento de lavagem (por exemplo, detergentes, amaciantes, e similares).

Descrição da Técnica Relacionada

[002] Eletrodomésticos para lavagem de roupas como lavadoras e lavadoras e secadoras combinadas fazem uso de produtos de tratamento de lavagem de roupas no ciclo de lavagem de roupas; tal como produtos de tratamento que incluem, por exemplo, detergentes e amaciantes.

[003] Os eletrodomésticos para lavagem de roupas geralmente incluem receptáculos para produtos de tratamento de roupas, por exemplo, na forma de gavetas fornecidas no gabinete do eletrodoméstico, de onde, durante o ciclo de lavagem de roupa, os produtos de tratamento são recolhidos e distribuídos para dentro da cuba de lavagem.

[004] Recentemente, a tendência tem sido a de utilização de produtos de tratamento líquidos, ao invés de os apresentados em pó como antigamente. No entanto, as soluções para distribuição dos produtos de tratamento de roupas na cuba de lavagem permanecem essencialmente inalteradas, a despeito da evolução nas tipologias e composição dos produtos de tratamento, e a despeito das reduções no consumo de água dos eletrodomésticos para lavagem de roupas.

[005] A distribuição de dosagem automática dos produtos de tra-

tamento para lavagem de roupas a serem utilizados durante um ciclo de lavagem é considerada vantajosa sob vários aspectos. Por exemplo, seria traduzida em uma redução de tempo e esforço por parte dos usuários, que seriam aliviados do fardo de dosar corretamente a quantidade de produtos de tratamento para lavagem de roupas, e refletiria de forma benéfica na poluição ambiental, visto que os despejos seriam reduzidos ou eliminados.

[006] A distribuição de dosagem automática dos produtos de tratamento na forma líquida se provou ser muito mais fácil em comparação com os produtos em pó. No entanto, sistemas de distribuição de produtos de tratamento conhecidos não são adequados para produtos de tratamento líquidos.

[007] WO 2008/010671 descreve uma secadora de roupas com um gerador de vapor fornecido com um recipiente de água destacável como uma fonte de suprimento de água para o gerador de vapor. O recipiente de água destacável é montado em uma gaveta, e um percurso de suprimento de água é fornecido para suprir água para o gerador de vapor a partir do recipiente de água, com uma bomba preferivelmente instalada no percurso de suprimento de água para ajudar a água do recipiente de água a ser suprida para o gerador de vapor. Quando a gaveta se move para trás para um interior da secadora (a secadora é empurrada para o gerador de vapor) para suprir água para o gerador de vapor, um pino na saída do recipiente de água é movido para frente contra a elasticidade de uma mola. Como resultado disso, uma parte fechável instalada no pino é separada da extremidade dianteira de um percurso interno e a água flui através da abertura, de modo que a água do recipiente de água flua na direção da bomba através do percurso.

[008] De outra forma, quando a gaveta é puxada na direção do novo suprimento de água para o recipiente de água ou para drenar a

água do gerador de vapor, a parte fechável instalada no pino fecha a extremidade dianteira do percurso interno devido à restituição da mola. Como resultado disso, a água dentro do recipiente de água pode não fluir para o percurso.

[009] DE-A-3246127 divulga um aparelho que tem dispositivos para armazenamento, medição e adição de agentes de lavagem e enxaguamento líquidos, nos quais os acoplamentos líquidos entre os recipientes de fornecimento guiados de forma delgada e as respectivas linhas de líquido que levam ao dispositivo de medição devem ser concebidos em tal forma que, por um lado, eles exigem, se possível, nenhuma manipulação para liberá-los, mas, por outro lado, se possível, nenhum líquido pode escapar quando eles são liberados. O acoplamento líquido 7 é disposto com o seu corpo de válvula 11 no recipiente 1 na direção de guiamento e a peça de conexão 14 do acoplamento líquido é guiada em uma determinada distância de guia nesta direção e é acoplada ao corpo de válvula 11, e a peça de conexão tem um componente de lingueta 19 que, após a distância de guia ter sido coberta, pode ser retido por um componente de bloqueio 22 e liberta a peça de conexão 14 do corpo de válvula 11.

[0010] DE-A-60129609 divulga uma unidade de dosagem de agente de lavagem líquida 1 usada em eletrodomésticos 23 inclui uma câmara de lavagem 24, pelo menos uma unidade de controle 35 e uma unidade de dosagem de agente de lavagem líquida 1. A unidade de dosagem de agente de lavagem líquido 1 inclui uma bomba 2, um regulador de pressão 16, uma válvula de entrada 22, um recipiente de agente de lavagem 27 e mangueiras 21 proporcionando conexão entre a válvula 22, o regulador de pressão 16, o recipiente do agente de lavagem 27 e a bomba 2. A bomba 2 trabalha com a pressão da água da rede principal e direciona os fluxos dos agentes de lavagem do recipiente do agente de lavagem 27 para a cuba de lavagem 24.

[0011] DE-A-25 54 592 descreve um processo de lavagem para têxteis em uma máquina de lavar automática, com aplicação de substâncias de lavagem ativas, substâncias estruturais e agentes branqueadores, envolvendo o carregamento dos têxteis na máquina de lavar roupa, adicionando água, agitando o têxteis na solução de lavagem, bombeando a solução de lavagem e ciclos sequenciais de enxaguamento, em que as seguintes substâncias ativas ou combinação de substâncias ativas são mantidas na forma bombeável em recipientes separados e adicionadas na mistura na forma bombeável antes ou durante o processo de lavagem.

Sumário da Invenção

[0012] Tentou-se descobrir uma solução para o problema de fornecimento de uma disposição de dosagem automática dos produtos de tratamento para lavagem de roupas nos eletrodomésticos para lavagem de roupas.

[0013] De acordo com a presente invenção, é fornecido um eletrodoméstico para lavagem de roupas compreendendo um gabinete que acomoda uma cuba de lavagem de roupas e uma disposição de distribuição para a distribuição dos produtos de tratamento de lavagem de roupas a serem utilizados durante a lavagem de roupas.

[0014] A disposição de distribuição compreende uma gaveta deslizante dentro de um assento fornecido no gabinete.

[0015] A gaveta define pelo menos um recipiente para os produtos de tratamento de lavagem de roupas.

[0016] A disposição de distribuição compreende pelo menos uma bomba de sucção associada com pelo menos um recipiente e conectada por fluido à cuba de lavagem de roupas para distribuição para o mesmo de quantidades dosadas de produtos de tratamento.

[0017] Pelo menos uma válvula é fornecida para conectar por fluido pelo menos um recipiente a pelo menos uma bomba de sucção, a

dita válvula sendo realizada de modo a fechar automaticamente e cortar a conexão de fluido entre pelo menos um recipiente e pelo menos uma bomba de sucção quando a gaveta é até mesmo parcialmente extraída do assento, e para abrir automaticamente e estabelecer a conexão por fluido entre o pelo menos um recipiente e a pelo menos uma bomba de sucção quando a gaveta é empurrada para dentro do assento.

[0018] A distribuição de disposição pode compreender preferivelmente uma câmara de mistura, a pelo menos uma bomba de sucção associada com o pelo menos um recipiente sendo totalmente conectado à câmara de mistura para distribuição para a mesma de quantidades dosadas de produtos de tratamento, a câmara de mistura sendo conectada por fluido a uma entrada de água e à cuba de lavagem de roupa.

[0019] A pelo menos uma válvula compreende preferivelmente pelo menos uma parte de válvula que é fixada ao assento da gaveta, a dita parte de válvula sendo disposta no topo do assento de gaveta, de modo que a gaveta seja deslizável para dentro do assento abaixo da pelo menos uma válvula, ou no fundo do assento de gaveta, de modo que a gaveta seja deslizável dentro do assento de gaveta abaixo da parte de válvula.

[0020] Em uma modalidade preferida, a dita pelo menos uma válvula compreende:

[0021] pelo menos um corpo de válvula;

[0022] pelo menos um elemento de corte de passagem de fluido móvel dentro do corpo de válvula entre uma primeira posição na qual a passagem de fluido é cortada e uma segunda posição na qual a passagem de fluido é permitida;

[0023] um elemento de orientação respectivo associado pelo menos uma um elemento de corte de passagem de fluido para orientar o

mesmo para a primeira posição quando a gaveta é até mesmo parcialmente extraída do assento; e

[0024] um elemento de impulsão para empurrar o elemento de orientação para a segunda posição contra a ação do elemento de orientação quando a gaveta é empurrada para dentro do assento.

[0025] O corpo de válvula pode ser montado no assento de gaveta, e o elemento de impulsão é montado na gaveta.

[0026] O elemento de impulsão pode compreender uma primeira parte terminal de um tubo de sucção possuindo uma segunda parte penetrando no recipiente.

[0027] A primeira parte terminal do tubo de sucção pode ser disposta no topo da gaveta e o corpo de válvula pode ser disposto no topo do assento de gaveta, de modo que a gaveta seja deslizável dentro do assento de gaveta abaixo do corpo de válvula.

[0028] O pelo menos um corpo de válvula pode compreender um primeiro corpo de válvula, montado na gaveta, e um segundo corpo de válvula, montado no assento de gaveta em alinhamento com o primeiro corpo de válvula, cada um dos primeiro e segundo corpos de válvula possuindo um elemento de corte de passagem de fluido respectivo móvel dentro dos mesmos e orientados pelo elemento de orientação respectivo para dentro da primeira posição quando a gaveta é até mesmo parcialmente extraída do assento, os elementos de corte de passagem de fluido possuindo extremidades que, quando a gaveta é empurrada para dentro do assento, se apoiam uma contra a outra, dessa forma, cada um dos elementos de corte de passagem de fluido age como um elemento de impulsão para empurrar o outro elemento de corte de passagem de fluido para dentro da segunda posição.

[0029] O primeiro corpo de válvula pode ser montado no fundo da gaveta, abaixo do dito pelo menos um recipiente, e o segundo corpo de válvula pode ser montado no fundo do assento de gaveta, de modo

que a gaveta seja adaptada para deslizar dentro do assento de gaveta acima do segundo corpo de válvula.

[0030] Um canal de alimentação de água pode ser fornecido, conectado a uma saída de pelo menos uma eletroválvula que em uso é conectada a uma instalação principal de água externa, o canal de alimentação de água sendo conectado por fluido com a câmara de mistura.

[0031] Uma entrada para a camada de mistura do produto de tratamento distribuído pela bomba de sucção é preferivelmente localizada acima de uma entrada na câmara de mistura do canal de alimentação de água.

[0032] Preferivelmente, a câmara de mistura e/ou o canal de alimentação de água são uma construção de peça única com o assento de gaveta.

[0033] Um percurso de descarga de vapor é preferivelmente fornecido, conectado por fluido com a cuba de lavagem para descarregar os vapores que, em operação, são originados dentro da cuba de lavagem.

[0034] O percurso de descarga de vapor pode compreender um espaço de ar formado no fundo do assento de gaveta e uma abertura de descarga para dentro do gabinete.

[0035] O dito pelo menos um recipiente pode compreender dois recipientes, respectivamente para um detergente de lavagem e para um amaciante.

[0036] Pelo menos um tanque de produto de tratamento de lavagem de roupa pode ser fornecido, conectado por fluido ao pelo menos um recipiente por meio da dita pelo menos uma válvula, uma entrada da dita pelo menos uma bomba de sucção sendo conectada ao tanque, dessa forma, a pelo menos uma bomba de sucção sendo disposta para sugar a quantidade dosada de produtos de tratamento a partir

do tanque de armazenamento de produto de tratamento.

[0037] A pelo menos uma bomba de sucção é preferivelmente uma bomba de deslocamento positivo, operada para sugar do pelo menos um recipiente doses predeterminadas de produtos de tratamento de lavagem de roupas.

Breve Descrição dos Desenhos

[0038] Essas e outras características e vantagens da presente invenção serão tornadas aparentes pela descrição detalhada a seguir de algumas modalidades ilustrativas e não limitadoras. Para melhorar a inteligibilidade da descrição, referência deve ser feita aos desenhos em anexo, nos quais:

[0039] a figura 1 é uma vista em perspectiva de um eletrodoméstico para lavagem de roupas onde soluções de acordo com as modalidades da presente invenção são implementadas, fornecidas com uma gaveta para despejar os produtos de tratamento para lavagem de roupas;

[0040] as figuras 2A a 2E ilustram uma solução de acordo com uma modalidade da presente invenção, e em particular:

[0041] a figura 2A ilustra em vista em perspectiva a gaveta para despejar os produtos de tratamento de lavagem de roupas em uma condição aberta parcialmente puxada;

[0042] a figura 2B ilustra, em perspectiva a partir de um ângulo diferente, a gaveta da figura 2A totalmente extraída de um assento respectivo fornecido em um gabinete do eletrodoméstico para lavagem de roupas;

[0043] a figura 2C é uma vista transversal parcial tirada ao longo do plano II-C-II-C da figura 2A;

[0044] a figura 2D ilustra a gaveta da figura 2a em uma condição fechada (totalmente empurrada para dentro de seu assento);

[0045] a figura 2E é uma vista transversal parcial tirada ao longo

do plano II-E-II-E da figura 2D;

[0046] a figura 2F é uma vista em perspectiva a partir de trás do conjunto de gaveta e assento;

[0047] a figura 2G é uma vista em perspectiva e explodida de uma parte inferior do assento de gaveta;

[0048] a figura 2H é uma vista superior da parte traseira do assento de gaveta;

[0049] a figura 2L é uma vista transversal do assento de gaveta tirada ao longo da linha II-L-II-L da figura 2H (com os tubos para/das bombas não ilustrados para melhorar a inteligibilidade);

[0050] as figuras 3A a 3D ilustram uma solução de acordo com outra modalidade da presente invenção e em particular:

[0051] a figura 3A ilustra em vista em perspectiva a gaveta para despejar os produtos de tratamento para lavagem de roupas em uma condição totalmente puxada (removida de seu assento);

[0052] a figura 3B ilustra, em perspectiva a partir de baixo, a gaveta totalmente inserida em seu assento;

[0053] a figura 3C é uma vista transversal parcial tirada ao longo do plano III-C-III-C da figura 3A;

[0054] a figura 3D é uma vista transversal parcial tirada ao longo do plano III-D-III-D da figura 3B;

[0055] as figuras de 4A a 4C ilustram uma solução de acordo com outra modalidade da presente invenção e em particular:

[0056] a figura 4A ilustra em vista em perspectiva a gaveta para despejar os produtos de tratamento de lavagem de roupa totalmente inserida em seu assento;

[0057] a figura 4B ilustra em perspectiva uma disposição de tanques para o armazenamento de produtos de tratamento de lavagem de roupas, com bombas de sucção associadas;

[0058] a figura 4C ilustra em perspectiva um dos tanques da figura

4B, e a bomba associada;

[0059] a figura 4D é uma vista transversal tirada ao longo do plano IV-D-IV-D da figura 4B; e

[0060] a figura 4E é outra vista em perspectiva do conjunto de gaveta, assento e tanques da figura 4A.

