



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

(21) **PI0613311-8 A2**

(22) Data de Depósito: 13/06/2006  
(43) Data da Publicação: 28/12/2010  
(RPI 2086)



(51) *Int.Cl.:*  
A47L 13/22

(54) Título: **CONJUNTO DE ESFREGÃO PARA ASSOALHO PARA LIMPAR UMA SUPERFÍCIE, APARELHO, MÉTODO E SISTEMA DE LIMPEZA**

(30) Prioridade Unionista: 14/06/2005 US 60/690,290

(73) Titular(es): 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY

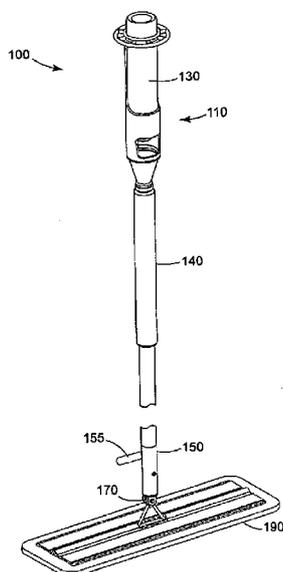
(72) Inventor(es): John J. Dyer

(74) Procurador(es): ALEXANDRE FUKUDA  
YAMASHITA

(86) Pedido Internacional: PCT US2006023059 de 13/06/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/138327 de 28/12/2006

(57) Resumo: CONJUNTO DE ESFREGÃO PARA ASSOALHO PARA LIMPAR UMA SUPERFÍCIE, APARELHO, MÉTODO E SISTEMA DE LIMPEZA. A presente invenção propõe um esfregão dispensador de líquido em que o reservatório de fluido é disposto sobre um cabo ou adjacente a ele no ponto médio do cabo ou acima do ponto médio. Em algumas modalidades, o reservatório é disposto na extremidade superior do cabo ou adjacente a esta e está alinhado coaxialmente com o eixo longitudinal do cabo.





**“CONJUNTO DE ESFREGÃO PARA ASSOALHO PARA LIMPAR UMA  
SUPERFÍCIE, APARELHO, MÉTODO E SISTEMA DE LIMPEZA”.**

**REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE**

Este pedido reivindica a prioridade do pedido provisório número  
5 de série 60/690.290, depositado em 14 de junho de 2005.

**CAMPO DA INVENÇÃO**

A presente invenção refere-se a um esfregão ou implemento de  
limpeza análogo. Mais especificamente, a descrição se refere a um esfregão  
dispensador de líquido que tem um reservatório de fluido disposto sobre o cabo  
10 ou na adjacência dele.

**FUNDAMENTOS**

Os kits de limpeza do tipo usado para a aplicação de líquidos (água,  
soluções de limpeza, cera para assoalho, desinfetantes, por exemplo, etc.), a uma  
superfície do assoalho habitualmente incluem uma cabeça de esfregão, um cabo  
15 pelo qual a cabeça do esfregão pode ser manualmente deslocada ao longo da  
superfície e um reservatório contendo o líquido. O reservatório é geralmente  
conectado a um bucal ou tubo dispensador situado na proximidade da cabeça do  
esfregão, de modo que o líquido possa ser depositado sobre a cabeça do  
esfregão ou sobre a superfície do assoalho em uma posição na proximidade da  
20 cabeça do esfregão para facilitar a aplicação do líquido sobre a superfície do  
assoalho. O fluxo do líquido do reservatório é tipicamente controlado por uma  
válvula que é normalmente fechada para interromper o fluxo do líquido através da  
válvula, mas pode ser manualmente aberta para permitir que o líquido corra do  
recipiente através da válvula. A válvula é geralmente acionada pelo usuário do  
25 esfregão a fim de permitir que o líquido seja dispensado no momento e local  
ótimos para a eficiência de uso do líquido. Uma vantagem de tais conjuntos de  
esfregão dispensadoras de líquido consiste no fato de que não há necessidade  
que o operador do esfregão aplique o líquido à superfície em uma etapa separada

– ele pode ser feito como parte da operação de esfregar, aumentando assim, a eficiência do processo de esfregar.

Em muitos conjuntos de esfregões dispensadores de líquido convencionais, o reservatório é disposto no cabo ou na adjacência dele, tipicamente na parte baixa do cabo, imediatamente acima da cabeça do esfregão. Embora isto funcione como uma localização conveniente do reservatório aumenta o peso e volume do esfregão tornando o seu uso mais difícil e cansativo, uma vez que o peso do reservatório e do líquido devem ser superados quando se balança ou empurra o esfregão durante o uso normal. Alguns conjuntos de esfregão tentaram evitar estes problemas separando o reservatório do cabo de esfregão, de modo que o reservatório não tenha que ser deslocado para frente e para trás juntamente com o cabo durante o processo de esfregar; no entanto, tais sistemas podem ser volumosos e desajeitados de se manipular uma vez que a conexão entre o reservatório e o tubo dispensador pode interferir no uso do esfregão. Portanto, melhoramentos são desejáveis.

### SUMÁRIO

Esta descrição se refere a um aparelho de limpeza dispensador de líquido em que o reservatório de fluido está disposto na extremidade superior do cabo ou na adjacência dela e pode ser agarrado manualmente e manipulado como parte do cabo. O aparelho, o sistema de limpeza, e o método de limpeza evitam muitos das inconvenientes dos sistemas de limpeza convencionais semelhantes a esfregões. Conseqüentemente, em uma modalidade da presente invenção o esfregão dispensador de líquido em que é disposto um reservatório de líquido no cabo ou na adjacência do cabo substancialmente no ponto médio do cabo ou acima dele. Em determinadas modalidades, o reservatório é disposto na extremidade superior do cabo ou na sua adjacência e é alinhado coaxialmente com o eixo longitudinal do cabo.

Em um outro aspecto, a presente invenção propõe um esfregão dispensador de líquido em que um reservatório de líquido é deformável e/ou pode ser espremido e é disposto no cabo ou na sua adjacência de modo tal, que o reservatório pode ser manualmente agarrado como parte do cabo durante o uso do esfregão. É proposto um sistema que inclui o aparelho de limpeza, garrafas de fluido de limpeza e um porta-reservatório para carregar as garrafas. Além disso, é proposto um novo método de limpeza de acordo com a presente invenção.

#### **BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS**

A Figura 1 é uma vista em perspectiva de uma primeira modalidade de um esfregão dispensador de líquido da presente invenção.

A Figura 2a é uma vista em perspectiva de uma segunda modalidade do porta-reservatório da Figura 2a.

A Figura 3 mostra uma aba de travamento usada para manter o reservatório de fluido dentro do porta-reservatório mostrado na Figura 2b.

A Figura 4 é uma vista em perspectiva explodida de um adaptador de saída de fluido exemplar da Figura 1.

As Figuras 5a e 5b são vistas em diagrama de modalidades alternativas de um esfregão dispensador de líquido da presente invenção.

As Figuras 6a-d são vistas laterais de quatro modalidades alternativas de configuração de garrafa e cabo de acordo com a invenção.

A Figura 7a é uma vista em perspectiva explodida de uma terceira modalidade alternativa do porta-reservatório e garrafa da Figura 1.

A Figura 7b é uma vista em perspectiva do porta-reservatório das Figura 7a com uma garrafa em seu interior.

A Figura 7c é uma vista em seção transversal do porta-reservatório da Figura 7b.

A Figura 8 é uma vista explodida de uma quarta modalidade do porta-reservatório da Figura 1.

A Figura 9 é uma vista em perspectiva de uma modalidade alternativa da garrafa da Figura 1.

Figura 10a é uma vista explodida de uma quinta modalidade do porta-reservatório da Figura 1.

5 A Figura 10b é uma vista em perspectiva do porta-reservatório da Figura 10a, com a porta em uma posição aberta.

A Figura 10c é uma vista em perspectiva do porta-reservatório da Figura 10a, com a porta em uma posição fechada.

10 A Figura 11 é uma vista em perspectiva de uma sexta modalidade do porta-reservatório e garrafa da Figura 1.

A Figura 12 é um vista em perspectiva de uma sétima modalidade do porta-reservatório e garrafa da Figura 1.

A Figura 13 é uma vista em perspectiva de um arnês para garrafas de acordo com a presente descrição.

15 A Figura 14a é uma vista em perspectiva do eixo telescópico de acordo com a descrição.

A Figura 14b é uma vista em seção transversal de um eixo telescópico de acordo com a presente descrição.

20 Embora as figuras dos desenhos identificadas acima apresentem uma ou mais modalidades da descrição, outras modalidades são também contempladas conforme observado na discussão. Em todos os casos, esta descrição apresenta a presente invenção a título de representação e não limitação. Deve ficar subentendido que numerosas outras modificações e modalidades podem ser imaginadas pelos versados na técnica e que incidirão  
25 no espírito e âmbito dos princípios desta descrição.

#### **DESCRIÇÃO DETALHADA**

A Figura 1 ilustra um conjunto de esfregão exemplar 100 de acordo com um aspecto da presente invenção. Um cabo de esfregão 140 é

adaptado na sua extremidade inferior para acolher uma porção de um conjunto dispensador de fluido 150. O cabo de esfregão 140 é também adaptado na sua extremidade superior para acolher uma porção de um conjunto de reservatório 110. Uma cabeça de esfregão 190 é acoplada ao conjunto dispensador de fluido por meio de uma junta de acoplamento 170. Na modalidade ilustrada o reservatório de fluido 130 é uma garrafa e o cabo de esfregão 140 compreende um tubo oco. Em uso, um fluido tal como água, solução de limpeza, cera para assoalho ou semelhante é transportado do conjunto de reservatório 110 para o assoalho por meio do cabo oco 140 para dentro do conjunto dispensador de fluido 150, saindo através do bico dispensador de fluido 155 para ser depositado no assoalho na proximidade da cabeça do esfregão 190. O fluido pode então ser espalhado no assoalho ou em qualquer outra superfície de um modo típico de uso do esfregão.

Na presente invenção, o conjunto de reservatório 110 é tipicamente disposto acima do ponto médio do cabo de esfregão 140. Em uma modalidade preferida, o conjunto de reservatório 110 do esfregão dispensador de líquido 100 é disposto na extremidade superior do cabo, sendo o eixo longitudinal do conjunto de reservatório 110 coaxial com o eixo longitudinal do cabo 140, conforme ilustrado na Figura 1. Nesta configuração, o reservatório pode servir, por exemplo, como uma extensão do cabo de esfregão e pode também ser manualmente espremido ou de outro modo qualquer manipulado pelo operador sem haver uma liberação significativa do cabo ou alteração das posições das mãos para se efetuar a dispensa do fluido do reservatório sobre a superfície a ser limpa.

Conforme empregado no presente, o termo “cabo de esfregão” tem a sua definição habitualmente compreendida como sendo um elemento alongado tendo uma primeira extremidade próxima ou inferior adjacente a uma cabeça de esfregão e uma segunda extremidade superior ou distal oposta à

extremidade inferior. Em algumas modalidades, o cabo pode ter uma relação de aspecto, isto é, uma relação de comprimento para largura de aproximadamente 10:1 ou mais. Para muitos implementos manuais, uma largura em seção transversal típica do cabo se encontra na faixa de  
5 aproximadamente 18 mm (aproximadamente 0,75 da polegada) a aproximadamente 38 mm (aproximadamente 1,5 polegada). De modo análogo, o comprimento do cabo pode ser de aproximadamente 50,8 cm (20 polegadas) a 152,4 cm (60 polegadas), ou mais, dependendo da utilidade a que o implemento se destina. O cabo de esfregão pode ser de um comprimento fixo  
10 ou ter o seu comprimento ajustável. Uma modalidade de um cabo de comprimento ajustável telescópico é mostrada nas Figuras 14a e 14b e descrita com mais detalhes abaixo.