Descrição Detalhada das Modalidades da Invenção

[0061] Fazendo referência aos desenhos, na figura 1 é ilustrado um eletrodoméstico para lavagem de roupas 100 de acordo com uma modalidade da presente invenção. Em particular, o eletrodoméstico para lavagem de roupas 100 é, no exemplo considerado, uma lavadora, não obstante, as soluções que serão descritas posteriormente podem ser aplicadas também e de forma direta a outros tipos de eletrodomésticos para lavagem de roupas, por exemplo, a lavadoras e secadoras de roupas combinadas.

[0062] A lavadora de roupa 100 compreende um gabinete externo 105, dentro do qual uma cuba de lavagem acomodando um tambor de lavagem rotativo é alojado (nem a cuba de lavagem, nem o tambor são visíveis no desenhos, sendo convencionais e não relevantes para a compreensão das modalidades da invenção a serem descritas). Uma parede dianteira 110 do gabinete 105 é fornecida com uma abertura com a qual é associada uma porta 115, para permitir que o usuário acesse o tambor de lavagem de modo a carregar/descarregar os itens a serem lavados. Na frente do gabinete 105, essencialmente no topo do mesmo, um painel de controle de máquina 120 é fornecido, com a entrada operacional e dispositivos de configuração (como, por exemplo, botões, seletores rotativos e similares) através dos quais o usuário pode configurar as preferências de lavagem desejadas, e dispositivos de exibição.

[0063] A lavadora de roupas 100 é equipada com uma disposição de distribuição para distribuição de produtos de tratamento de lavagem

de roupa, por exemplo, detergentes e amaciantes, para a cuba de lavagem. A disposição de distribuição compreende, localizada ao lado do painel de controle 120, uma gaveta 125, acomodada de forma deslizante em um assento de gaveta (denotado 227 nas figuras a seguir e descrito em detalhes posteriormente) fornecido no gabinete 105 e se estendendo essencialmente a partir da frente para trás da máquina; a gaveta, como será descrita a seguir, deve ser explorada pelo usuário para carregar os produtos de tratamento de lavagem de roupa a serem utilizados durante os ciclos de lavagem de roupa.

[0064] A seguir, várias soluções ilustrativas e não limitadoras são descritas para a disposição de distribuição de produtos de tratamento.

[0065] Uma primeira solução é ilustrada nas figuras de 2A a 2L. Em maiores detalhes a figura 2A ilustra em vista em perspectiva a gaveta 125 em uma condição aberta parcialmente puxada para fora (parcialmente extraída de seu assento); a figura 2B ilustra, em perspectiva a partir de um ângulo diferente, a gaveta 125 totalmente extraída do assento; a figura 2C é uma vista transversal parcial tirada ao longo do plano II-C-II-C da figura 2A; a figura 2D ilustra a gaveta 125 em uma condição fechada (onde a gaveta 125 é totalmente empurrada para seu assento); a figura 2E é uma vista transversal parcial tirada ao longo do plano II-E-II-E da figura 2D; a figura 2F é uma vista em perspectiva a partir de trás do conjunto de gaveta e assento; a figura 2G é uma vista em perspectiva e explodida de uma parte inferior do assento de gaveta; a figura 2H é uma vista superior da parte traseira do assento de gaveta; e a figura 2L é uma vista transversal do assento de gaveta tirada ao longo do plano II-L-II-L da figura 2H (com alguns componentes não ilustrados para melhorar a inteligibilidade).

[0066] A gaveta 125 é formatada de modo a definir dois recipientes 201a e 201b (visíveis na figura 2B) para dos produtos de tratamento de lavagem de roupas diferentes na forma de líquido; por exemplo,

o recipiente 201a, de maior capacidade, serve para o detergente, e o recipiente 201b é para o amaciante. Os dois recipientes 201a e 201b são definidos pela parede inferior da gaveta 203 e pelas paredes de perímetro laterais da gaveta 205, e são separados por uma parede intermediária 207 que se ergue a partir da parede inferior 203 da gaveta 125 e se estende por todo o comprimento da mesma. A parede inferior da gaveta 203 é inclinada na direção da frente da gaveta, de modo que a altura dos dois recipientes 201a e 201b diminua no sentido da parte dianteira da gaveta para a parte traseira da mesma. Os dois recipientes 201a e 201b são abertos em cima, e uma tampa removível (preferivelmente) 209 é fornecida para fechar os dois recipientes (pela remoção da tampa 209, o usuário pode obter acesso aos recipientes, por exemplo, para fins de limpeza). Na tampa 209, as aberturas de carga 211a e 211b são fornecidas, uma sobre cada um dos recipientes 201a e 201b, para despejar o produto de tratamento adequado nos recipientes.

[0067] Associados à tampa 209 encontram-se dois tubos de sucção 213a e 213b, um correspondendo ao recipiente de detergente 201a e outro correspondendo ao recipiente de amaciante 201b. Os tubos de sucção 213a e 213b, um dos quais (213a) é visível nas vistas transversais das figuras 2c e 2e, compreende cada um uma parte de tubo vertical 217 penetrando no recipiente respectivo substancialmente para baixo até o fundo do mesmo (de modo que, quando o recipiente 201a ou 201b é preenchido com o produto de tratamento adequado, uma abertura 219 no fundo da parte de tubo vertical 217 é localizada bem abaixo do nível da superfície do produto de tratamento 220) e uma parte de cotovelo 221 posicionada sobre a tampa 209; em uma parte de extremidade livre 223 da parte de cotovelo 221, um par de anéis em O 225 é encaixado nos entalhes anulares respectivos.

[0068] O assento de gaveta, denotado de uma forma geral por

227, é formatado de modo a acomodar de forma deslizante a gaveta 125 e orientar a gaveta em movimentos de extração/inserção. O assento de gaveta 227 compreende uma estrutura dianteira 229 para apoiar um painel dianteiro de gaveta 231; a estrutura dianteira 229 possuindo um recesso 233 formado em um lado superior da mesma, o recesso 233 sendo adaptado para permitir a passagem de partes de cotovelo 221 dos dois tubos de sucção 213a e 213b quando a gaveta 125 é totalmente empurrada para dentro do gabinete 105 (uma condição na qual o painel dianteiro da gaveta 231 resulta essencialmente nivelado com o painel de controle 120).

[0069] Duas válvulas são formadas no assento de gaveta 227. Cada uma das duas válvulas compreende um corpo de válvula oco 235a, 235b se projetando a partir da estrutura dianteira 229 na direção da parte traseira do gabinete 105; os dois corpos de válvula 235a e 235b, que na modalidade ilustrativa são formados em uma peça com a estrutura dianteira 229, são posicionados de modo a serem alinhados com as partes de cotovelo 221 dos dois tubos de sucção 213a e 213b, e possuem uma primeira parte 237 do formato e tamanho adaptados para receber de forma justa a parte de extremidade livre 223 das partes de cotovelo 221 dos tubos de sucção 213a e 213b, os anéis em O 225 fornecidos na parte de extremidade livre 223 garantindo uma vedação justa quando as partes de extremidade livre 223 das partes de cotovelo 221 são inseridas na primeira parte 237 dos corpos de válvula 235a e 235b. Os corpos de válvula 235a e 235b possuem uma segunda parte 239 seguindo a primeira parte 237 e acomodando um elemento de válvula deslizante 241 formando um elemento de corte de passagem de fluido. O elemento de válvula deslizante 241 é um elemento oco geralmente cilíndrico, aberto em uma primeira base 243 voltada para as partes de cotovelo 221, e fechado em uma segunda base oposta 245 com uma ou mais aberturas 247 formadas na parede

de perímetro correspondendo à segunda base 245, as aberturas 247 colocando o interior oco do elemento de válvula 241 em comunicação por fluido com o exterior. Uma mola helicoidal de orientação 249 é encaixada fora do elemento de válvula, entre uma saliência anular 251 se projetando a partir da parede perimétrica do elemento de válvula 241 e um ombro 253 formado na extremidade da segunda parte 239 dos corpos de válvula 235a e 235b.

[0070] Um acoplamento de tubo 255 é encaixado na segunda parte 239 dos corpos de válvula 235a e 235b, com um acoplamento de anéis em O 257 encaixado em cada uma das segundas partes de corpo de válvula 239 para garantir a vedação; o acoplamento de tubo 255 se estende mais para longe na direção da parte traseira do gabinete 105 com relação à segunda parte 239 dos corpos de válvula 235a e 235b, para definir uma câmara de líquido 259, e termina com um bico 261 adaptado para conectar um tubo flexível 263a, 263b levando à entrada de uma bomba de sucção respectiva 265a, 265b.

[0071] De acordo com uma modalidade da presente invenção, duas bombas 265a e 265b são bombas de deslocamento positivo, por exemplo, bombas volumétricas, bombas alternadas, bombas de engrenagem, e são adaptadas para deslocar quantidades dosadas de líquido. As duas bombas 265a e 265b possuem, cada uma, uma saída de distribuição que é conectada por fluido, por meio de um tubo flexível respectivo 267a, 267b às entradas respectivas de uma câmara de mistura 269, localizada em um canto traseiro (em particular, mas não limitado ao canto esquerdo traseiro como observado a partir da frente) do assento 227 para a gaveta 125; preferivelmente a câmara de mistura 269 é uma construção de peça única com o assento de gaveta 227 e é obtida por um processo de moldagem por injeção de plástico.

[0072] As saídas das duas eletroválvulas 270 e 271 são conectadas por fluido, através dos condutos respectivos 290 e 291 a uma câ-

mara de carga de água 272, localizada atrás do assento de gaveta 227 e, por exemplo, em uma única peça. A câmara de carga de água 272 é formatada de modo a definir um canal que gira em torno do canto traseiro esquerdo do assento de gaveta 227 e abre para dentro da câmara de mistura 269. As duas eletroválvulas 270 e 271 são respectivamente conectáveis, por meio de mangueiras, a portas de distribuição de água fria e água quente destinadas a estarem presentes nas instalações do usuário onde o eletrodoméstico deve ser localizado (em modalidades alternativas da invenção, apenas uma eletroválvula pode estar presente, para a conexão da porta de distribuição de água fria e água quente). Preferivelmente, os condutos 290 e 291 são formados em uma construção de peça única com a câmara de carga de água 272, e são obtidos por um processo de moldagem por injeção de plástico. As duas eletroválvulas são, por exemplo, fixadas à parte traseira da câmara de carga de água por meio de suportes.

[0073] A câmara de mistura 269 abre no fundo para dentro de uma tubulação 277 que está em comunicação por fluido com a cuba de lavagem (por exemplo, para essa finalidade, uma mangueira flexível, uma sanfona – não ilustradas nos desenhos – pode ser utilizada), para distribuição da água de lavagem, possivelmente misturada com produtos de tratamento para lavagem de roupa, e água para enxágue.

[0074] Sensores de nível (não ilustrados no desenho) para perceber o nível de produtos de tratamento de lavagem de roupas podem ser fornecidos dentro, ou associados de forma operacional com os dois recipientes 201a e 201b. Os sensores de nível, que podem, por exemplo, ser um ou mais sensores capacitivos, sensores óticos, sensores de condutividade, e podem ser montados nas gavetas, ou no assento de gaveta, por exemplo, ao longo das paredes laterais do mesmo, são utilizados para fornecer ao usuário indicações (por exemplo, através de indicadores visuais fornecidos no painel de controle

120) sobre a necessidade de reabastecimento dos recipientes 201a e 201b.

[0075] Um espaço de ar 273 é formado no fundo do assento de gaveta 227; o espaço de ar 273 é, por exemplo, definido pelas paredes inferiores do assento de gaveta 227 e um painel 274 (possivelmente removível, ou formado em uma única peça com o assento de gaveta) que separa o espaço de ar 273 no fundo do assento de gaveta 227 da área superior 275 do assento de gaveta 227 destinada a acomodar a gaveta 125. O espaço de ar 273 está em comunicação por ar com a cuba de lavagem, por exemplo, através da mangueira ou sanfona flexível que conecta a tubulação 277 à cuba de lavagem. O espaço de ar 273 possui uma abertura de descarga 276, que abre dentro do gabinete da máquina 105.