A “cabeça de esfregão” 190 é ilustrada na Figura 1 como sendo substancialmente um porta-material chato ou em placa, mas pode consistir em  
15 qualquer outra estrutura adequada. A cabeça de esfregão é a porção do conjunto de esfregão ou implemento de limpeza análogo adaptado para a fixação do meio de limpeza (não mostrado) tal como meio de papel ou de material têxtil tecido ou não tecido, conforme usado nos esfregões denominados chatos; cordas de material têxtil ou tiras de material têxtil trançadas, torcidas ou  
20 tecidas conforme os usados em esfregões denominados de corda ou de tiras; rodos e diversos materiais semelhantes a escovas úteis para se limpar ou esfregar assoalhos e outras superfícies. A cabeça de esfregão 190 pode ser fixada à extremidade inferior do cabo de esfregão 140 por meio de uma junta de acoplamento 170 que pode proporcionar uma união fixa, mantendo, deste modo,  
25 a cabeça do esfregão em uma orientação fixa em relação ao cabo de esfregão ou, alternativamente, pode proporcionar uma união rotativa, permitindo assim que a cabeça de esfregão permaneça fixada ao cabo de esfregão, mas assumam mais de uma orientação em relação ao cabo.

Conforme empregado no presente, termos tais como “inferior”, “de baixo”, “abaixo” e “para baixo” indica uma posição relativa mais próxima ou voltada à cabeça do esfregão ou ao assoalho. Termos tais como “superior”, “para cima”, “acima” “de cima” indicam uma posição relativa mais distante ou afastada da cabeça de esfregão. Deve ficar subentendido que a descrição da presente invenção é feita em termos de um esfregão para conveniência e compreensão da descrição. Contempla-se totalmente que o âmbito da invenção não seja limitado ao uso em um esfregão de assoalho, mas se aplica a outros implementos úteis para a limpeza de superfícies ou para o espalhamento, ou outra aplicação qualquer, de fluidos a uma superfície, incluindo ferramentas de limpeza destinadas para uso em assoalhos, paredes, pias, vasos sanitários, janelas, por exemplo, etc. Em outras palavras, o termo esfregão é usado no presente documento para se referir a qualquer implemento que inclua um material de limpeza fixado a um cabo e que pode ser usado para a limpeza de qualquer superfície.

Em um modo de uso típico, um esfregão consiste em um implemento de limpeza que utiliza as duas mãos. O operador, isto é, a pessoa que usa o esfregão, segura o esfregão com uma mão agarrando o cabo na sua extremidade superior e a outra mão agarrando o cabo mais próximo ao seu ponto médio. Com uma mão, o operador aplica pressão contra o cabo de tal modo que faça com que a cabeça do esfregão balance ao redor de um arco ou padrão de oito na frente do operador. A mão posicionada mais próximo do ponto médio do cabo proporciona muito da manipulação do esfregão fazendo a cabeça do esfregão se deslocar sobre o assoalho, ao passo que a mão posicionada na proximidade da extremidade superior do cabo tende a estabilizar o cabo do esfregão e cria um ponto de rotação não estacionário ao redor do qual a extremidade superior do cabo do esfregão gira durante uso.

O requerente descobriu que um reservatório fixado no ponto de rotação do cabo ou na sua proximidade não contribui substancialmente para a inércia do esfregão e, portanto, não impede significativamente o movimento do esfregão durante uso. Além disso, um conjunto de reservatório disposto em alinhamento coaxial com a extremidade superior do cabo do esfregão ou disposto na extremidade superior pode servir como uma extensão do cabo propriamente dito, permitindo assim que a mão na extremidade superior do cabo simultaneamente estabilize o movimento do esfregão e manipule o reservatório para convenientemente efetuar a dispensa do fluido dele.

As Figuras 2a e 2b ilustram modalidades do conjunto de reservatório 110 ilustrado na Figura 1 em que um porta-reservatório 200 é adaptado para acolher um reservatório 250 (quando se faz referência no presente documento a itens na Figura 2 sem especificar um "a" ou "b", então ele se aplica às duas modalidades). Nestas modalidades, o reservatório 250 compreende uma garrafa deformável que tem uma tampinha 260 e uma tampa 265, tendo a tampa uma posição aberta e uma posição fechada. Para fins de conveniência, a tampa 265 pode ser ligada à tampinha 260 por uma dobradiça, para impedir, por exemplo, a perda ou o extravio da tampinha 260 durante o uso. Com a tampa 265 na posição fechada, nenhum vazamento substancial de fluido ocorrerá com o reservatório 250 em uma posição invertida, mesmo se o reservatório deformável for comprimido, tal como quando é espremido pela mão, por exemplo. A tampa 265 pode ser aberta ou fechada convenientemente enquanto o reservatório 250 se encontra disposto no interior do porta-reservatório 200 por meio de um orifício para tampinha 240 no porta-reservatório 200. Em algumas modalidades, a garrafa é construída de um material transparente que permite que um operador determine visualmente a quantidade de líquido no interior da garrafa.

O reservatório 250 compreende um orifício de saída que contém, de preferência, uma válvula que permite que o fluido o atravesse quando uma pressão externa, tal como por se espremer o reservatório, é aplicada a uma superfície externa do reservatório e para impedir o fluxo de fluido na ausência de tal pressão. Em uma modalidade preferida, a tampinha 260 compreende o orifício de saída e a válvula. Uma válvula preferível é conhecida dos versados na técnica como uma válvula de bifurcação, isto é, uma válvula que dispensa durante o ato de “espremer” e impede o fluxo do fluido na sua ausência. Uma tampinha de garrafa contendo uma válvula de bifurcação pode ser obtida de Liquid Molding Systems, Inc., Midland, MI. Uma capacidade preferida de reservatório é de aproximadamente 250 mL a 1000 mL. Garrafas deste tamanho podem ser pré-enchidas e carregadas pelo operador para permitir um preenchimento fácil do fluido para o esfregão, uma vez que o reservatório correntemente usado se encontrar vazio.

O reservatório não é limitado a uma garrafa. Reservatórios preferidos incluem qualquer recipiente deformável ou espremível adaptado para conter fluido. Um reservatório adequado pode compreender, por exemplo, uma bolsa ou bolso com o porta-reservatório adaptado para conter o reservatório e dispensar o fluido dele conforme exemplificado por um recipiente de um saco em uma caixa. Um reservatório pode compreender mais de uma câmara, permitindo assim que os conteúdos de uma multiplicidade de câmaras reajam, se combinem ou se misturem antes da dispensa ou durante a mesma. Um sistema para a manutenção de um assoalho ou de outra superfície pode compreender um ou mais de um conjunto de esfregão; um ou mais reservatórios; um portador para reservatório(s) adicional(s); e um suporte adaptado para carregar um ou mais reservatórios, sendo o suporte adaptado para ser portado no corpo do operador. Um arnês para carregar garrafas é mostrado na Figura 13 e descrito em mais detalhes abaixo.

O porta-reservatório 200 pode compreender uma ou mais estruturas de suporte de reservatório para permitir o posicionamento adequado do reservatório 250 no interior do porta-reservatório 200. Um suporte de reservatório inferior 210a ilustrado na Figura 2 pode compreender uma porção estreitada ou outra estrutura no interior do porta-reservatório 200a, sendo a porção estreitada ou outra estrutura suficiente para engatar com o reservatório 250a no interior do porta-reservatório 200a e manter assim o reservatório em uma posição desejada. O suporte de reservatório inferior 210a pode também engatar com reservatório 250a por meio de uma interação entre uma ou mais estruturas no reservatório 250a com uma ou mais estruturas no porta-reservatório 200a. Um suporte de reservatório superior 220a pode agir sozinho ou em conjunto com o suporte inferior 210a para engatar com o reservatório 250a e assim mantê-lo uma posição desejada no interior do porta-reservatório 200a. Em uso, o suporte de reservatório superior 220a pode se apoiar no interior da palma da mão de um operador enquanto os dedos do operador se apóiam sobre a garrafa. Um suporte de reservatório superior 220a ilustrado na Figura 2a mostra uma modalidade de um suporte de reservatório em que o porta-reservatório 200a inclui um pára-choque 225a que abrange dois círculos concêntricos em uma disposição do tipo cubo e raios e que podem ser adaptadas para acolher anéis em O (não mostrados). Em uma modalidade, o suporte de reservatório superior 220 inclui, por exemplo, um canal com fendas (não mostrado) de modo tal, que uma porção do anel em O interno faça contato com fricção com o reservatório 250a. Em uma modalidade alternativa mostrada nas Figuras 7a-c e descrita com mais detalhes abaixo, o anel em O pode incluir uma bossa que se projete para dentro. As bossas são configuradas para se estender através dos orifícios 707 para engatar com fricção com a garrafa.

O porta-reservatório 200 mostrado nas Figuras 2a e 2b pode ser adaptado por seu formato próprio, por guarnições ou partes moldadas adicionais ou por fixação a dispositivos externos para se apoiar de modo seguro quando o cabo do esfregão é colocado em uma posição ereta contra uma parede, pilar, poste ou outra superfície vertical em geral (a que se referirá doravante como “parede”). Portanto, o porta-reservatório pode compreender uma porção plana tal como uma borda chata ou uma seção transversal, por exemplo, na sua extremidade superior ou adjacente a ela. Alternativamente, uma ou mais saliências adequadas ou “pés” podem ser formados no porta-reservatório para proporcionar meios de apoio estável. Um pára-choque 225a pode ser disposto na extremidade superior do cabo do esfregão ou perto dela para permitir que o esfregão se apoie de modo seguro contra uma parede quando o cabo está na posição ereta. Um exemplo de um pára-choque é um anel em O espesso.

Um anel em O habitualmente conhecido compreende um filamento unitário circular de borracha ou de outro material, tendo o anel em O um diâmetro interno e um diâmetro externo e tendo o filamento uma espessura definida como a diferença entre o raio externo e o raio interno do anel em O. Quando um conjunto de reservatório é disposto na extremidade superior em alinhamento coaxial com o cabo, pode ser disposto no canal com fendas um pára-choque 225a, por exemplo. No exemplo da Figura 2a, um anel em O preferido tem um diâmetro interno suficiente para proporcionar um contato por fricção com o reservatório 250a conforme descrito acima e simultaneamente tem um diâmetro externo suficiente para proporcionar um contato com fricção com uma parede quando o conjunto de esfregão está disposto na posição ereta contra a parede. O filamento do anel em O tipicamente tem uma seção transversal circular, mas um anel em O adequado para os fins descritos no presente documento pode com vantagem ter outros formatos em seção transversal tais como retangular ou hexagonal, por exemplo. Um anel em O

adequado pode também compreender mais de um anel em O dispostos concentricamente e ligados um ao outro por meio de hastes ou raios em que o anel em O interior proporciona contato com fricção com o reservatório e o anel em O exterior proporciona contato com fricção com a parede quando o conjunto de esfregão está disposto na posição ereta contra a parede. Além de 5 proporcionar meios de apoio estáveis quando o conjunto de esfregão está disposto na posição ereta contra a parede, o anel em O espesso ou o conjunto de anéis em O concêntricos, conforme descrito acima, pode também agir como um pára-choque para ajudar a impedir dano ao conjunto de porta-reservatório 10 se o cabo do esfregão cair no chão. Dependendo da disposição do reservatório em relação ao cabo, um pára-choque pode ser fixado à extremidade superior do cabo propriamente dito ou adjacente a ela ou pode ser formado diretamente nela ou na sua adjacência.