[0076] O usuário pode extrair a gaveta 125 de seu assento 227 e despejar os produtos de tratamento para lavagem de roupas desejados, por exemplo, detergente ou amaciante (dependendo do ciclo de lavagem que deseja que a máquina realize) nos recipientes adequados 201a e/ou 201b formados na gaveta 125. Quando a gaveta 125 é puxada para fora, como nas figuras 2a e 2c, as partes de cotovelo 221 dos tubos de sucção 213a e 213b são extraídas dos corpos de válvula respectivos 235a e 235b; as molas de orientação 249 orientam os elementos de válvula 241 para uma posição na qual as aberturas 247 formadas nas paredes perimétricas não estão em comunicação com a câmara de líquido 259. Quando, depois de ter despejado os produtos de tratamento desejados nos recipientes 201a e 201b formados na gaveta 125, o usuário empurra a gaveta 125 totalmente para dentro de seu assento 227, as duas partes de cotovelo 221 penetram nas primeiras partes 237 dos corpos de válvula 235a e 235b, e os aros das extremidades livres das partes de cotovelo 221, apoiando o aro dos elementos de válvula 241, empurrando os últimos contra a ação de orien-

tação das molas de orientação 249. Os elementos de válvula 241 deslizam, dessa forma, para trás até que as aberturas 247 formadas nas paredes perimétricas abram para dentro das câmaras de líquido 259, e, dessa forma, um percurso de fluido seja estabelecido entre os recipientes 201a e 201b e as bombas 265a e 265b. Quando uma das bombas 265a ou 265b é ativada (de acordo com a temporização do programa de lavagem), a mesma suga uma quantidade dosada de produto de tratamento respectivo, detergente e/ou amaciante do recipiente 201a ou 201b formado na gaveta 125; o produto de tratamento sendo então distribuído para a câmara de mistura 269, onde pode ser misturado com água fria ou quente retirada da instalação de água e a mistura obtida dessa forma é distribuída para a cuba de lavagem.

[0077] Os dois recipientes 201a e 201b fornecem um armazenamento volumoso dos produtos de tratamento para lavagem de roupa dentro do eletrodoméstico; a capacidade de os recipientes 201a e 201b pode ser maior do que a quantidade de produto de tratamento para lavagem de roupa necessário para um ciclo de lavagem, e pode ser suficiente para vários ciclos de lavagem, de modo que o usuário não precise mais despejar os produtos de tratamento para lavagem de roupa dentro do eletrodoméstico antes de iniciar cada ciclo de lavagem. Uma dosagem automática dos produtos de tratamento é alcançada graças ao fornecimento de bombas 265a e 265b, que recolhem dos recipientes 201a e 201b a quantidade precisa de produto de tratamento necessária para um único ciclo de lavagem; isso é traduzido em economia de produtos de tratamento para lavagem de roupas, com um impacto benéfico também no ambiente.

[0078] A câmara de carga de água 272 fornece uma separação entre as saídas das eletroválvulas 270 e 271 e a câmara de mistura 269 onde os tubos 267a e 267b das bombas 265a e 265b abrem. Dessa forma, é garantido que nenhum produto de tratamento de lava-

gem de roupa vaze para dentro das eletroválvulas e retorne para as instalações de água fria/quente.

[0079] A gaveta resulta em comunicação por fluido com a cuba de lavagem apenas através das bombas, dessa forma vapores são originados na cuba durante a lavagem de roupas que não podem ser descarregados através da gaveta. O espaço de ar 273 em comunicação por ar com a cuba de lavagem define um percurso de descarga de vapor que permite a descarga de vapores provenientes da cuba de lavagem durante os ciclos de lavagem; os vapores sendo descarregados para dentro do gabinete de máquina. A descarga de vapores também impede que os produtos de tratamento de lavagem de roupas armazenados nos recipientes 201a e 201b da gaveta 125 sejam aquecidos pelos vapores, o que se acredita ser indesejável, visto que o aquecimento repetido dos produtos de tratamento para lavagem de roupas pode alterar suas propriedades.

[0080] Uma vantagem dessa solução reside no fato de quando a gaveta 125 é puxada para fora do assento 227, por exemplo, para o reabastecimento dos recipientes de produtos de tratamento 201a e 201b, qualquer possível vazamento dos produtos de tratamento dos corpos de válvula 235a e 235b caia na tampa 209, de onde pode ser facilmente removido pelo usuário.

[0081] O assento de gaveta 227, a câmara de mistura 269, a câmara de carga de água 272, a tubulação 277 podem ser formados como um componente de peça única obtido por um processo de moldagem por injeção de plástico; essa redução de partes separadas simplifica as operações de montagem.

[0082] As figuras 3A a 3D ilustram outra solução de acordo com uma modalidade da presente invenção.

[0083] Em maiores detalhes, a figura 3A ilustra em vista em perspectiva a gaveta 125 em uma condição totalmente puxada para fora, a

figura 3B ilustra, em perspectiva a partir de baixo, a gaveta 125 totalmente inserida no assento; a figura 3C é uma vista transversal parcial tirada ao longo do plano III-C-III-C da figura 3A; a figura 3D é uma vista transversal parcial tirada ao longo do plano III-D-III-D da figura 3B.

[0084] Nessa solução, no fundo de cada um dos recipientes 201a e 201b definidos pela gaveta 125 um depósito 305 é formado, na frente da gaveta 125 perto do painel dianteiro 231. Anexadas aos depósitos 305 (no exemplo ilustrado, formados em uma única peça com a gaveta) encontram-se as primeiras válvulas respectivas 310, compreendendo um primeiro corpo de válvula oco e geralmente cilíndrico 315 (no exemplo, tambor formado em uma única peça com a gaveta) acomodando de forma deslizante um primeiro elemento de válvula respectivo 320 formando um elemento de corte de passagem de fluido.

[0085] Os primeiros elementos de válvula 320 são elementos geralmente cilíndricos ocos abertos em uma primeira base 325 dos mesmos opostos ao painel dianteiro de gaveta 231 e fechados em uma segunda base oposta 327, com uma ou mais aberturas 329 formadas na parede perimétrica correspondendo à segunda base 327, as aberturas 329 colocando o interior oco dos elementos de válvula 320 em comunicação por fluido com o exterior. Uma mola helicoidal de orientação 331 é encaixada fora de cada um dos primeiros elementos de válvula 320, entre uma saliência anular 333 se projetando a partir da parede perimétrica do primeiro elemento de válvula 320 perto da primeira base 325 e um ombro 335 formado nos primeiros corpos de válvula 315. Um anel em O 337 é encaixado nos primeiros elementos de válvula 320 perto da segunda base 327, para garantir uma vedação justa com os primeiros corpos de válvula 315. Um anel em O 339 é encaixado de forma similar na parte de extremidade livre 341 dos primeiros corpos de válvula opostos aos depósitos 305.

[0086] O assento 227 para a gaveta 125 possui, formadas em uma

parte inferior dianteira do mesmo, duas segundas válvulas 343a e 343b, cada uma alinhada com uma válvula respectiva dentre as primeiras válvulas 310. Na frente das duas segundas válvulas 343a e 343b, o assento 227 é formatado de modo a definir uma parte inferior 390 que se estende através de toda a largura do assento 227 e é adaptado para acomodar as primeiras válvulas 310.

[0087] As segundas válvulas 343a e 343b são similares em construção às válvulas da primeira solução descrita aqui. Cada uma das duas segundas válvulas 343a e 343b compreende um corpo de válvula oco posicionado de modo a resultar em alinhamento com o primeiro corpo de válvula 315 de uma válvula respectiva dentre as primeiras válvulas 310, e possui uma primeira parte 345 de formato e tamanho adaptados para receber de forma justa os primeiros corpos de válvula 315 das primeiras válvulas 310, os anéis em O 339 fornecendo uma vedação justa quando os primeiros corpos de válvula 315 das primeiras válvulas 310 são inseridos nas primeiras partes 345 dos segundos corpos de válvula. Os segundos corpos de válvula possuem uma segunda parte 347 seguindo a primeira parte 345 e acomodando um segundo elemento de válvula deslizante 349 formando um elemento de corte de passagem de fluido. O segundo elemento de válvula 349 sendo similar ao elemento de válvula 241 das válvulas da primeira solução descrita aqui, mas possuindo uma extensão maior, de modo que a base aberta 372 se projete ligeiramente a partir da abertura dianteira da primeira parte 345.

[0088] De forma similar à primeira solução descrita acima, um acoplamento de tubo 378 é encaixado na segunda parte 347 dos segundos corpos de válvula, e o acoplamento de tubo 378 se estende mais distante na direção da parte traseira do gabinete 105 com relação à segunda parte 347 dos segundos corpos de válvula para definir uma câmara de líquido 380, e termina com um bico 381 adaptado à cone-

xão dos tubos flexíveis 263a, 263b levando até a entrada das bombas de sucção 265a e 265b. As bombas 265a e 265b são montadas abaixo do assento de gaveta 227, na parte traseira do mesmo. Na modalidade ilustrativa ilustrada, apenas uma eletroválvula 383 é fornecida, também posicionada abaixo do assento de gaveta 227, por exemplo, para conexão por fluido com uma saída de água fria nas instalações do usuário, e nenhuma câmara de carga de água é fornecida, as saídas das bombas de sucção 265a e 265b e da eletroválvula 383 sendo diretamente conectadas (através de tubos respectivos) a uma tubulação 351 agindo como uma câmara de mistura, e à qual o tubo flexível ou sanfona para distribuição de água e produtos de tratamento para dentro da cuba de lavagem é acoplado. Preferivelmente, como visível no exemplo ilustrado, pelo menos água e possivelmente também produtos de tratamento para lavagem de roupas, entram tangencialmente na tubulação, de modo a criar um vórtice que facilita a mistura. Além disso, a fim de criar um espaço de ar para evitar qualquer possível retorno de produtos de tratamento para lavagem de roupas para dentro da instalação de suprimento de água, os condutos das saídas de bomba abrem para dentro da tubulação 351 a jusante da altura na qual abre o conduto da eletroválvula.

[0089] A tubulação 351 é preferivelmente uma construção de peça única com o assento de gaveta 227, e é obtida por um processo de moldagem por injeção de plástico.

[0090] Além disso, nesse caso, sensores de nível podem ser associados com os recipientes 201a, 201b para perceber o nível de produtos de tratamento de lavagem de roupa presentes nos mesmos.

[0091] Preferivelmente, no fundo do assento 227 para a gaveta 125, aproximadamente sob a extremidade aberta frontal das primeiras partes 345 do segundo corpo de válvula associado com o recipiente 201b, um conduto de descarga 353 é fornecido na parte abaixada 390

do assento 227, para permitir a descarga de quaisquer resíduos de produtos de tratamento que possam pingar a partir de qualquer uma das segundas válvulas quando a gaveta 125 é puxada para fora; o conduto de descarga 353 pode, por exemplo, levar até a cuba de lavagem (através de um tubo flexível, por exemplo).

[0092] É destacado que apesar de no exemplo ilustrado nenhum percurso de descarga para o vapor originado na cuba de lavagem estar presente, nada impede o fornecimento do mesmo.

[0093] O usuário pode extrair a gaveta 125 de seu assento 227 e despejar os produtos de tratamento de roupas desejados, por exemplo, detergente e/ou amaciante (dependendo do ciclo de lavagem que deseja que a máquina realize) dentro dos recipientes adequados 201a e/ou 201b formados na gaveta 125. Quando a gaveta 125 é puxada para fora, como nas figuras 3a e 3c, os corpos de válvula 315 das primeiras válvulas 310 são extraídos dos segundos corpos de válvula respectivos; as molas de orientação 331 orientando os primeiros elementos de válvula 320 para uma posição na qual as aberturas 329 formadas nas paredes perimétricas não estão em comunicação com os depósitos 305, de modo que nenhum produto de tratamento pingue dos recipientes 201a e 201b. De forma similar, as molas de orientação 249 orientam os segundos elementos de válvula 349 para uma posição na qual as aberturas 247 formadas nas paredes perimétricas não estão em comunicação com a câmara de líquido 259. Quando, depois de ter despejado os produtos de tratamento desejados nos recipientes 201a e 201b formados na gaveta 125, o usuário empurra a gaveta 125 totalmente para dentro de seu assento 227, os corpos de válvula 315 das primeiras válvulas 310 penetram nas primeiras partes 345 dos segundos corpos de válvula, e os aros das extremidades dos primeiro e segundo elementos de válvula 320 e 349 se apoiam e pressionam um contra o outro contra a ação de orientação das molas de orientação

respectivas 331 e 249. Dessa forma, os primeiro e segundo elementos de válvula 320 e 349 movem em direções opostas, até que as aberturas 329 formadas na parede perimétrica dos primeiros elementos de válvula 320, e as aberturas 247 formadas nas paredes perimétricas dos segundos elementos de válvula 349 abram para dentro dos depósitos 305 e a câmara de líquido 380, respectivamente; dessa forma, um percurso de fluido é estabelecido entre os recipientes 201a e 201b e as bombas 265a e 265b. Quando as bombas 265a e 265b são ativadas (de acordo com a temporização do programa de lavagem), as mesmas sugam o produto de tratamento respectivo, detergente e/ou amaciante, do recipiente 201a ou 201b formado na gaveta 125; o produto de tratamento é então distribuído para a cuba de lavagem.

[0094] Uma vantagem dessa solução em comparação com a modalidade descrita acima reside no fato de o topo da gaveta 125 ser essencialmente livre, sendo as válvulas e os tubos localizados abaixo; isso pode facilitar a ação do usuário para despejar os produtos de tratamento nos recipientes 201a e 201b. Além disso, a posição das bombas 265a e 265b e da eletroválvula 383 sob o assento de gaveta 227 reduz as dimensões gerais da disposição de distribuição de produtos de tratamento de lavagem de roupa.

[0095] As figuras 4A a 4E ilustram outra solução de acordo com uma modalidade da presente invenção. Essa solução é similar à das figuras de 3A a 3D, mas nesse caso, as primeiras válvulas 310a e 310b, associadas com os recipientes 201a e 201b formados na gaveta 125, são localizadas na parte traseira da gaveta 125, e as segundas válvulas 343a e 343b, associadas com o assento de gaveta 227, são localizadas de forma similar na parte posterior do assento 227 propriamente dito, essencialmente onde as bombas de sucção 265a e 265b são montadas (as bombas não são visíveis na figura 4A, sendo localizadas abaixo do assento 227). Dessa forma, os tubos flexíveis que

foram necessários nas soluções descritas anteriormente não são mais necessários, e isso é traduzido em uma redução em partes, montagem mais fácil e, dessa forma, menor custo.