Em uma modalidade alternativa, mostrada na Figura 2b, o porta-reservatório 200b, pode ser uma aba de travamento 230b, que pode ser 15 comprimida para frente para manter a garrafa em seu lugar e pode ser puxada para trás para liberar a garrafa do porta-reservatório 200b. Uma vista detalhada da aba de travamento é mostrada na Figura 3.

Com referência em linhas gerais às Figuras 2a e 2b, o porta-reservatório 200 inclui um adaptador para a fixação do porta-reservatório 200 a 20 um cabo de esfregão. Na modalidade ilustrada, o porta-reservatório 200 é adaptado na sua extremidade inferior 270 para engatar com um cabo de esfregão oco tubular 140 (veja, por exemplo, Figuras 1, 7a e 7c) e para proporcionar comunicação por fluidos entre o reservatório 250 e o cabo oco. 25 Um adaptador de cabo 280 pode compreender um ou mais canais ou sulcos 285 adaptados para acolher um anel em O 281, permitindo assim um engate firme, à prova de vazamento entre uma porção interna do cabo oco 140 e o adaptador 280. O adaptador de cabo 280 pode ainda compreender uma ou

mais fendas, sulcos ou canais 286 correspondendo às fendas em uma porção superior do cabo oco, permitindo deste modo se prender o adaptador de cabo 280 ao cabo por meio de anéis de pressão 281, parafusos ou outros meios de fixação (veja, por exemplo, Figuras 7a-c).

5 O cabo 140 pode ser oco, conforme ilustrado nas figuras, ou alumínio, não oco, isto é, um cabo sólido mais convencional. Se o cabo for sólido, o porta-reservatório pode ser fixado ou de outro modo preso à extremidade superior do cabo por meio de parafusos, grampos correias ou qualquer outro meio de fixação. Diversos meios de fixação alternativos são

10 mostrados nas Figuras 6a-6d e serão descritos com mais detalhes abaixo. É preferível que o porta-reservatório seja disposto no cabo de modo tal, que o reservatório propriamente dito possa ser manipulado pelo operador para efetuar a liberação do fluido contido nele. O porta-reservatório 200 pode ser formado em uma peça por usinagem ou moldagem, por exemplo, ou por outros

15 processos conhecidos dos versados na técnica. O porta-reservatório 200 pode ser fixado de modo removível ao cabo, conforme mostrado nas figuras e descrito acima, ou então pode ser uma parte integrante do cabo. Para facilidade de fabricação o porta-reservatório 200 compreenderá, de preferência, dois ou mais segmentos que podem então ser montados um no outro para

20 compor o todo. Dependendo dos materiais usados para a fabricação do porta-reservatório, os segmentos podem ser unidos entre si por métodos habitualmente conhecidos tais como soldagem convencional ou soldagem por solvente ou por meio de um adesivo adequado. Alternativamente, os segmentos podem ser adaptados com superfície de encaixe adequadas, de

25 modo que possam ser aparafusadas entre si ou ligados por ajuste de fricção. Os segmentos podem também compreender fendas, canais ou sulcos correspondente para permitir a montagem dos segmentos no todo por meio de parafusos, rebites, anéis de pressão e semelhantes.

Com referência novamente à Figura 1, o cabo de esfregão 140 pode compreender um material relativamente rígido tal como madeira, plástico ou metal. O cabo pode ter um furo ou passagem interior que o atravessa, sendo o furo ou passagem coaxial com o eixo longitudinal do cabo, criando, assim, um canal no interior daquela porção do cabo com a qual transportar fluido do reservatório para a extremidade inferior d cabo.

O cabo pode compreender uma estrutura unitária ou, alternativamente, pode compreender duas ou mais seções que se engatam uma na outra tal como por telescopagem, ajuste por fricção, aparafusamento e semelhantes. Além de proporcionar meios para a manipulação pelo operador da cabeça de esfregão 190 no assoalho, o cabo de esfregão 140 ría presente invenção está em comunicação por fluidos com o conjunto de reservatório 110 e proporciona o transporte do fluido dispensado pelo reservatório de fluido 130 do reservatório para o assoalho. Embora na modalidade ilustrada o cabo atue como um conduto defluido, em modalidades alternativas, o cabo poderia simplesmente alojar um tubo que transporta o fluido do reservatório 110 para a cabeça do esfregão 190. Em um cabo oco, o transporte pode se produzir através do interior do cabo, sendo a comunicação por fluidos entre o cabo 140 e o conjunto de reservatório 110 produzida por meio do adaptador de cabo 280 ilustrado na Figura 2, por exemplo. Em um cabo sólido o transporte pode ser por meio de tubulação, canal(ais) ou outros meios de transporte estendendo-se para baixo de pelo menos uma porção do comprimento do cabo no interior ou no exterior do cabo, sendo uma comunicação por fluidos entre o cabo e o conjunto de reservatório produzida por meio de um conector de tubulação no conjunto de reservatório, por exemplo. Veja, por exemplo, Figura 6a.

O fluido deste modo transportado do reservatório de fluido por meio do cabo de esfregão é dispensada na superfície próxima à cabeça de esfregão. Se o meio de transporte compreende tubulação, canal(ais) e

semelhante, a extremidade inferior da tubulação, canal(ais) etc., pode convenientemente ser disposta de modo a permitir o fluxo do líquido sobre o assoalho na proximidade da cabeça do esfregão ou sobre a cabeça do esfregão propriamente dita. Se os meios de transporte compreendem um cabo oco ou um cabo que tem um furo através dele, pode-se usado um adaptador para transportar o fluido de uma porção interior para uma porção exterior do cabo. É também contemplado para algumas modalidades da presente invenção que o fluido pode ser dispensado diretamente através do ar sobre a superfície a partir do reservatório sem o uso de meios de transporte específicos.

10                   A Figura 4 ilustra um adaptador de saída de fluido 400 exemplar. A extremidade superior 410 do adaptador de saída 400 é adaptada para se fixar à extremidade inferior do cabo (veja Figura 1) e proporcionar uma comunicação por fluido com uma porção inferior do cabo. Nesta modalidade de um adaptador de saída, o fluido é transportado através de um furo no interior do adaptado e em comunicação com um bico 420. O bico 420 pode ser configurado de modo a dispensar o fluido diretamente sobre o assoalho. Alternativamente, um tubo dispensador 25 pode proporcionar o transporte do fluido entre o bico 420 e a superfície do assoalho. Na Figura 4, o tubo dispensador 425 é mostrado disposto no interior de uma cavidade ou orifício 430 no interior do adaptador de saída 400 e fixado a uma porção exterior do bico 420, proporcionando deste modo a comunicação por fluidos entre uma porção interior do adaptador e uma porção exterior do conjunto de esfregão. O bico ou tubo dispensador pode ser adaptado para proporcionar um ou mais correntes de líquido ou espuma, ou um jato de fluido sobre a superfície do assoalho ou a cabeça do esfregão.

25                   O adaptador de saída 400 da Figura 4 é mostrado com um adaptador de acoplamento 450. Um adaptador de acoplamento pode permitir a fixação do conjunto dispensador de fluido 150 da Figura 1 para a cabeça de

esfregão 190 por meio de uma junta de acoplamento 170. Na modalidade ilustrada, a junta de acoplamento 170 inclui uma peça de metal dobrado 171 que inclui uma porção em buraco de fechadura 172 que é configurado para acolher uma cavilha 173 que juntamente com uma porca 174 conecta com 5 rotação a peça de metal dobrado 171 ao adaptador de acoplamento 450. As extremidades inferiores 175 podem ser conectadas de modo rotativo ao portamaterial ou cabeça do esfregão 190. A disposição mostrada permite que a cabeça do esfregão se articule ao redor de dois eixos perpendiculares em relação ao eixo. Em algumas modalidades, o adaptador de acoplamento 10 permite também a rotação ao redor do eixo longitudinal do cabo.

Em um outro aspecto da presente invenção, um conjunto de reservatório que compreende um reservatório pode ser disposto adjacente ao cabo de esfregão de tal modo que permita que o operador agarre pelo menos uma porção do reservatório e cabo simultaneamente, permitindo assim que se 15 dispense o fluido do reservatório por atuação manual, manipulando simultaneamente o esfregão de um modo típico durante uso. A Figura 5a ilustra uma modalidade da invenção em que um reservatório 510 é disposto adjacente à extremidade superior e paralelo ao eixo longitudinal do cabo de esfregão 520, estando o reservatório em comunicação por fluidos com o assoalho conforme 20 foi descrito acima, e estando o reservatório 510 disposto no cabo 520 de modo a permitir que o operador agarre pelo menos uma porção do reservatório e cabo simultaneamente. Com o reservatório disposto conforme mostrado na Figura 5a, espera-se que o operador agarre e atue o reservatório com o mão superior quando o esfregão estiver sendo usado de um modo típico.

25 A Figura 5b ilustra uma outra modalidade contemplada pelo Requerente em que um reservatório 550 é disposto adjacente ao cabo 570 em uma porção do cabo 575 adaptado para acolher o reservatório. Tanto na Figura 5a como na 5b, são omitidos os detalhes do conjunto de reservatório, os meios

de fixação do reservatório e os meios de transporte de fluido, geralmente similares em idealização aos descritos acima ou que são do conhecimento geral dos versados na técnica na técnica de fabricação.

O reservatório ou o conjunto de reservatório pode ser fixado de modo removível ao cabo. O reservatório pode ser reenchido de uma fonte externa de fluido. Um método de uso contemplado pelo Requerente compreende preencher-se um ou mais reservatórios com o mesmo fluido de limpeza ou fluidos diferentes, carregando-se um reservatório no porta-reservatório no cabo de esfregão, agarrando-se o cabo do esfregão para começar com o processo de limpeza e simultaneamente atuando-se sobre o reservatório para liberar uma porção de fluido de limpeza. Uma vantagem do conjunto de esfregão dispensador de líquido da presente invenção consiste no fato de que pode ser efetuada uma alteração imediata de fluido de limpeza removendo-se simplesmente o reservatório corrente e inserindo-se um novo. Assim, o operador pode limpar uma superfície de assoalho usando um primeiro reservatório contendo um limpador de uso geral, removendo o primeiro reservatório e inserindo um segundo reservatório contendo um fluido desinfetante e prosseguindo com a limpeza do assoalho com desinfetante sem ter que esvaziar o primeiro reservatório. A Figura 13 ilustra um arnês para garrafas 600 que pode ser fixado ao redor da cintura para proporcionar um meio conveniente de carregar uma série de garrafas. O arnês para garrafas 600 inclui dois pacotes 602 e 604 conectados por uma correia 610. Cada pacote inclui três bolsos de malha 606 que são dimensionados de modo a acolher garrafas de líquido de limpeza. As extremidades da correia 610 são conectadas por meio de uma fivela de liberação deslizante 608, que permite que um operador fixe e destaque rápida e facilmente o suporte 600. Deve-se observar que são possíveis muitos arranjos de suportes para garrafas alternativos.

Com referência às Figuras 6a-6d, são mostradas quatro modalidades alternativas exemplares de garrafas e de configurações de hastes. A Figura 6a ilustra um arranjo de porta-reservatório e garrafa 577 fixado adjacente à haste 578 por meio de braçadeiras de montagem 579 e 580.

5 Na modalidade ilustrada, o fluido corre da garrafa através de um tubo 581 que está parcialmente fora da haste 578. A Figura 6b ilustra um arranjo de porta-reservatório e garrafa 590 que é alinhado axialmente com a haste principal 591. A haste 591 corre ao redor do arranjo de reservatório e garrafa 590. A porção superior da haste 592 pode ser articulada em afastamento para permitir o

10 carregamento e descarregamento de garrafas do porta-reservatório por travamento e destravamento do mecanismo de travamento 593 na porção fora do eixo 594 da haste. A Figura 6c ilustra uma outra modalidade em que o arranjo de porta-reservatório e garrafa 595 é alinhado com a principal porção da haste 596. Na modalidade ilustrada uma porção fora do eixo da haste 597 é

15 disposta ao longo do arranjo de porta-reservatório e garrafa 595 para proporcionar uma outra área para que o operador se agarre durante a limpeza. A modalidade mostrada na Figura 6d é análoga à modalidade mostrada em 6c. Ela difere somente pelo fato de que inclui uma porção superior 598 que é alinhada com a haste principal 596. Esta modalidade é

20 também análoga à modalidade ilustrada em 6b, mas há um espaço suficiente entre a parte inferior da porção superior 598 e o arranjo de porta-reservatório e garrafa 595 para permitir o carregamento e o descarregamento de garrafas sem se mover a porção superior 598.

Com referência às Figuras 7a-7c, são mostradas vistas de uma

25 terceira modalidade alternativa do porta-reservatório e garrafa da Figura 1. O porta-reservatório 700 inclui uma porção de corpo principal 701, uma parte estreitada 702 e um pára-choques 703. A porção de corpo principal 701 é dimensionada e configurada de modo a acolher e sustentar uma garrafa 704 e

a parte estreitada 702 é configurada de modo a ser acolhida e sustentada pela haste 705. O pára-choques 703 é assentado no sulco 708 na superfície externa da porção de corpo 701 para inclinar a aba 706 da porção de corpo 701 radialmente para dentro. A aba 706 inclui uma crista na sua superfície interna que engata com o ressalto anular disposto na porção inferior da garrafa 704. A crista se encaixa sobre o ressalto para ajudar a manter a garrafa 704 no porta-reservatório 700. Na modalidade ilustrada o pára-choques inclui bossas que se projetam através dos orifícios 707 na porção de corpo 701 e engata diretamente com a superfície externa da garrafa 704. Conforme discutido acima, o pára-choques 703 ilustrado é construído de modo a se estender distanciando-se do porta-reservatório 700 para proteger o porta-reservatório 700 de dano que poderia resultar caso o dispositivo caísse no chão.

Na modalidade ilustrada, a garrafa 704 inclui uma porção inferior que tem uma tampinha 710 que se abre antes da inserção da garrafa 704 na porção de corpo 701 do porta-reservatório 700. Quando a tampinha é aberta conforme mostrado na Figura 7c, a garrafa dispensa líquido quando espremida. A garrafa 704 é mostrada como incluindo uma seção média 711 que é dimensionada de modo a ser agarrada pela mão de um operador. A porção de extremidade 712 inclui nervuras para aumentar a rigidez estrutural. Na modalidade ilustrada a parte estreitada 702 é análoga à parte estreitada mostrada na Figura 2a. A parte estreitada 702 sustenta a porção de corpo principal 701 na haste 705 e encaminha o líquido dispensado pela garrafa 704 para dentro da haste 705. As características radiais semelhantes a teia de aranha 793 sustentam a extremidade inferior da garrafa 704, permitindo mesmo assim que o fluido corra da garrafa 704 para dentro da parte estreitada 702.

A parte estreitada 702 inclui um par de sulcos espaçados entre si que são dimensionados de modo a acolher um par de anéis em O 709. Os anéis em O 709 constituem a interface entre a parte estreitada 702 e a

superfície interna da haste 705. Os anéis em O 709 vedam a conexão entre a parte estreitada 702 e a haste 705 e proporcionam um ajuste sem folga entre os dois componentes, o que elimina ruído e folga indesejáveis entre a parte estreitada 702 e a haste 705.

5 O anel de pressão 281 na modalidade ilustrada trava a haste 705 contra a parte estreitada 702. O anel de pressão 281 inclui uma saliência 713 que se encaixa através de um orifício 714 na haste 705 e se estende para dentro de uma fenda radial 286 na parte estreitada 702. O porta-reservatório 700 pode ser destacado da haste removendo-se o anel de pressão 281. Deve se observar que o  
10 arranjo descrito acima da parte estreitada 702 e haste 705 é somente uma das muitas maneiras de se conectar o porta-reservatório 700 à haste 705.

Com referência à Figura 8, é mostrada uma vista explodida de uma quarta modalidade do porta-reservatório da Figura 1. Esta modalidade é semelhante em linhas gerais à modalidade mostrada nas Figuras 7a-c, no entanto,  
15 a porção de corpo 715 não inclui a aba 706. A modalidade mostrada na Figura 8 inclui o sulco 708 e o orifício 707 para acolher o pára-choques 703 mostrado nas Figuras 7a-c. na modalidade ilustrada, a borda superior interna 716 da porção de corpo 715 inclui um sulco em forma de L 717 que é dimensionado de modo a acolher as saliências 718 na garrafa 719. A garrafa 719 pode ser presa dentro da  
20 porção de corpo 715 por engate das saliências 718 com o sulco 717 e pro torção da garrafa 719 no sentido dos ponteiros do relógio. A garrafa 719 pode ser liberada torcendo-se a garrafa 719 no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e puxando-se a mesma afastando-a da porção de corpo 715 do porta-reservatório. Na modalidade ilustrada a parte estreitada 702 é idêntica à parte estreitada 702 da  
25 modalidade mostrada nas Figuras 7a-c.

A Figura 9 é uma vista em perspectiva de uma modalidade alternativa da garrafa da Figura 1. A modalidade ilustrada é semelhante à modalidade mostrada nas Figuras 7a-c. No entanto, a garrafa 720 tem um

formato diferente e é mostrado um prolongador de cabo 721. A garrafa 720 inclui uma parte rosqueada na extremidade superior (veja, por exemplo, as Figuras 10a-c) que é projetada para se encaixar com o prolongador de cabo 721 que é rosqueado na extremidade superior da garrafa 702 e se estende verticalmente desta extremidade. O prolongador de cabo 721 proporciona um outro local para o operador agarrar para manipular o dispositivo de limpeza quando o operador não deseja dispensar o líquido da garrafa 720.

Com referência às Figuras 10a-c, são mostradas vistas d uma quinta modalidade do porta-reservatório da Figura 1. Na modalidade ilustrada, a porção de corpo 751 do porta-reservatório 750 inclui uma porta 752 que pode ser aberta para se carregar e descarregar uma garrafa 753 e fechada para prender a garrafa 753 em seu interior. Na modalidade ilustrada a porta 742 se abre ao longo de uma dobradiça viva 754 e se fecha por pressão por meio de um mecanismo de travamento 755. A porção de corpo 751 inclui um elemento estrutural interno 756 que garante que a garrafa 753 está firmemente presa quando a porta 752 está fechada. Na modalidade ilustrada, somente a porção inferior 757 da garrafa 753 está alojada no interior da porção de corpo 751 do porta-reservatório 750. A porção superior 758 é deixada exposta, de modo que o operador possa espremer a garrafa 753 para dispensar o líquido.

Com referência à Figura 11, é mostrada uma vista em perspectiva de uma sexta modalidade do porta-reservatório e garrafa da Figura 1. A modalidade ilustrada é análoga às modalidades mostradas nas Figuras 10a-c, pelo fato da modalidade incluir uma porta. No entanto na modalidade ilustrada o porta-reservatório 760 inclui uma estrutura de suporte de mergulhador e um mergulhador 762. O mergulhador é acolhido dentro de um orifício 763 no porta-reservatório 760 e se estende para dentro do corpo do porta-reservatório 760. A garrafa 765 no interior do porta-reservatório 760 é configurada com cristas radiais 764 que permitem que ela seja comprimida para baixa por meio do

mergulhador 762. De acordo com a modalidade ilustrada, comprimindo-se o  
mergulhador 762 para baixo dispensa-se o líquido da garrafa 765.

A Figura 12 é uma vista em perspectiva de um sétima modalidade  
do porta-reservatório e garrafa da Figura 1. Esta modalidade é análoga à  
5 modalidade ilustrada na Figura 2a. No entanto, o porta-reservatório 790 não inclui  
uma janela ou orifício para tampinha 240. Na modalidade mostrada, a tampinha da  
garrafa 710 está aberta antes da garrafa 792 ser assentada no interior do porta-  
reservatório 790. A parte estreitada e o pára-choques do porta-reservatório 790  
são análogos à parte estreitada e aos pára-choques descritos acima.

10 As Figuras 14a e 14b são vistas em perspectiva de uma haste  
telescópica de acordo com a descrição. A haste 705 inclui uma porção superior  
800 e uma porção inferior 801. A porção inferior 801 se forma em telescópio a  
partir da porção superior 800. Montado sobre a porção superior se encontra um  
mecanismo de travamento 802 que pode ser desengatado para permitir que a  
15 porção superior 800 e a porção inferior 801 se desloquem uma em relação à  
outra e engatem para trava a porção superior 800 e a porção inferior 801 em  
uma posição fixada. Na modalidade ilustrada, o interior da haste 705 atua como  
um conduto de fluido. Em outras palavras a haste 705 é construída de modo  
tal, que o líquido flui diretamente através do interior da haste 705. Na  
20 modalidade ilustrada os anéis em O de vedação são usados para vedar a  
conexão entre a porção superior e a inferior para impedir o fluido de vazar da  
haste 705. Deve se observar que são possíveis muitas modalidades  
alternativas da haste 705.

O relatório, exemplos e dados acima proporcionam uma descrição  
25 completa da fabricação e uso da composição da invenção. Na medida em que  
muitas modalidades da invenção podem ser construídas sem que se abandone  
o espírito e âmbito dela, a invenção consiste nas reivindicações apenas.

### REIVINDICAÇÕES

1. CONJUNTO DE ESFREGÃO PARA ASSOALHO PARA LIMPAR UMA SUPERFÍCIE, caracterizado pelo fato de que compreende:

5 um cabo que tem uma extremidade inferior e uma extremidade superior;

um porta-material ligado à extremidade inferior do cabo; e

10 um reservatório disposto na extremidade superior do cabo ou na sua adjacência, sendo o reservatório adaptado para conter um fluido e para dispensar o fluido, e o reservatório compreende um adaptador construído para encaixar de modo liberável o reservatório no cabo.

2. CONJUNTO DE ESFREGÃO PARA ASSOALHO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o centro de gravidade do reservatório fica próximo à extremidade superior do cabo.

15 3. CONJUNTO DE ESFREGÃO PARA ASSOALHO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o reservatório compreende uma garrafa de espremer que tem um orifício de saída através do qual o fluido pode correr para fora da garrafa.

20 4. CONJUNTO DE ESFREGÃO PARA ASSOALHO, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que o orifício de saída compreende uma válvula.