[0096] Além disso, na solução das figuras de 4A a 4E, dois tanques 405a e 405b são fornecidos (e fixados) no gabinete 105, para os dois produtos de tratamento, os dois tanques 405a e 405b podem ser colocados em comunicação por fluido com o recipiente respectivo 201a e 201b por meio das primeira e segunda válvulas 310a e 310b quando a gaveta 125 é totalmente inserida no assento 227. As bombas de sucção 265a e 265b possuem sua entrada conectada ao tanque respectivo 405a e 405b, de modo que os produtos de tratamento a serem distribuídos para a cuba de lavagem sejam retirados dos tanques 405a e 405b, ao invés dos recipientes 201a e 201b, como nas modalidades anteriores.

[0097] Os sensores de nível (não ilustrados nos desenhos) para perceber o nível de produtos de tratamento para lavagem de roupas são preferivelmente fornecidos, ou associados com tanques 405a e 405b.

[0098] Os dois tanques 405a e 405b são fechados no topo por tampas respectivas, preferivelmente removíveis 410a e 410b, em cada uma das quais um bico 415a e 415b é preferivelmente fornecido, para conexão por fluido com a eletroválvula de entrada de água a fim de permitir uma limpeza dos tanques 405a e 405b por meio de um jato de água.

[0099] Além disso, nesse caso, as bombas 265a e 265b permitem que uma dosagem automática precisa da quantidade de produtos de tratamento seja distribuída para a cuba de lavagem. A fim de reabastecer os tanques 405a e 405b, o usuário pode extrair a gaveta 125, despejar dentro dos recipientes 201a e 201b os produtos de tratamento, e então inserir novamente a gaveta 125 no assento.

REIVINDICAÇÕES

1. Eletrodoméstico para lavagem de roupa compreendendo um gabinete (105) acomodando uma cuba de lavagem de roupa acomodando um tambor de lavagem giratório e uma disposição de distribuição para distribuir produtos de tratamento de lavagem de roupa a serem utilizados durante a lavagem da roupa, a disposição de distribuição que compreende:

uma gaveta (125) deslizável dentro de um assento (227) fornecida no gabinete (105), a gaveta definindo um recipiente (201a, 201b) para os produtos de tratamento de lavagem de roupa;

uma bomba de sucção (265a, 265b) associada com o recipiente e conectada por fluido à cuba de lavagem de roupa para distribuição de quantidades dosadas de produtos de tratamento;

caracterizado pelo fato de que compreende ainda:

uma válvula (235a, 235b; 310, 343a, 343b; 310a, 310b; 343a; 343b) para conexão por fluido do recipiente com a bomba de sucção, a dita válvula sendo realizada de modo a fechar automaticamente e cortar a conexão de fluido entre o recipiente e a bomba de sucção quando a gaveta é até mesmo parcialmente extraída do assento para despejar na mesma os produtos de tratamento de lavagem, e para abrir automaticamente e estabelecer a comunicação por fluido entre o recipiente e a bomba de sucção quando a gaveta é totalmente empurrada para dentro do assento;

a dita válvula compreende uma parte de válvula (235a, 235b; 343a, 343b) que é fixada ao assento de gaveta, a dita parte de válvula sendo disposta no topo do assento de gaveta de modo que a gaveta seja deslizável dentro do assento abaixo da válvula ou no fundo do assento de gaveta, de modo que a gaveta seja deslizável dentro do assento da gaveta acima da parte de válvula ou na parte traseira do assento da gaveta; e

a válvula compreendendo:

um corpo de válvula (235a, 235b; 315; 345; 347);

um elemento de corte de passagem de fluido (241; 320; 349) móvel dentro do corpo de válvula entre uma primeira posição na qual a passagem de fluido é cortada e uma segunda posição na qual a passagem de fluido é ativada;

um elemento de orientação respectivo (249; 249, 331) associado com o elemento de corte de passagem de fluido para orientar o mesmo para uma primeira posição quando a gaveta é até mesmo parcialmente extraída do assento; e

um elemento de impulsão (221; 320, 349) para empurrar o elemento de orientação para dentro da segunda posição contra a ação do elemento de orientação quando a gaveta é empurrada para dentro do assento.

2. Eletrodoméstico de lavagem de roupa, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** a disposição de distribuição compreende uma câmara de mistura (269, 351), a bomba de sucção (265a, 265b) associada com o recipiente sendo totalmente conectada à câmara de mistura para distribuir na mesma as mesmas quantidades dosadas de produtos de tratamento, a câmara de mistura sendo conectada por fluido a uma entrada de água (270, 271) e a cuba de lavagem de roupas.

3. Eletrodoméstico para lavagem de roupas, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado pelo fato de que** o corpo de válvula é montado no assento de gaveta, e o elemento de impulsão é montado na gaveta.

4. Eletrodoméstico para lavagem de roupas, de acordo com a reivindicação 3, **caracterizado pelo fato de que** o elemento de impulsão compreende uma primeira parte terminal (221) de um tubo de sucção (213a; 213b) possuindo uma segunda parte (217) penetrando

no recipiente.

5. Eletrodoméstico para lavagem de roupas, de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado pelo fato de que** a primeira parte terminal do tubo de sucção é disposta no topo da gaveta, e o corpo de válvula é disposto no topo do assento de gaveta, de modo que a gaveta seja deslizável dentro do assento de gaveta abaixo do corpo de válvula.

6. Eletrodoméstico para lavagem de roupas, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** um corpo de válvula compreende um primeiro corpo de válvula (315), montado na gaveta, e um segundo corpo de válvula (345, 347) montado no assento de gaveta em alinhamento com o primeiro corpo de válvula, cada um dos primeiro e segundo corpos de válvula possuindo um elemento de corte de passagem de fluido respectivo (320, 349) móvel dentro do mesmo e orientado por elemento de orientação respectivo (249, 331) para dentro da primeira posição quando a gaveta é até mesmo parcialmente extraída do assento, os elementos de corte de passagem de fluido possuindo extremidades que, quando a gaveta é empurrada para dentro do assento, se apoiam uma contra a outra, dessa forma, cada um dos elementos de corte de passagem de fluido age como um elemento de impulsão para impulsionar o outro elemento de corte de passagem de fluido para dentro da segunda posição.

7. Eletrodoméstico de lavagem de roupa, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato de que** o primeiro corpo de válvula é montado no fundo da gaveta, abaixo do dito recipiente, e o segundo corpo de válvula é montado no fundo do assento de gaveta, de modo que a gaveta seja adaptada para deslizar dentro do assento de gaveta acima do segundo corpo de válvula.

8. Eletrodoméstico para lavagem de roupas, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato de que** compreende um

canal de alimentação de água (272) conectado a uma saída de uma eletroválvula (270, 271) que em uso é conectada a um suprimento de água externo, o canal de alimentação de água sendo conectado por fluido à câmara de mistura.

9. Eletrodoméstico para lavagem de roupas, de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado pelo fato de que** uma entrada para a câmara de mistura do produto de tratamento distribuído pela bomba de sucção está acima de uma entrada para a câmara de mistura do canal de alimentação de água.

10. Eletrodoméstico para lavagem de roupas, de acordo com a reivindicação 8 ou 9, **caracterizado pelo fato de que** a câmara de mistura e/ou o canal de alimentação de água são uma construção de peça única com o assento de gaveta.

11. Eletrodoméstico para lavagem de roupas, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, **caracterizado pelo fato de que** ainda compreende um percurso de descarga de vapores (273, 274, 276) conectado por fluido com a cuba de lavagem para descarregar os vapores que, em operação, são originados dentro da cuba de lavagem.

12. Eletrodoméstico para lavagem de roupa, de acordo com a reivindicação 11, **caracterizado pelo fato de que** o percurso de descarga de vapores compreende um espaço de ar (273) formado no fundo do assento de gaveta e uma abertura de descarga (276) dentro do gabinete.

13. Eletrodoméstico para lavagem de roupa, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, **caracterizado pelo fato de que** o dito recipiente compreende dois recipientes, respectivamente para um detergente de lavagem e para um amaciante.

14. Eletrodoméstico para lavagem de roupa, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13, **caracterizado pelo fato de**

que ainda compreende um tanque de produto de tratamento de lavagem de roupas (405a, 405b) conectado por fluido com o recipiente por meio da dita válvula, uma entrada da dita bomba de sucção sendo conectada ao tanque, dessa forma, a bomba de sucção sendo disposta para sugar a quantidade dosada de produtos de tratamento a partir do tanque de armazenamento de produto de tratamento.

15. Eletrodoméstico para lavagem de roupa, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14, caracterizado pelo fato de que a bomba de sucção é uma bomba de deslocamento positivo, operável para sugar a partir de um recipiente doses predeterminadas dos produtos de tratamento de lavagem de roupa.