5. APARELHO DE LIMPEZA, que dispensa líquido, caracterizado pelo fato de que compreende:

25 um cabo que tem uma primeira porção de extremidade e uma segunda porção de extremidade, sendo o cabo telescópico e compreendendo um conduto interno de fluido;

um porta-garrafa fixado à primeira porção de extremidade do cabo, sendo o porta-garrafa construído para colocar a garrafa em comunicação fluída com o conduto de fluido;

um dispensador de fluido localizado na segunda porção de extremidade do cabo, sendo o dispensador de fluido construído para permitir que o fluido saia do conduto de fluido.

5 6. APARELHO DE LIMPEZA, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o porta-garrafa inclui um gargalo que se estende para dentro da primeira extremidade do cabo.

7. APARELHO DE LIMPEZA, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que o gargalo inclui dois sulcos concêntricos espaçados entre si que se engatam em anéis em O, sendo que os anéis em O 10 entram em contato com o gargalo e com uma superfície interna do cabo.

8. APARELHO DE LIMPEZA, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que o gargalo inclui um recesso que se engata com um anel de pressão que prende de modo liberável o porta-garrafa ao cabo.

15 9. APARELHO DE LIMPEZA, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o porta-garrafa inclui uma porta que pode ser aberta para permitir que uma garrafa seja inserida em seu interior e fechada para prender a garrafa no interior do porta-garrafa.

20 10. APARELHO DE LIMPEZA, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que uma porção da garrafa no interior do porta-garrafa pode ser comprimida por atuação de um êmbolo que se estende do porta-garrafa.

11. MÉTODO DE LIMPEZA, caracterizado pelo fato de que compreende as etapas:

25 de se manter um esfregão com uma primeira mão ao redor do eixo de um cabo e uma segunda mão ao redor de uma garrafa fixada ao cabo;

de se espremer a garrafa para se dispensar o líquido da garrafa através do cabo de um esfregão sobre uma superfície de assoalho conforme

desejado; e

de carregar uma pluralidade de garrafas em um coldre, em que o referido coldre é configurado para sustentar garrafas verticalmente ao redor da cintura do operador.

5                   12. SISTEMA DE LIMPEZA, que dispensa líquido, caracterizado pelo fato de que compreende:

um cabo que inclui uma primeira extremidade e uma segunda extremidade, o cabo incluindo em seu interior um conduto para fluido;

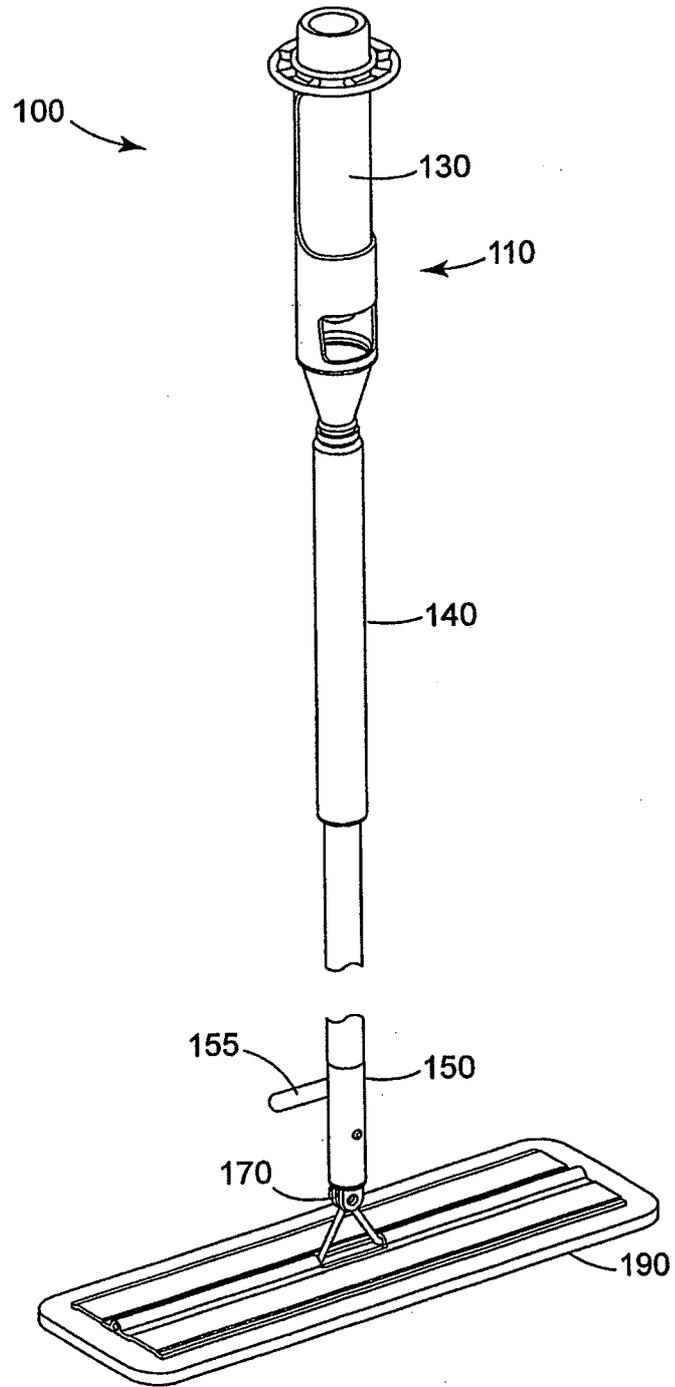
10                   um porta-material conectado de modo articulado à primeira extremidade do cabo;

um dispensador em comunicação fluida com o conduto de fluido, sendo o dispensador localizado adjacente à primeira extremidade do cabo;

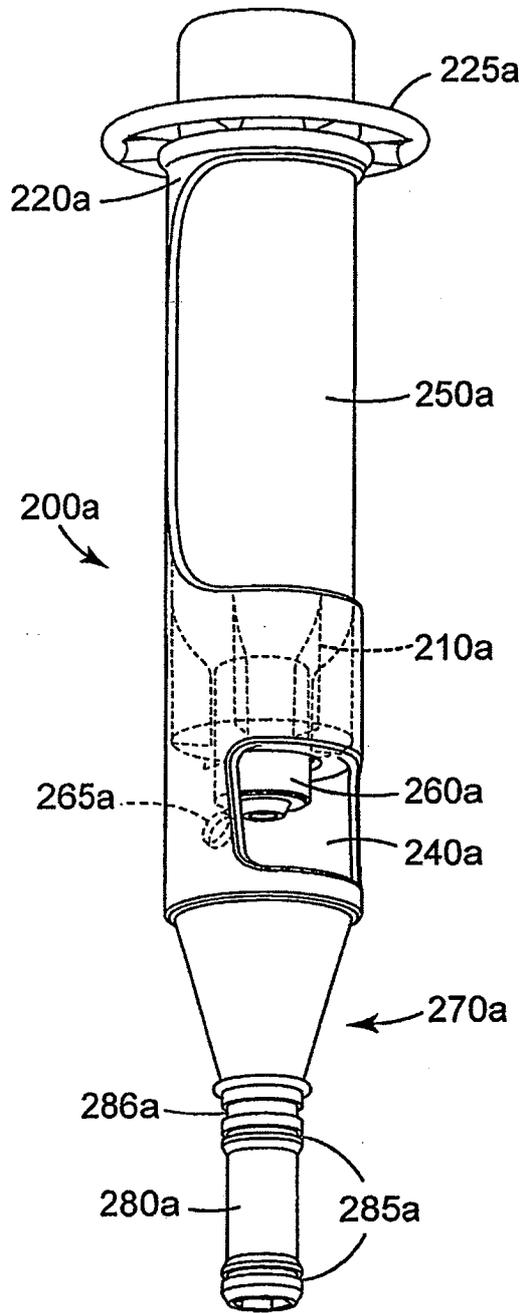
15                   um porta-garrafa alinhado axialmente com a segunda extremidade do cabo e conectado a ela, em que o porta-garrafa inclui uma porta que pode ser aberta para permitir que uma garrafa seja inserida em seu interior e fechada para prender a garrafa no interior do porta-garrafa;

uma garrafa de espremer incluindo uma primeira porção de extremidade e uma segunda porção de extremidade, sendo a primeira porção de extremidade da garrafa mantida no interior do porta-garrafa;

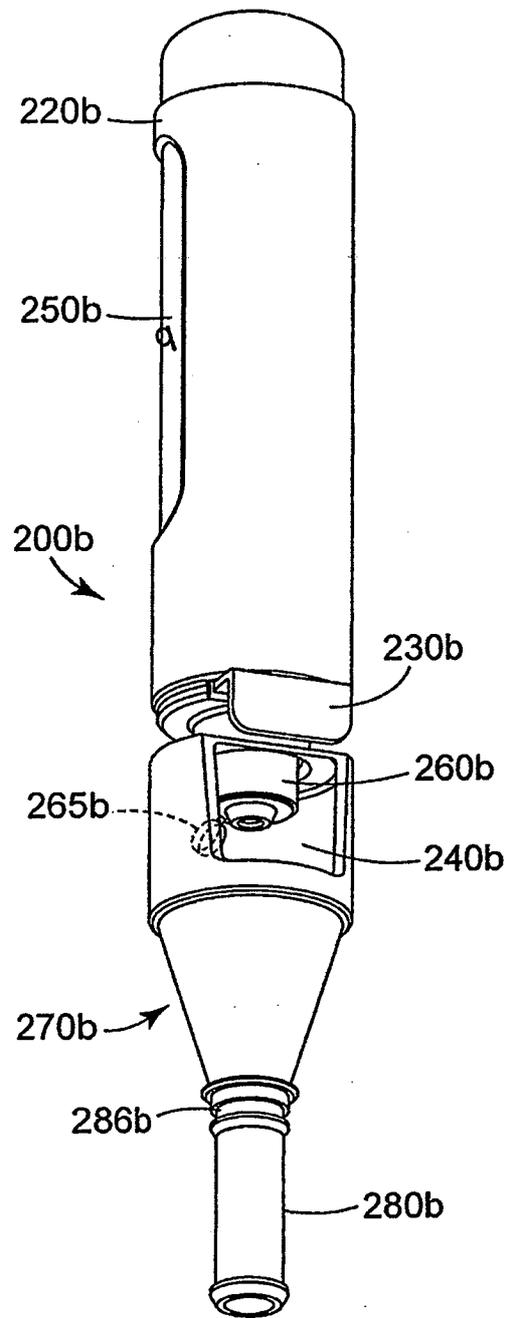
20                   estando a garrafa em comunicação fluída com o conduto de fluido e com o dispensador e sendo de tal modo configurada que, espremendo-se a garrafa faz-se fluir o líquido da garrafa através do conduto de fluido e para fora do dispensador.



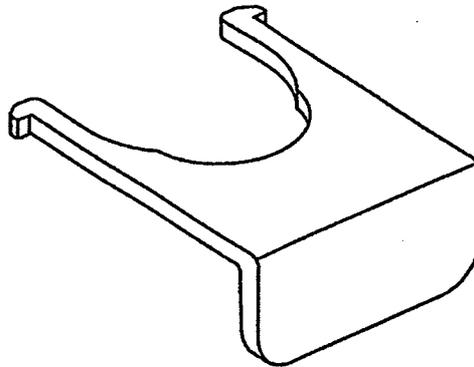
**Fig. 1**



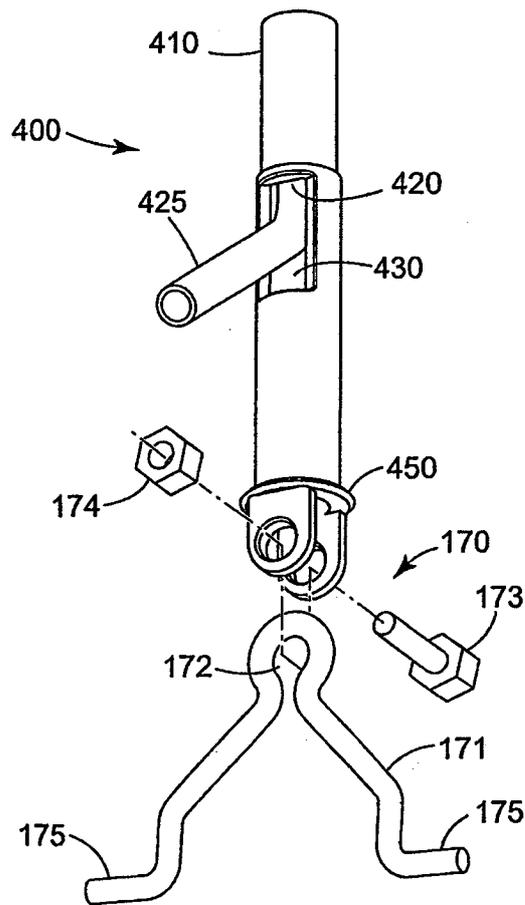
**Fig. 2A**



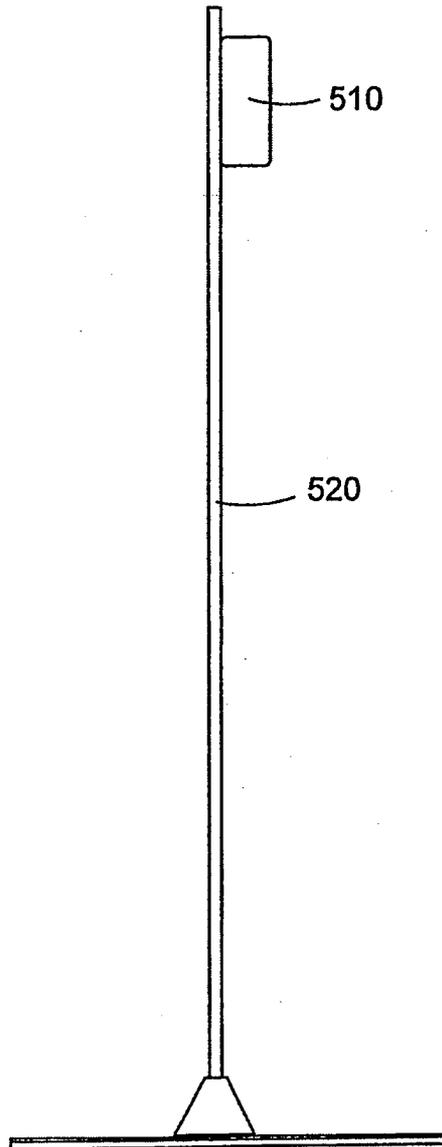
**Fig. 2B**



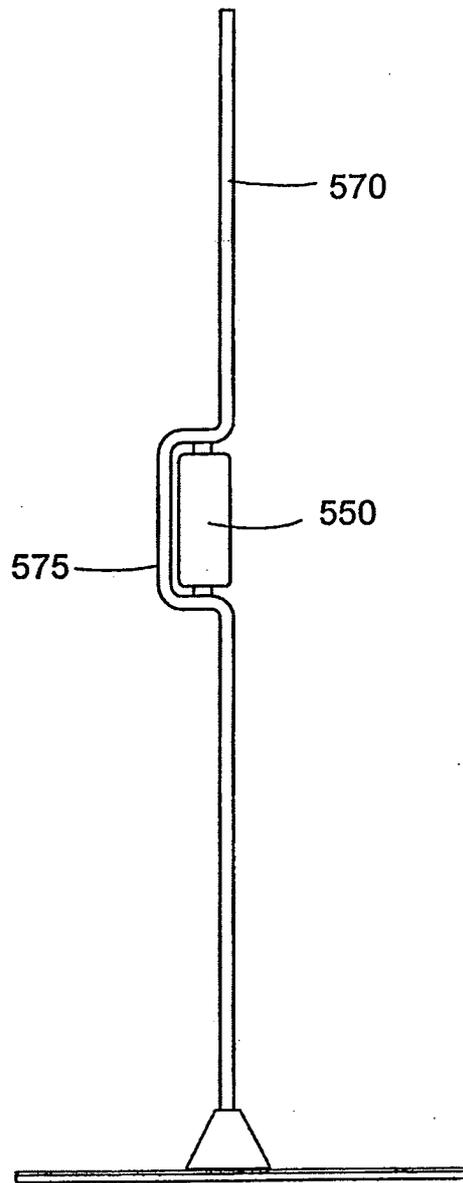
**Fig. 3**



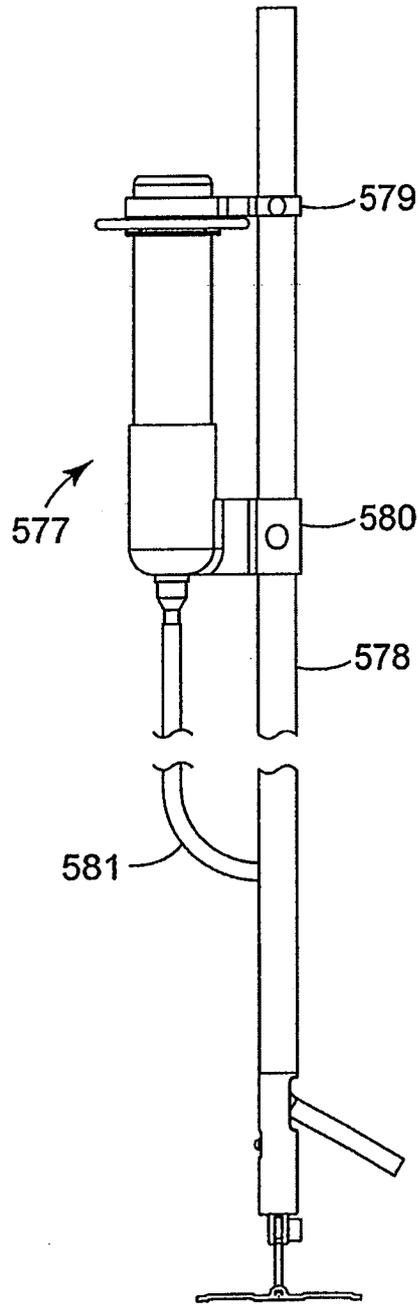
**Fig. 4**



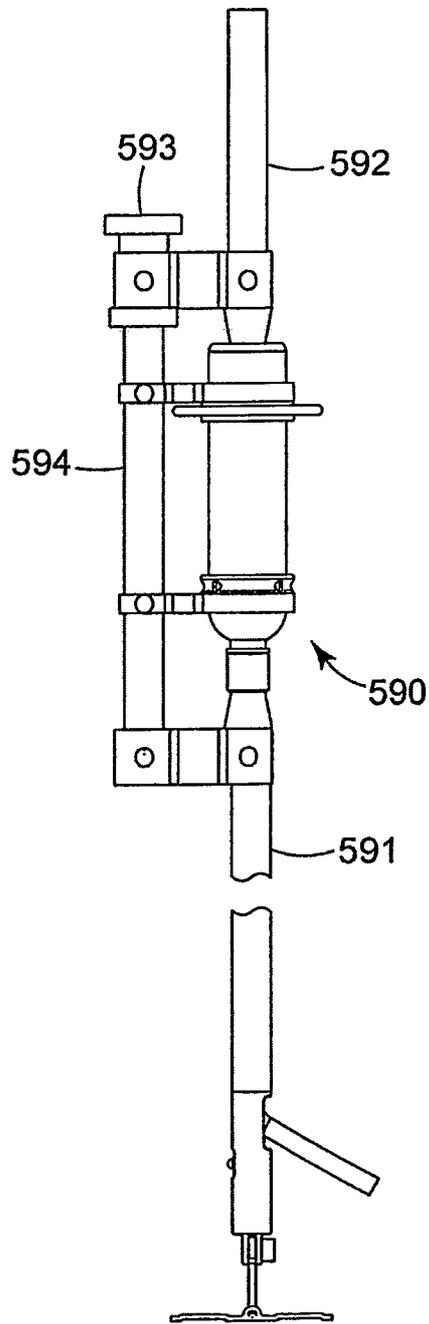
**Fig. 5A**



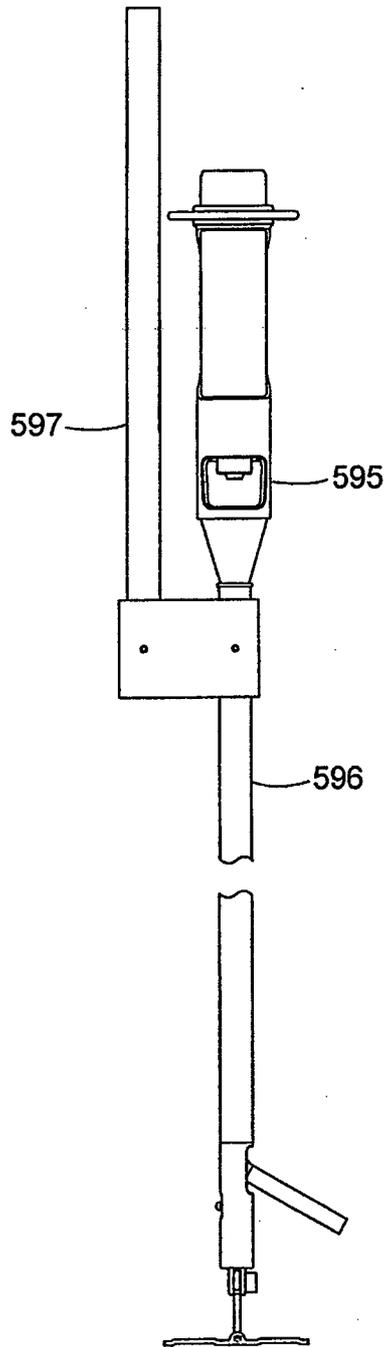