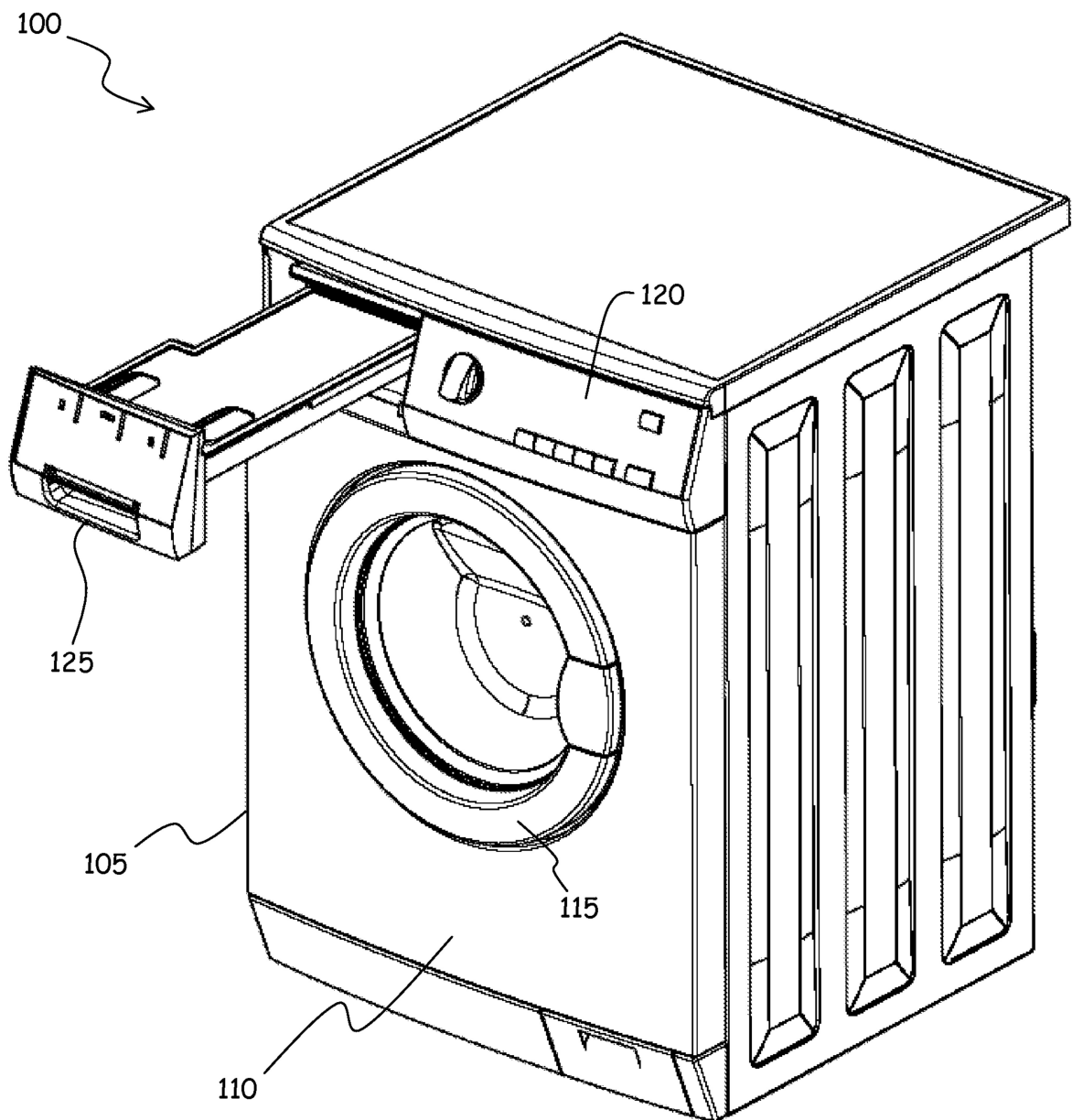


FIG. 1

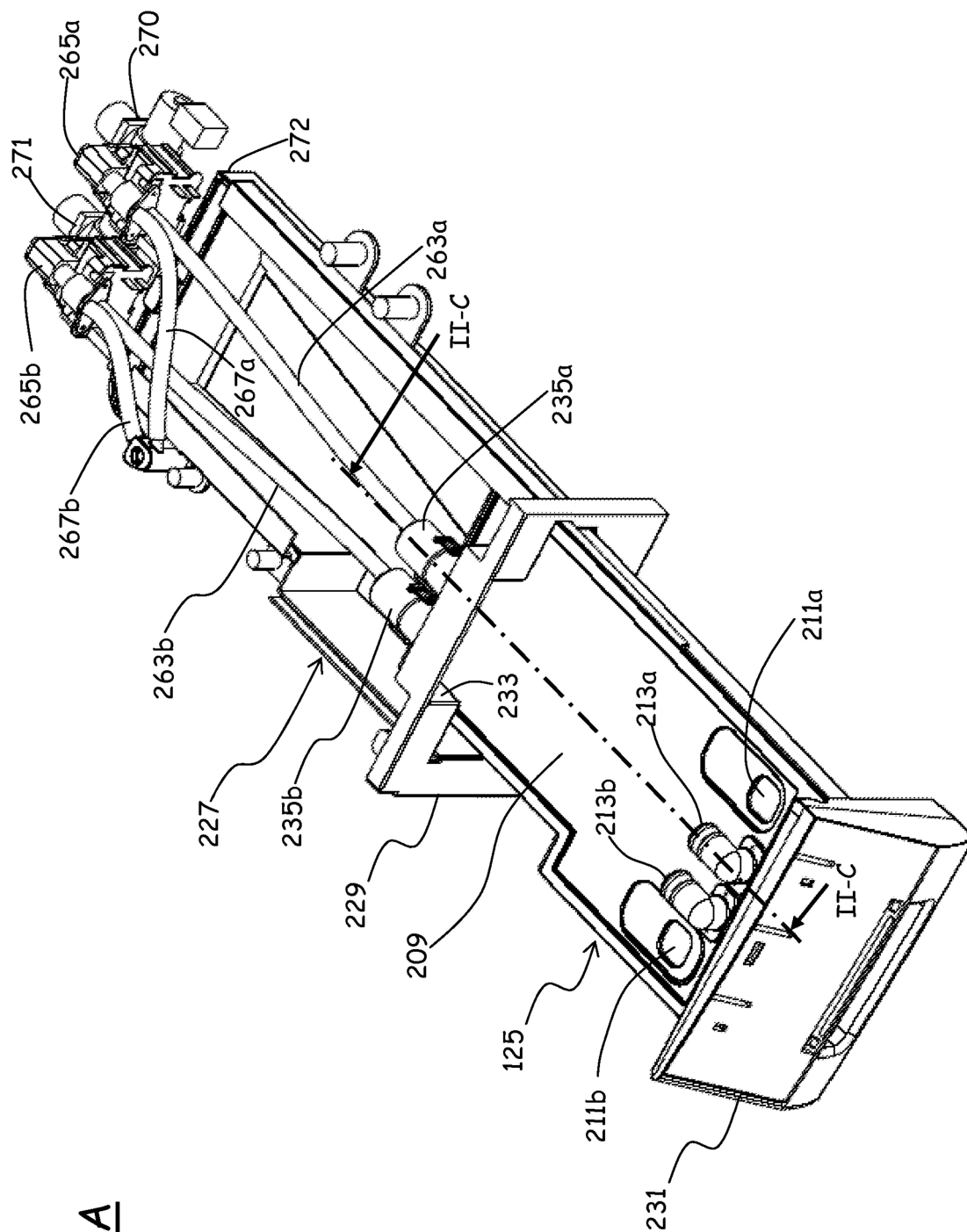


FIG. 2A

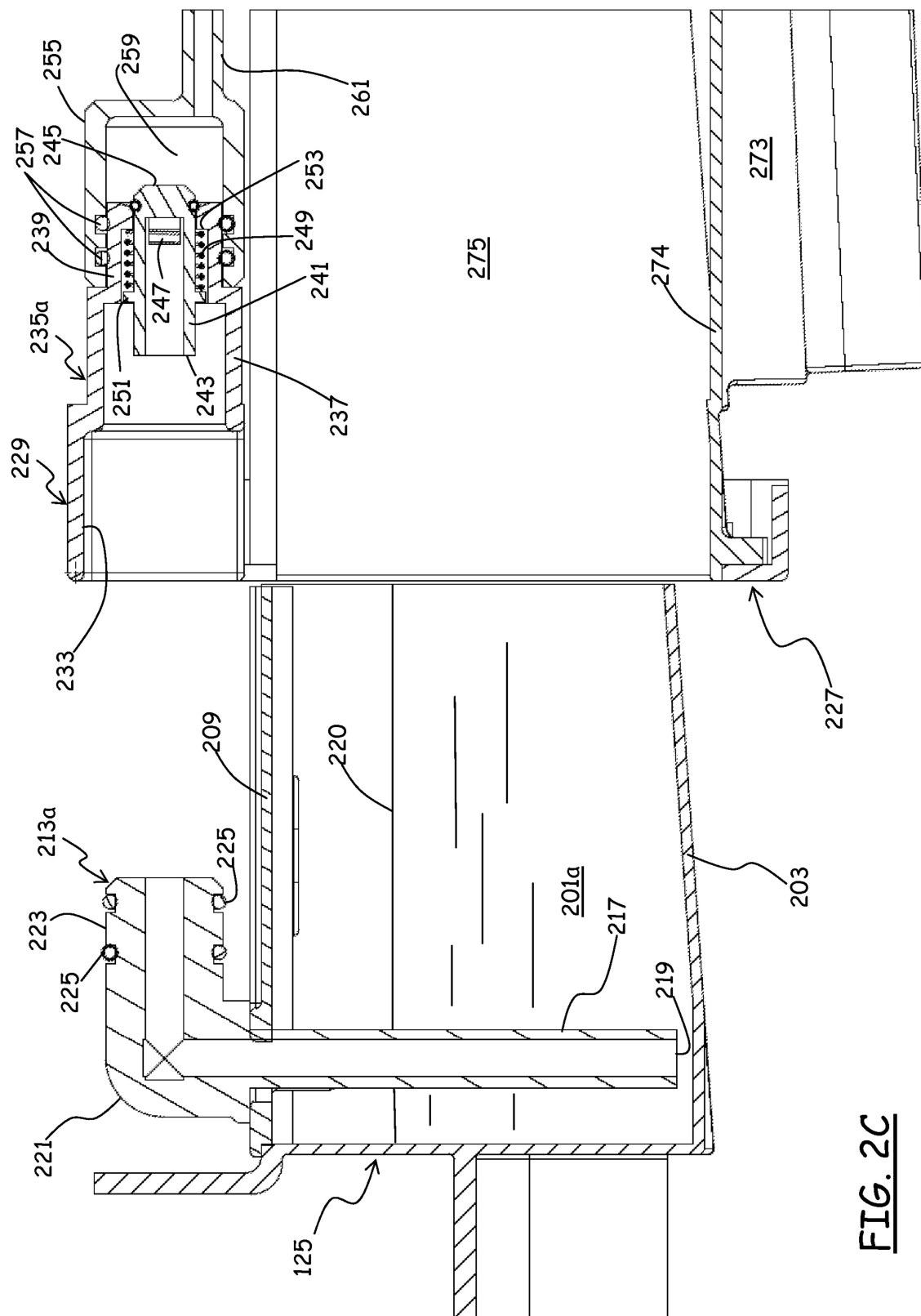


FIG. 2C

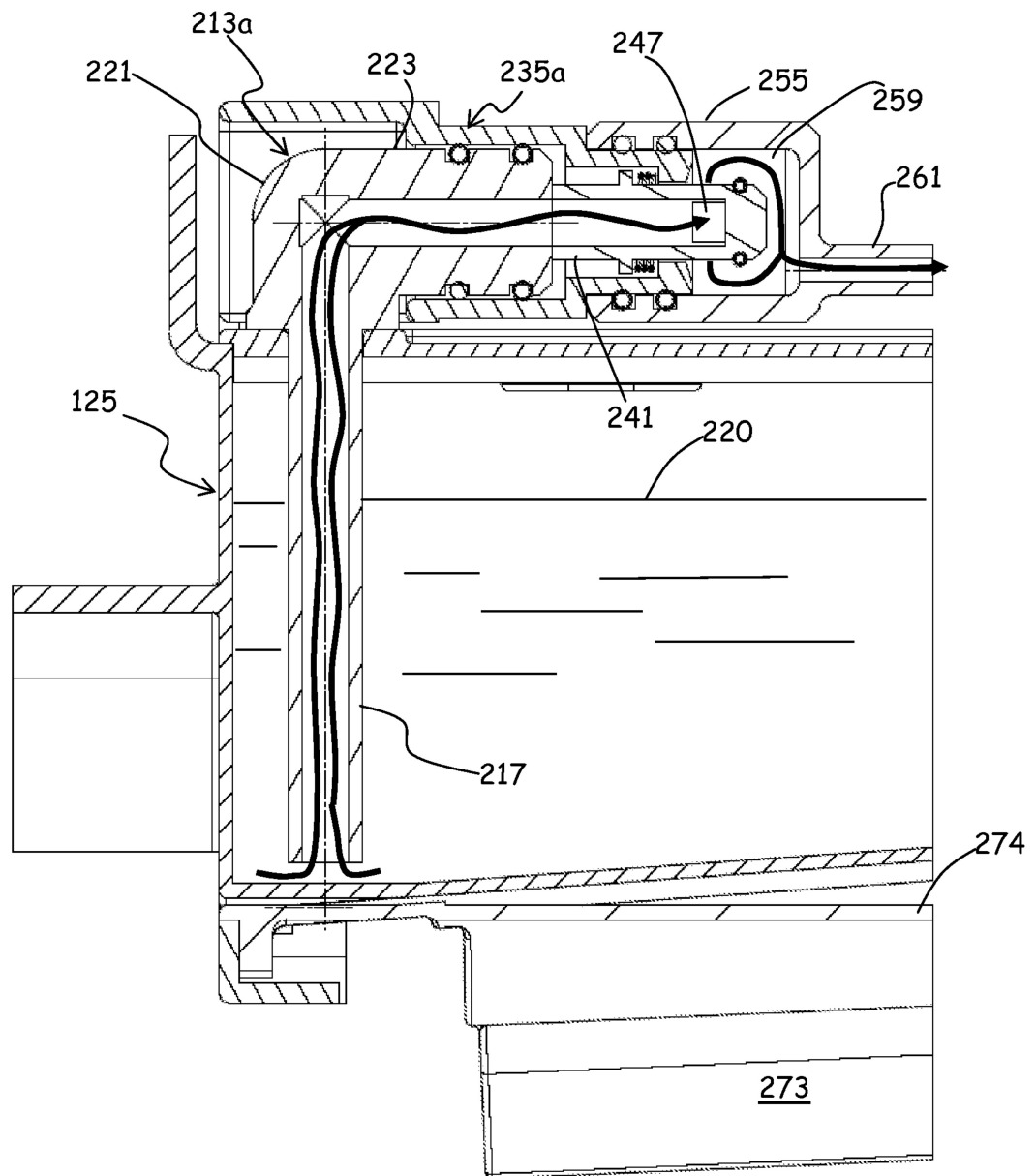