**Fig. 5B**



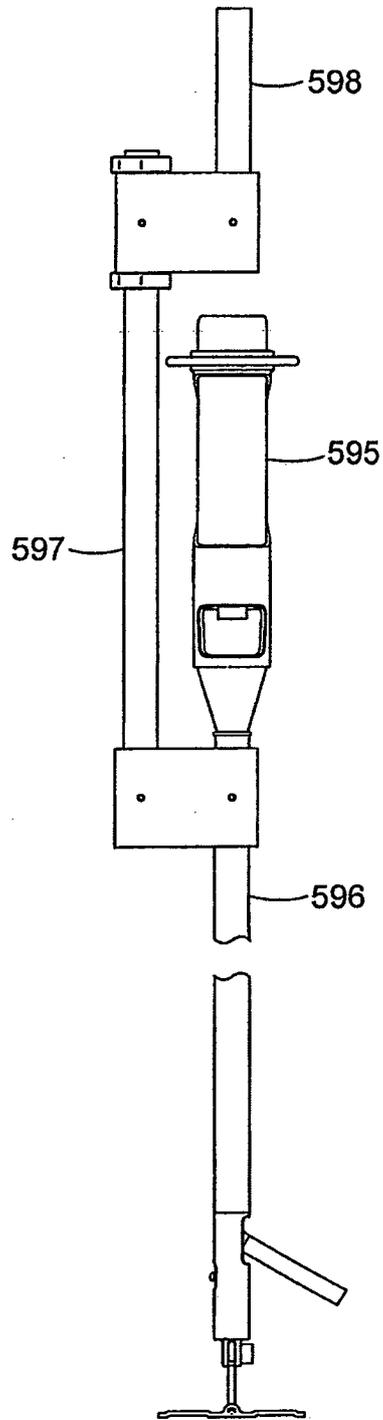
**Fig. 6A**



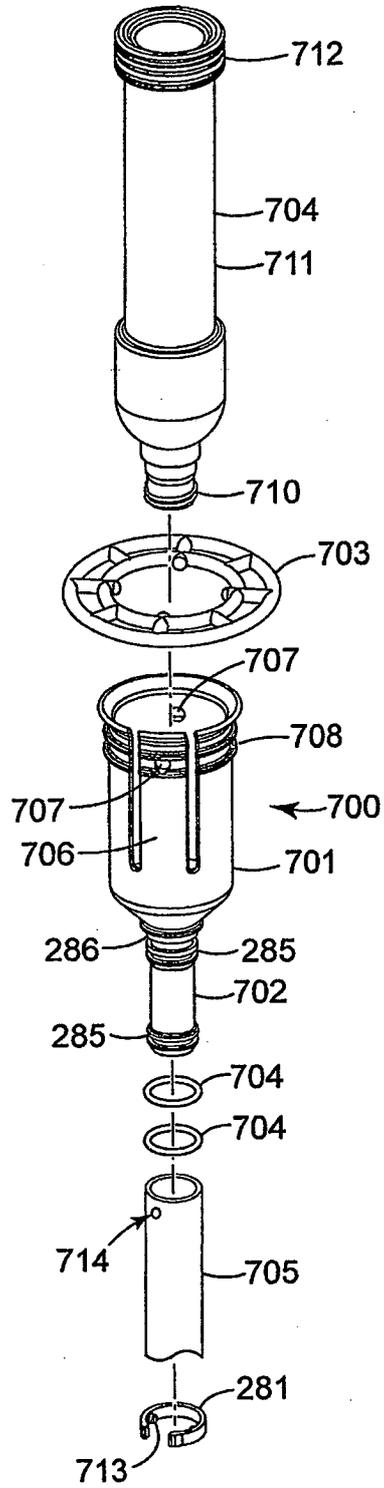
**Fig. 6B**



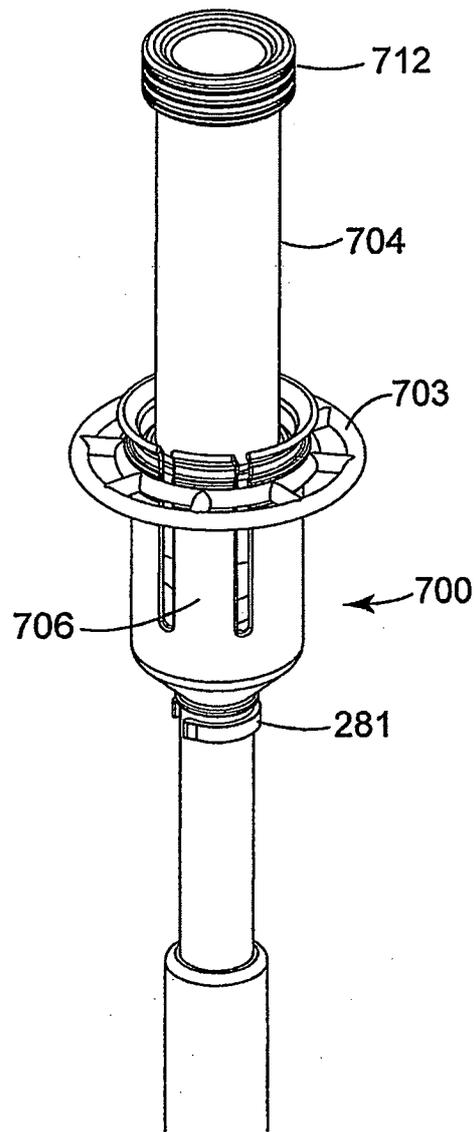
**Fig. 6C**



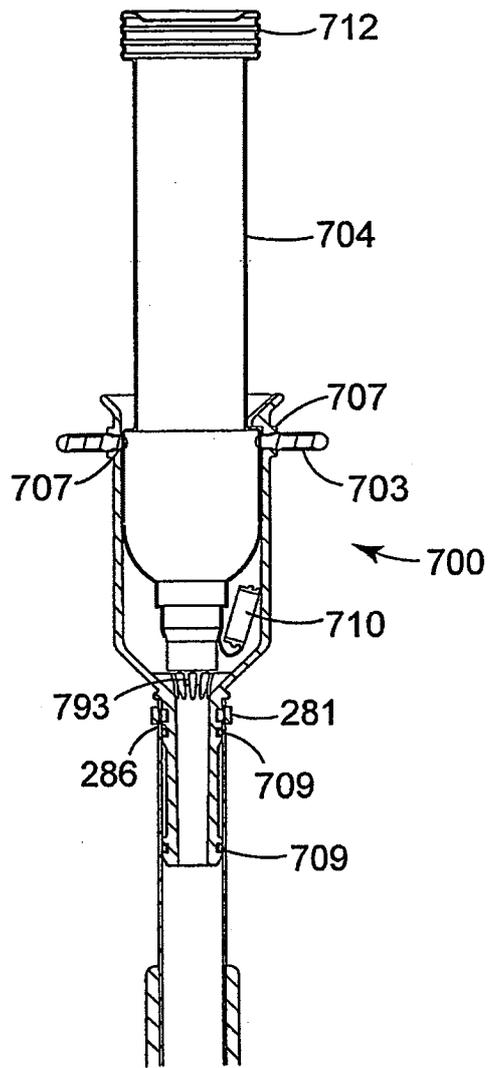
**Fig. 6D**



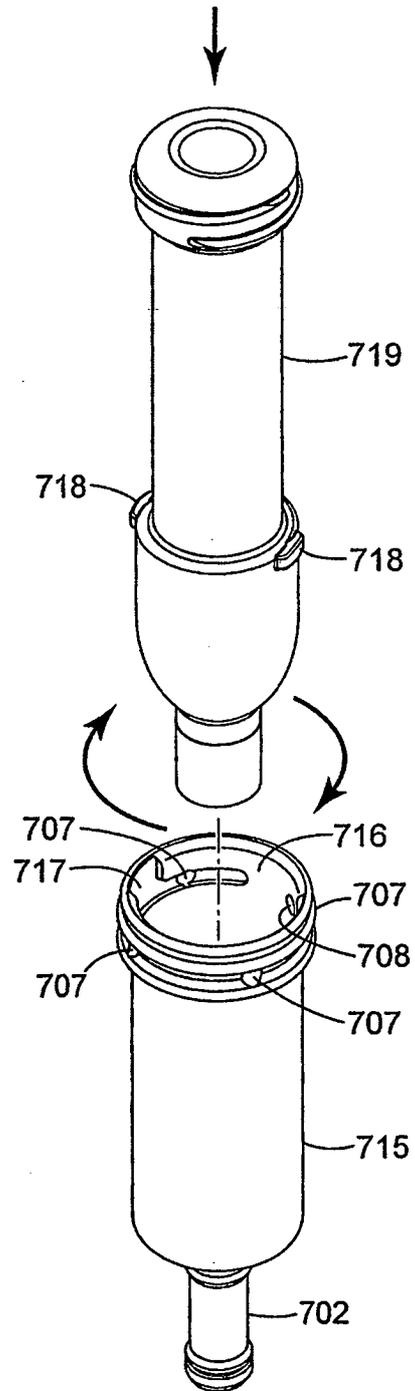
**Fig. 7A**



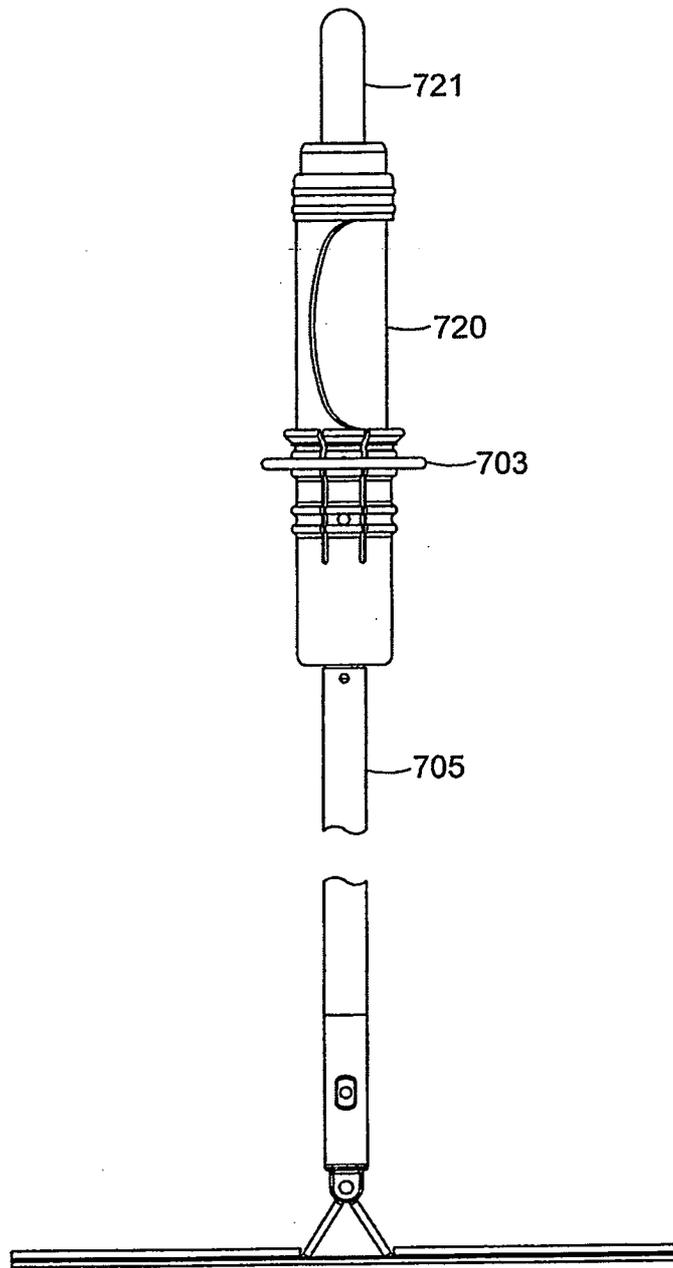