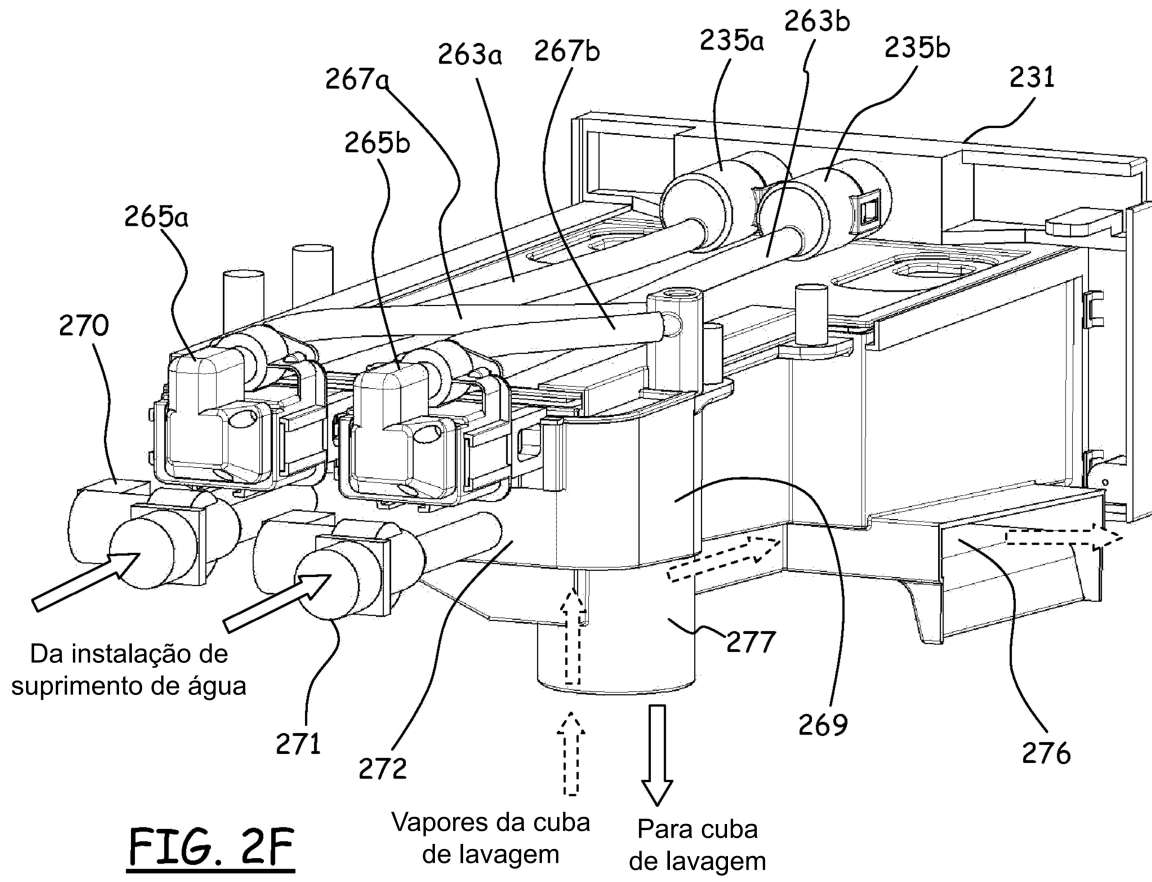
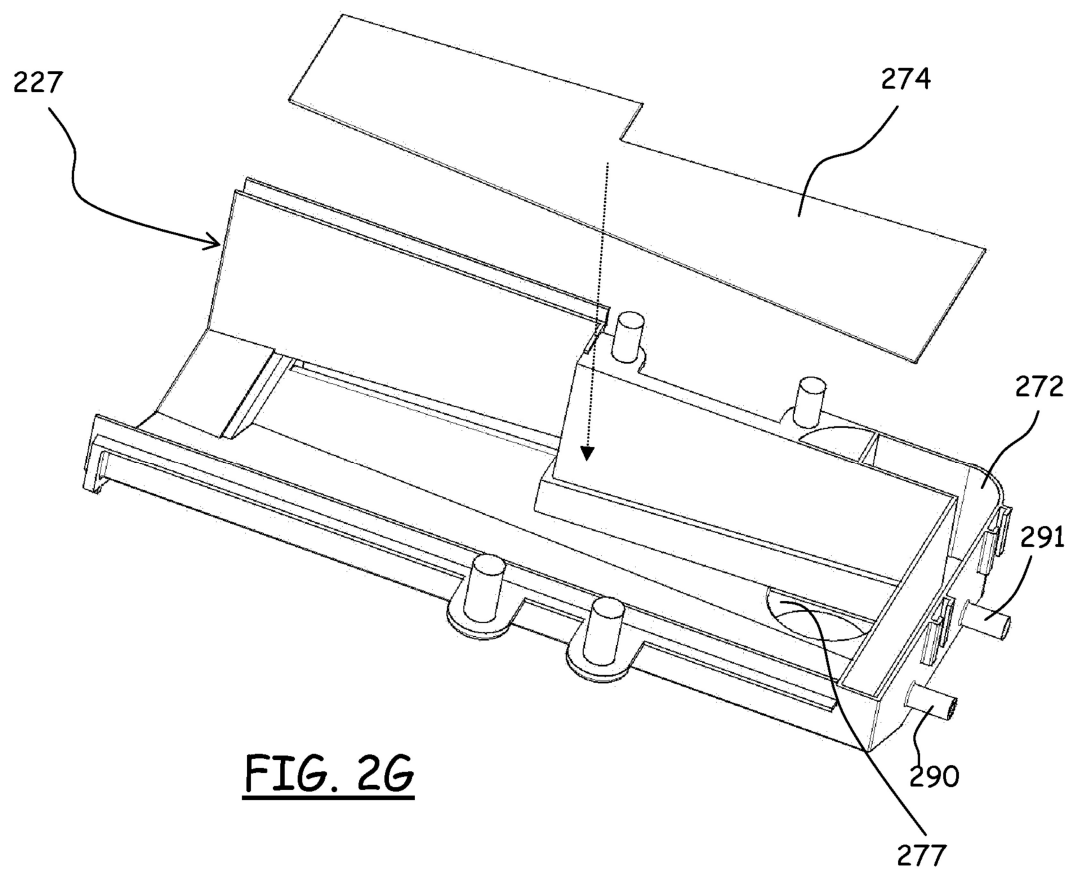
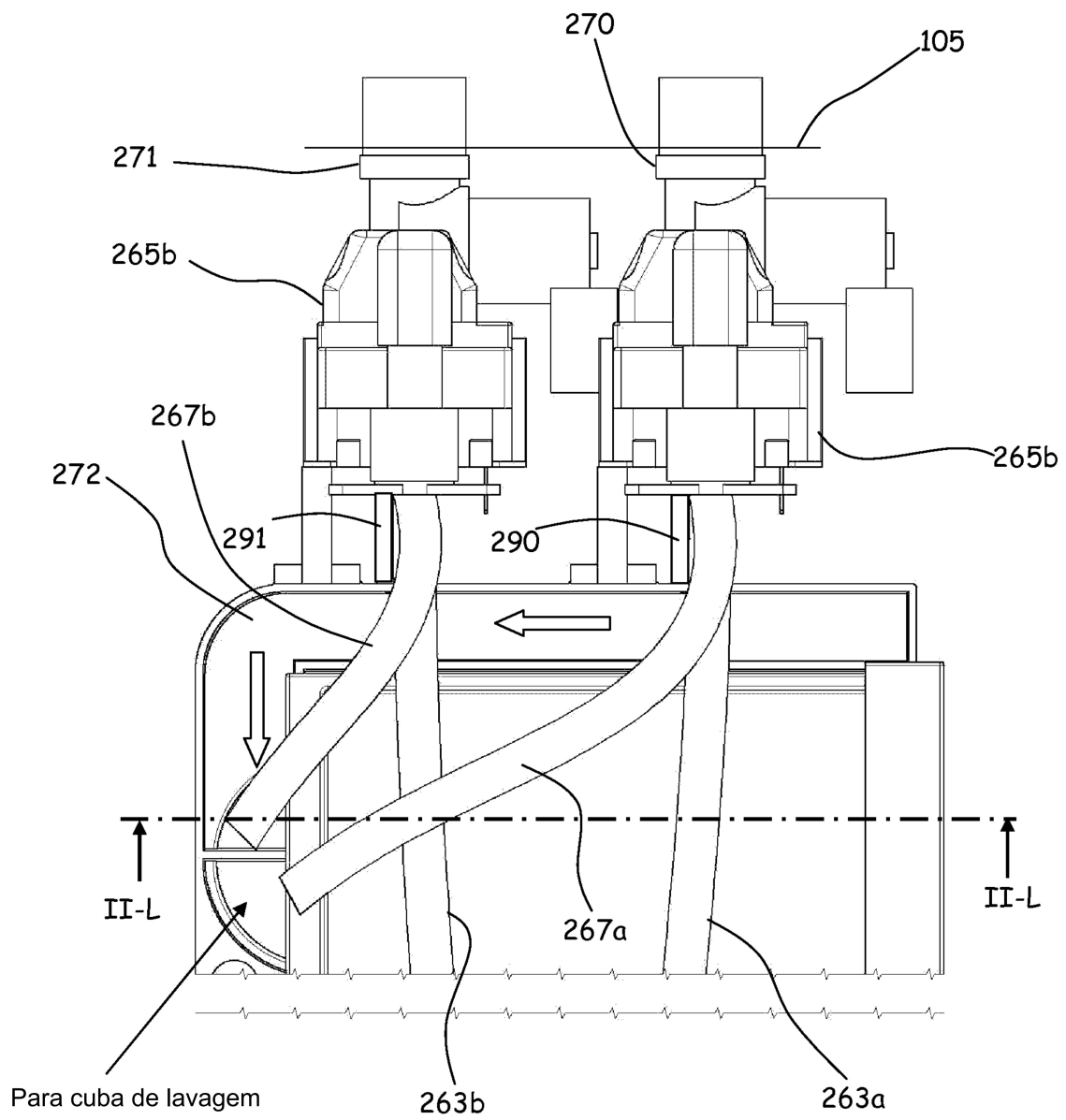
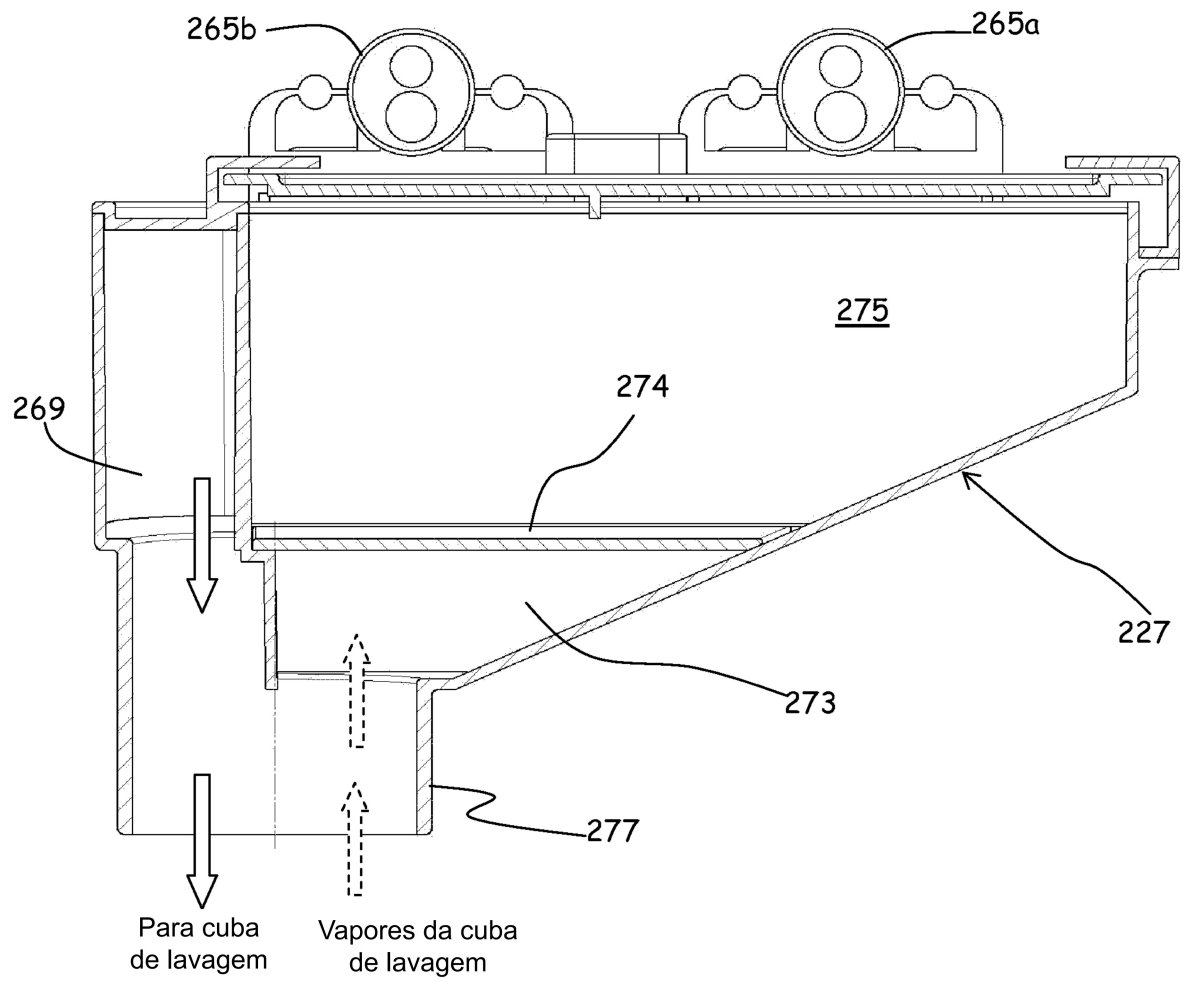


FIG. 2E

**FIG. 2F****FIG. 2G**

**FIG. 2H**

FIG. 2L

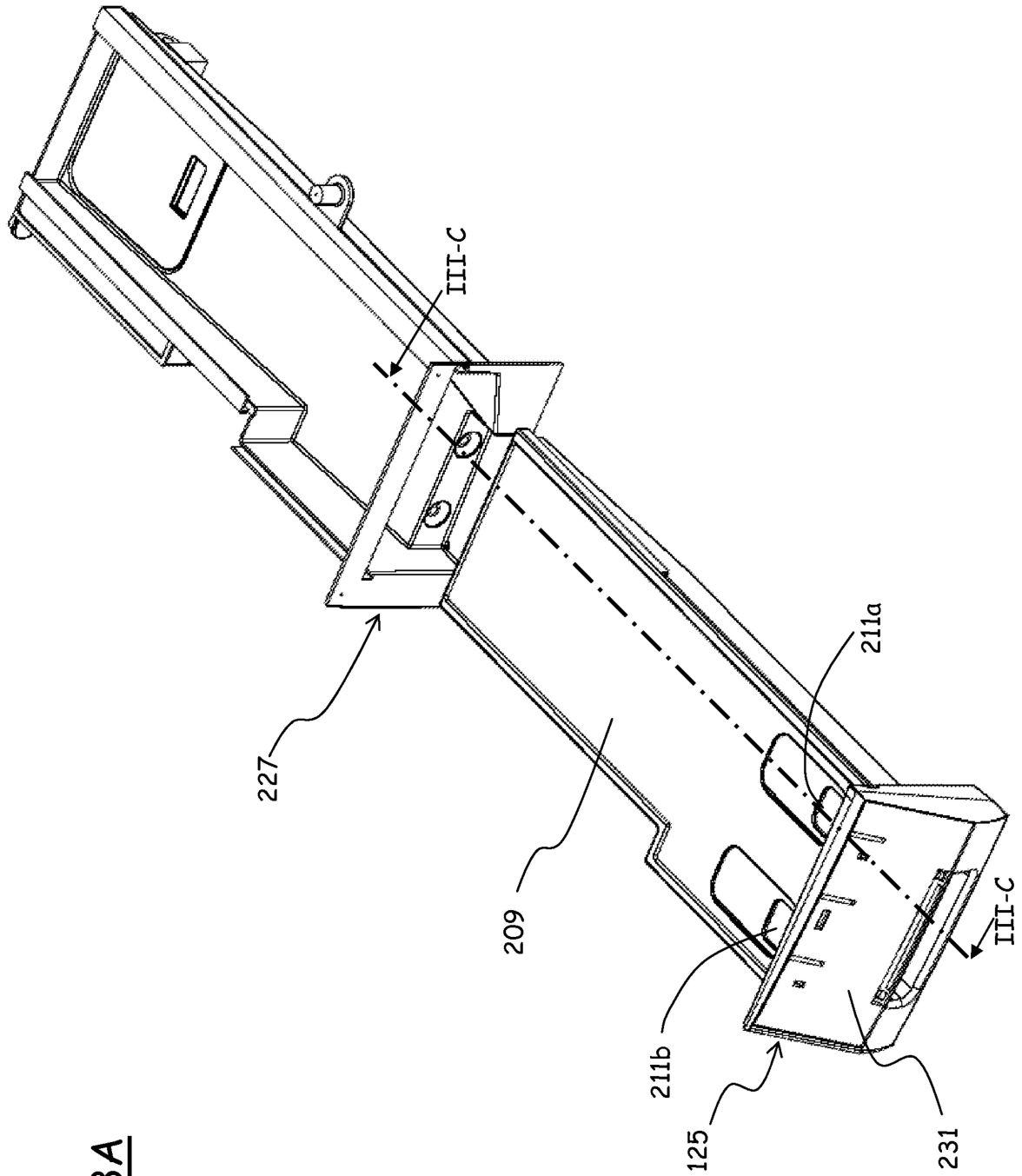
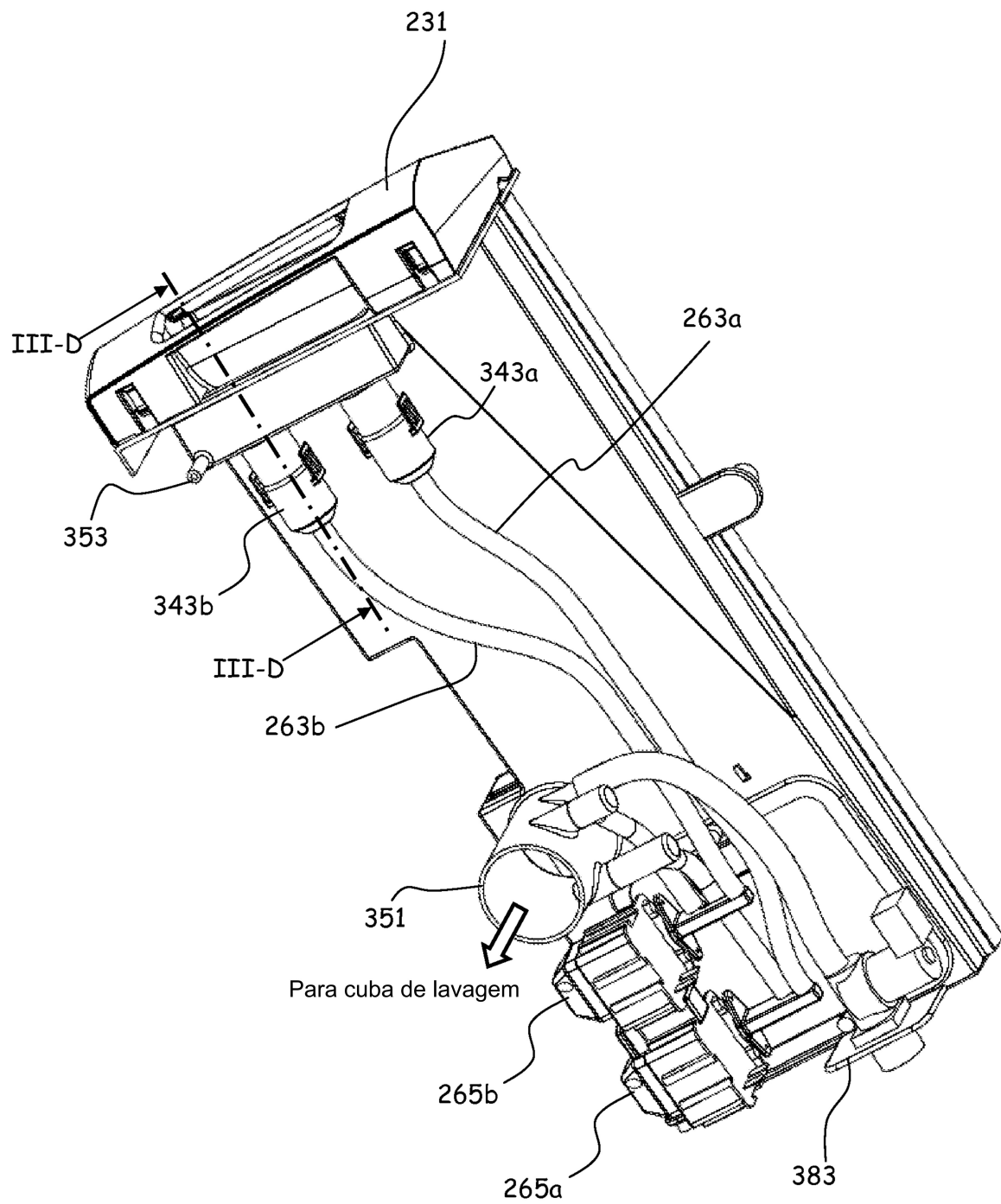
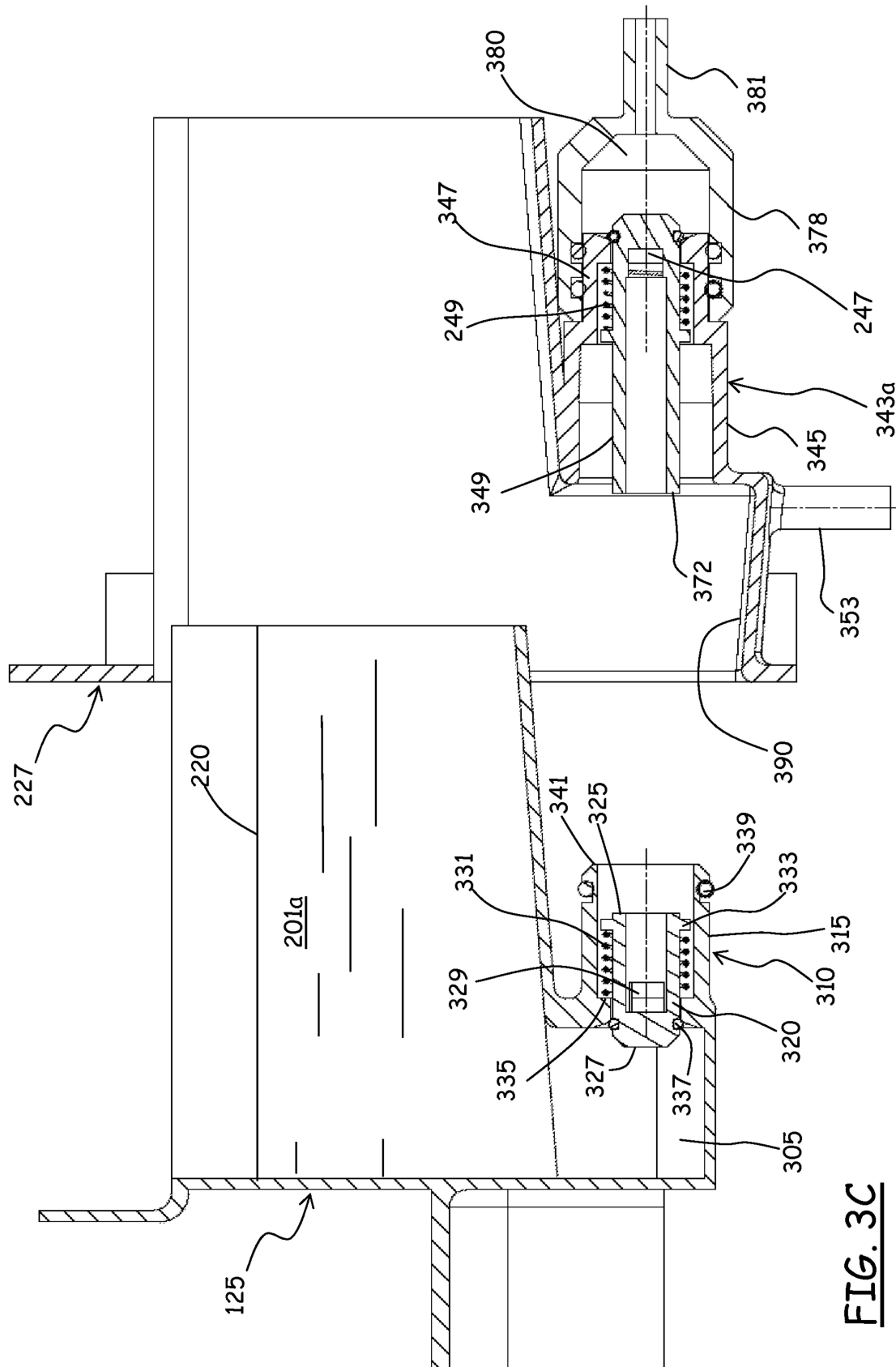


FIG. 3A

**FIG. 3B**



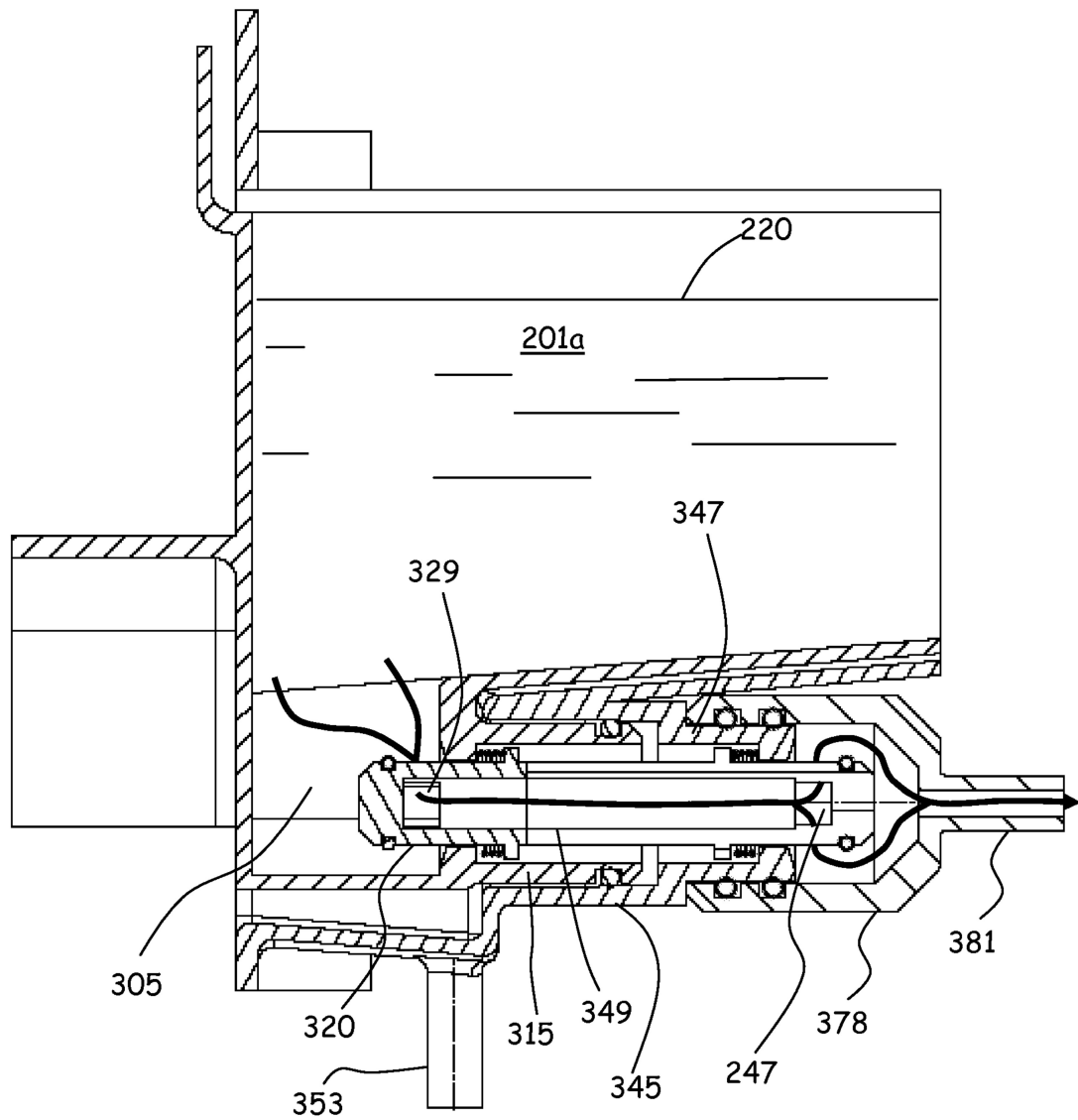


FIG. 3D

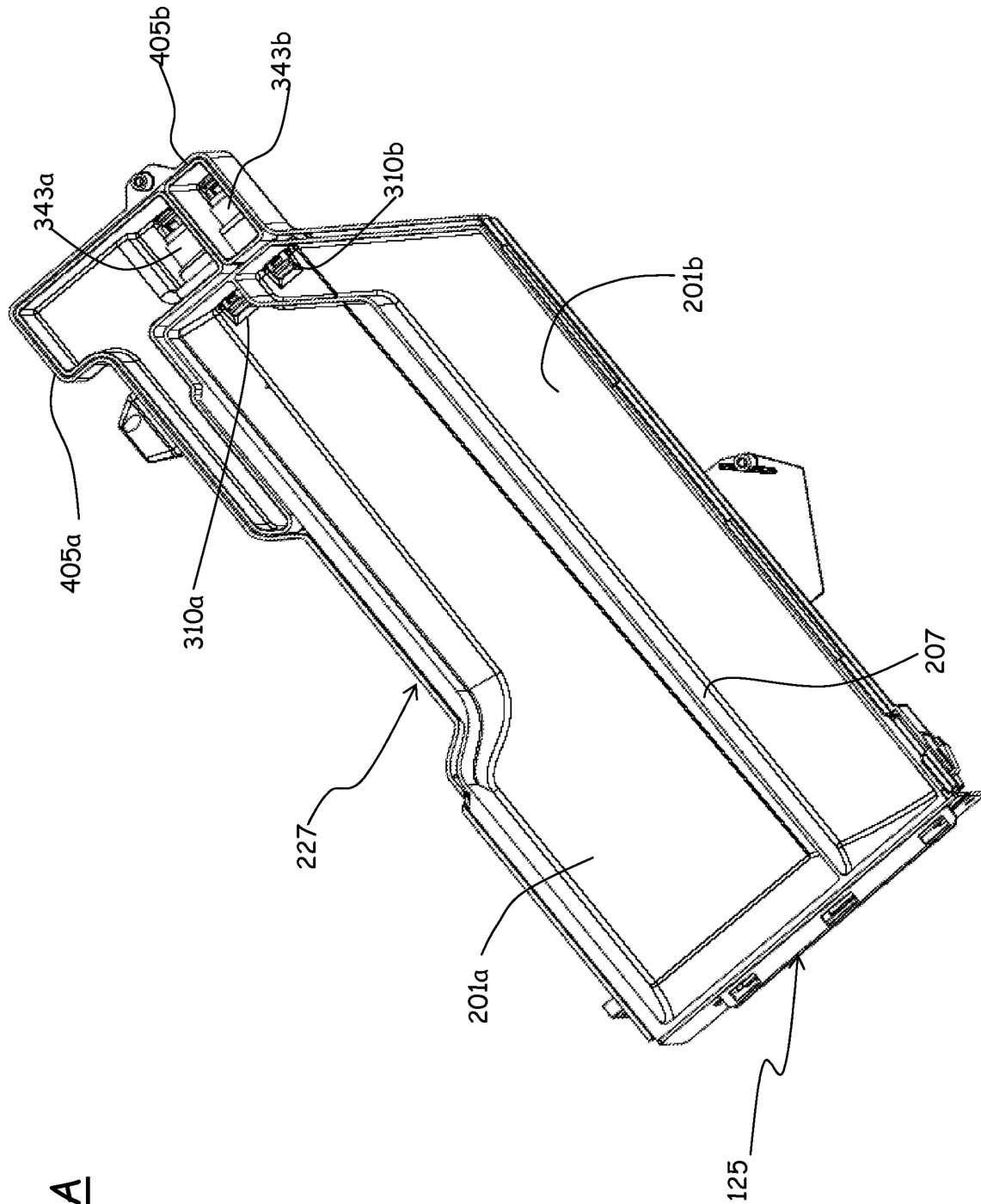
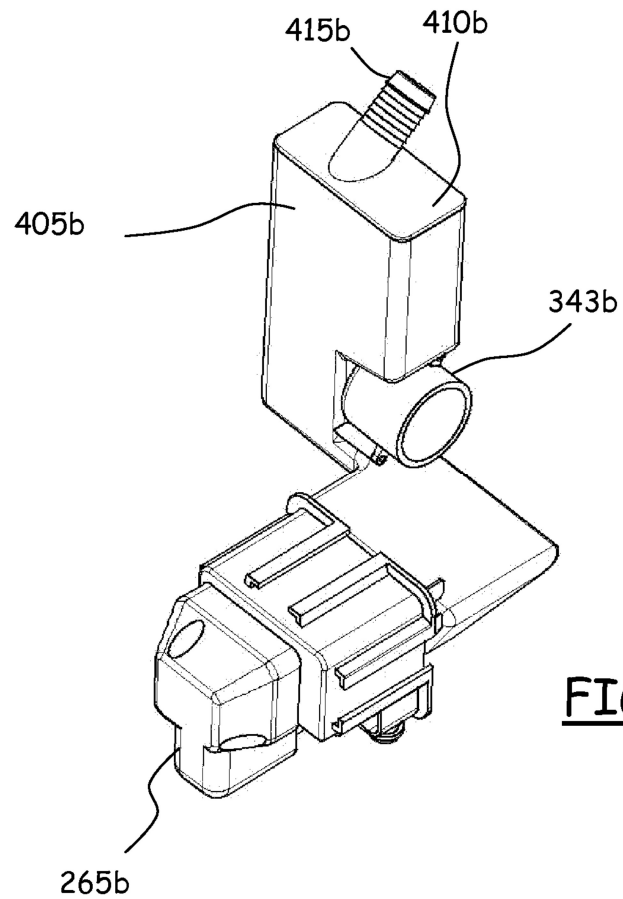
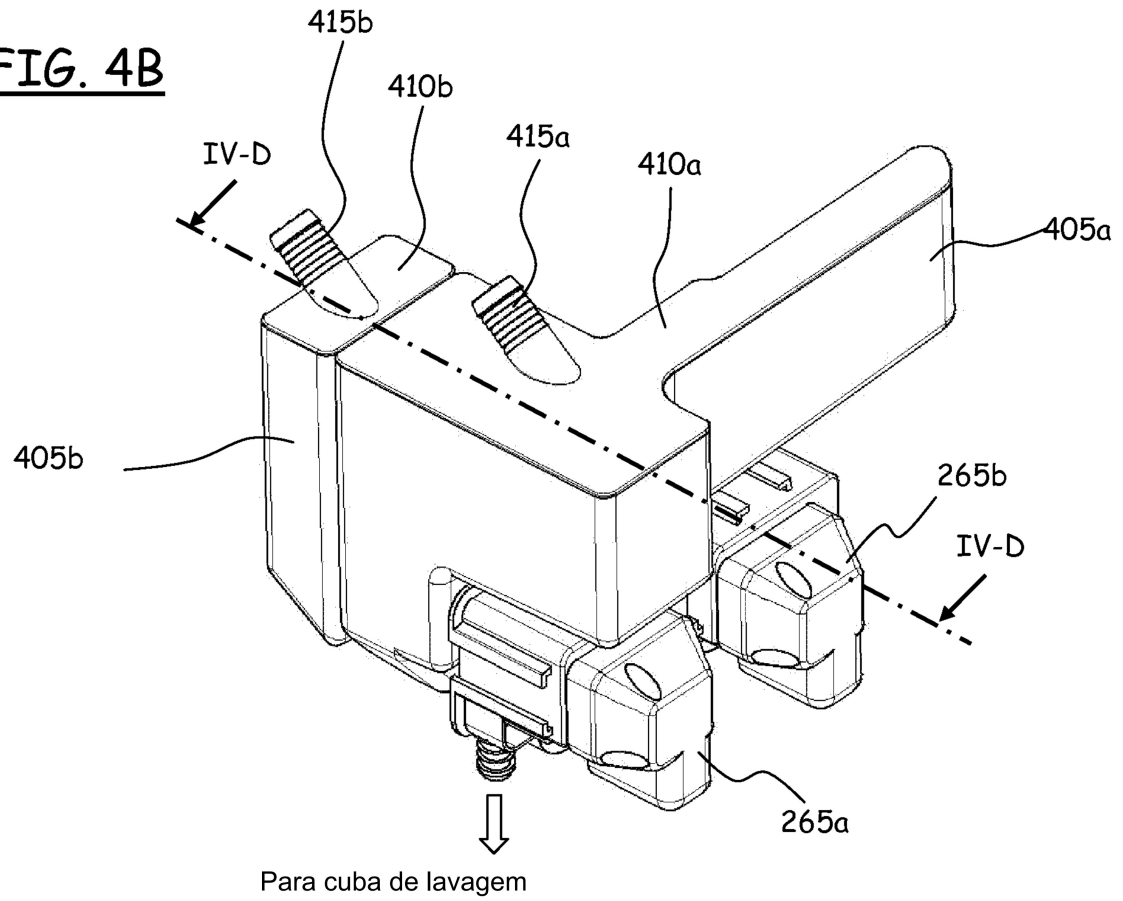


FIG. 4A

FIG. 4B**FIG. 4C**

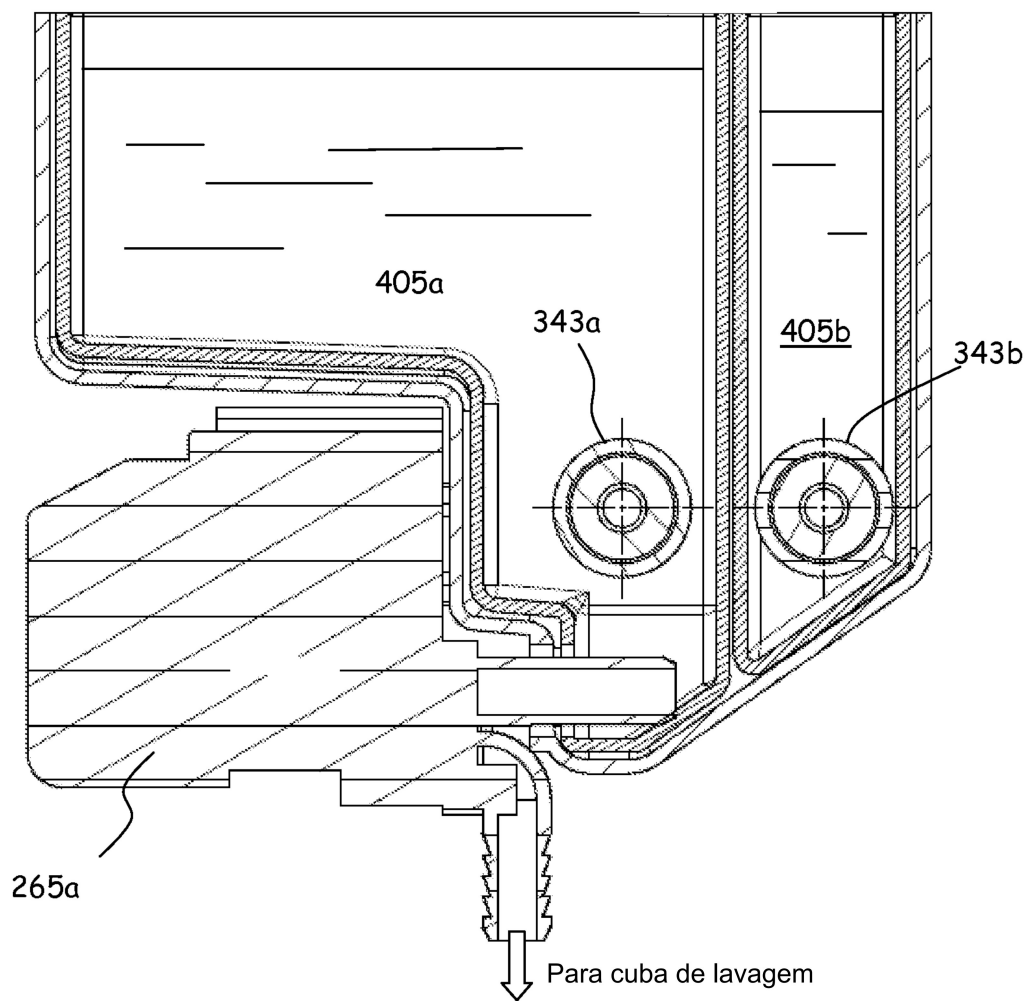


FIG. 4D

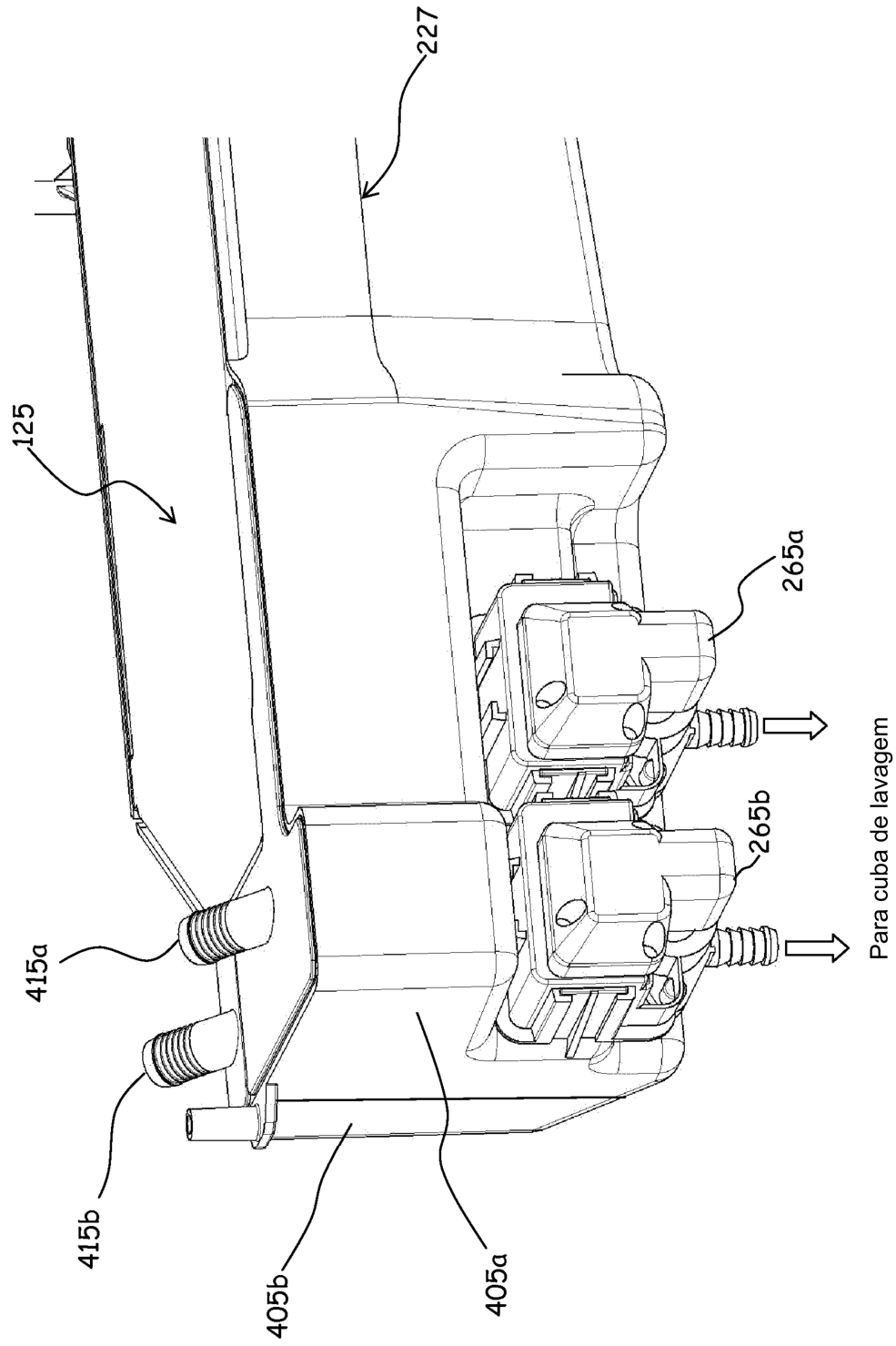


FIG. 4E