**Fig. 7B**



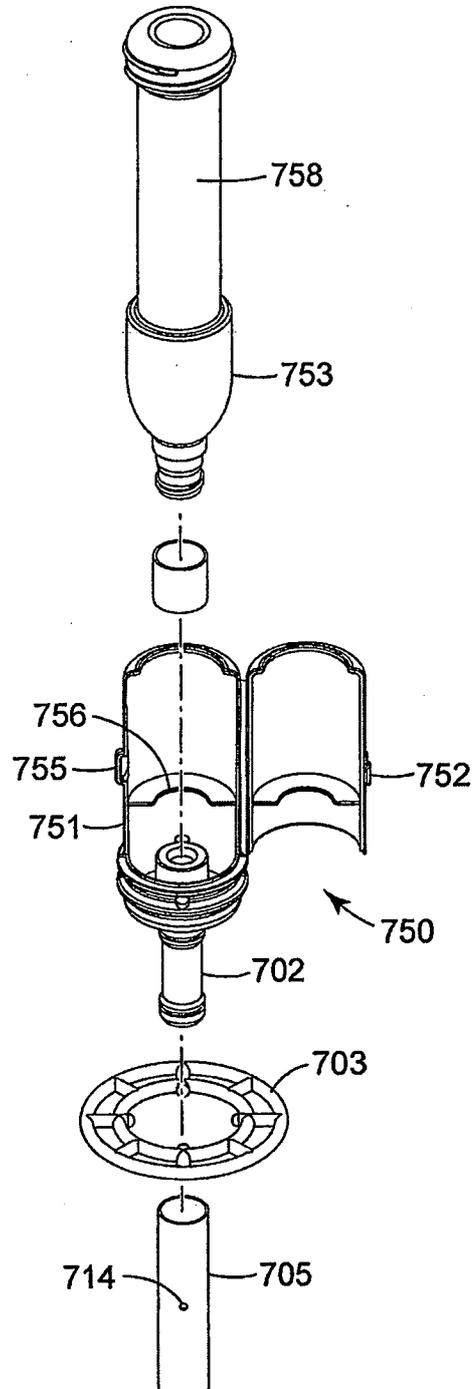
**Fig. 7C**



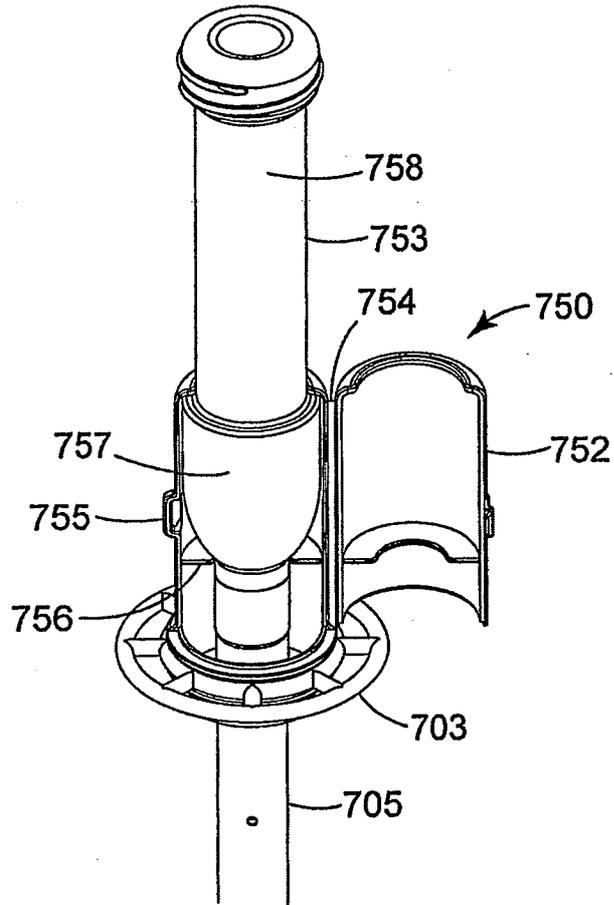
**Fig. 8**



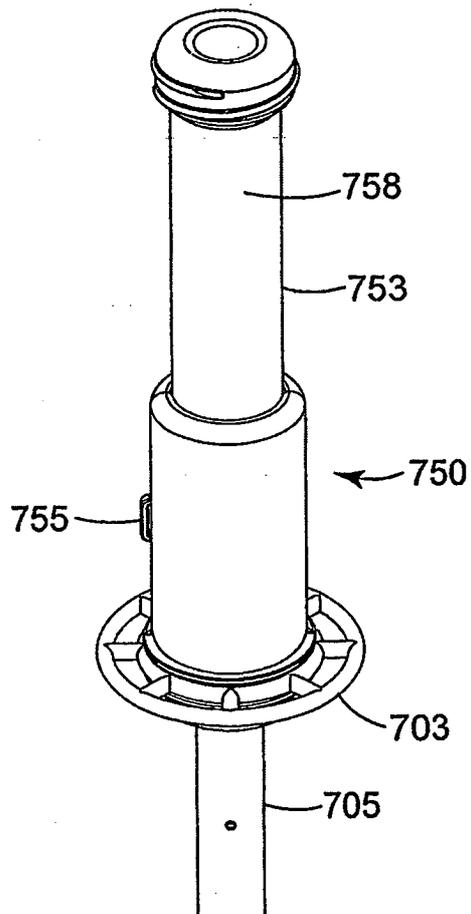
**Fig. 9**



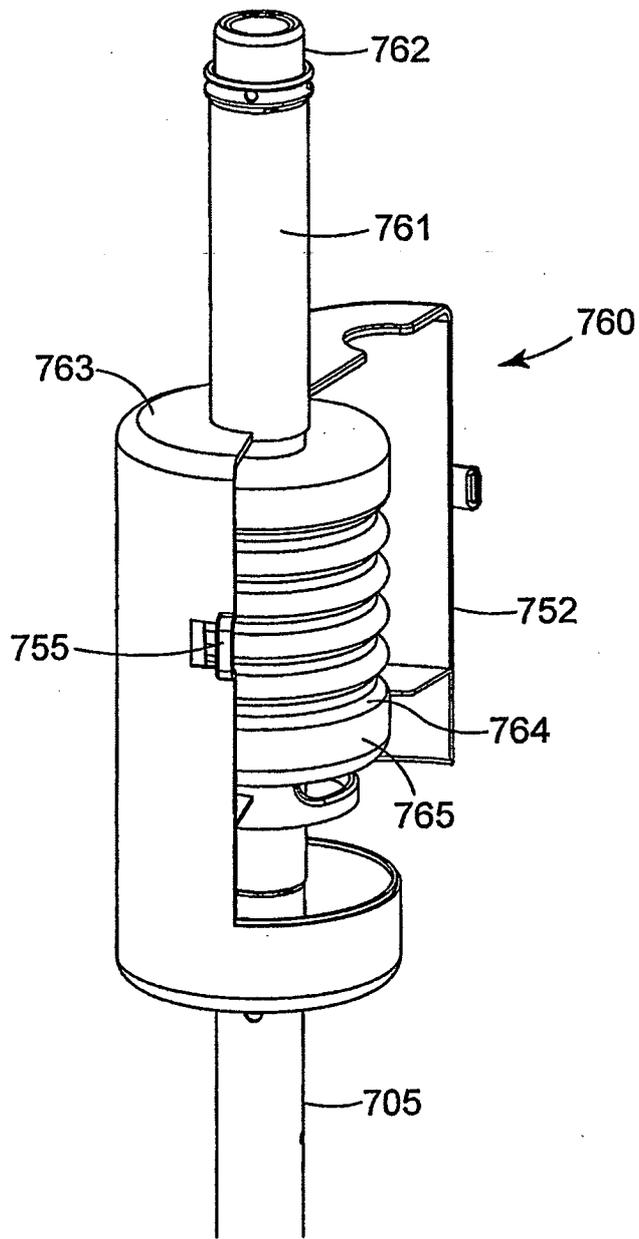
**Fig. 10A**



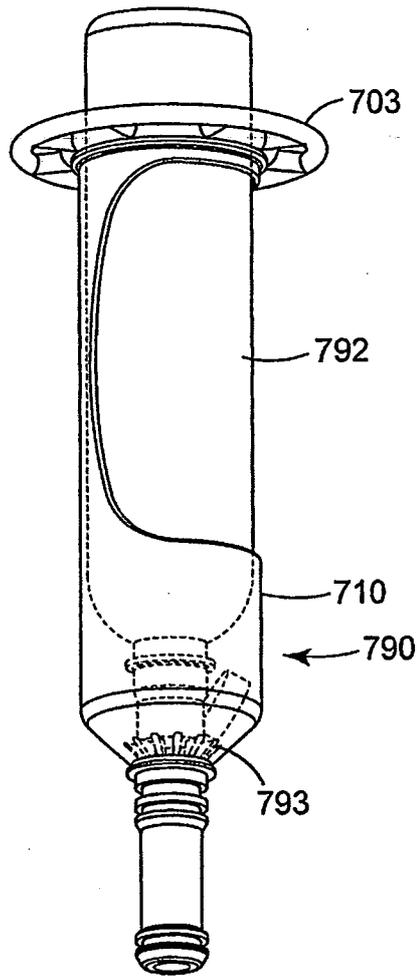
**Fig. 10B**



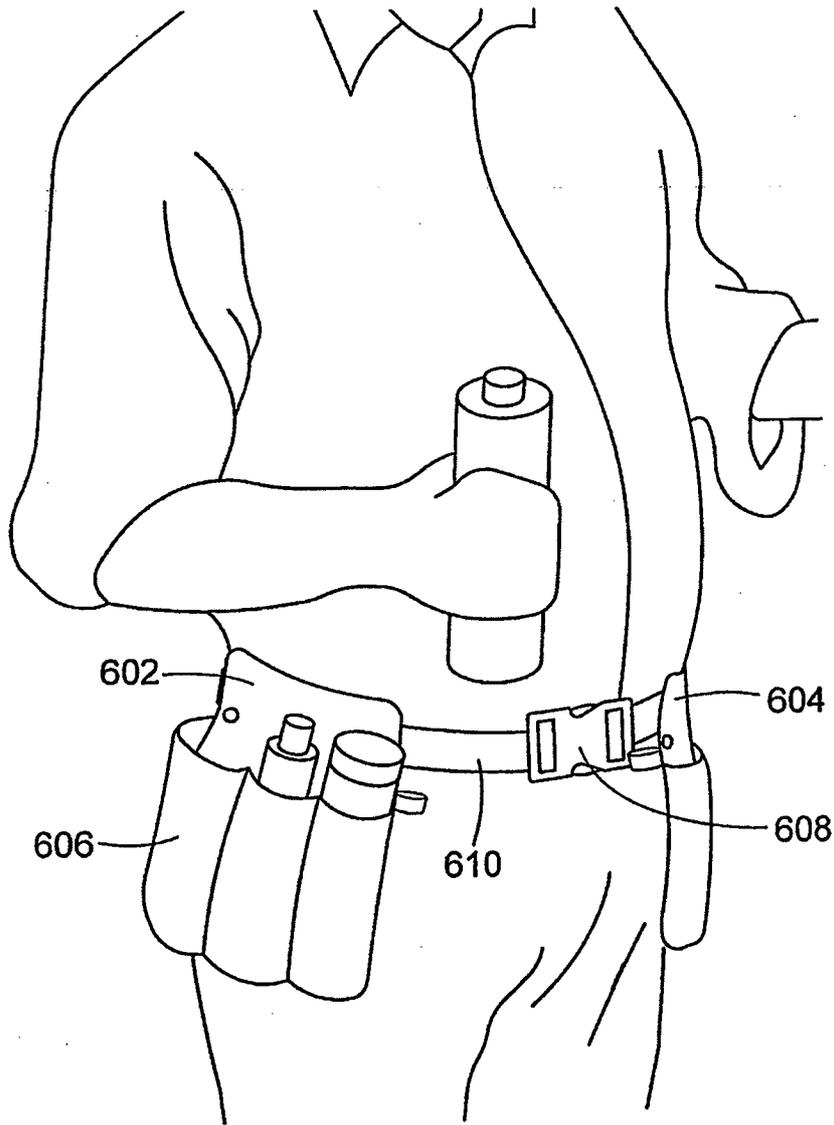
**Fig. 10C**



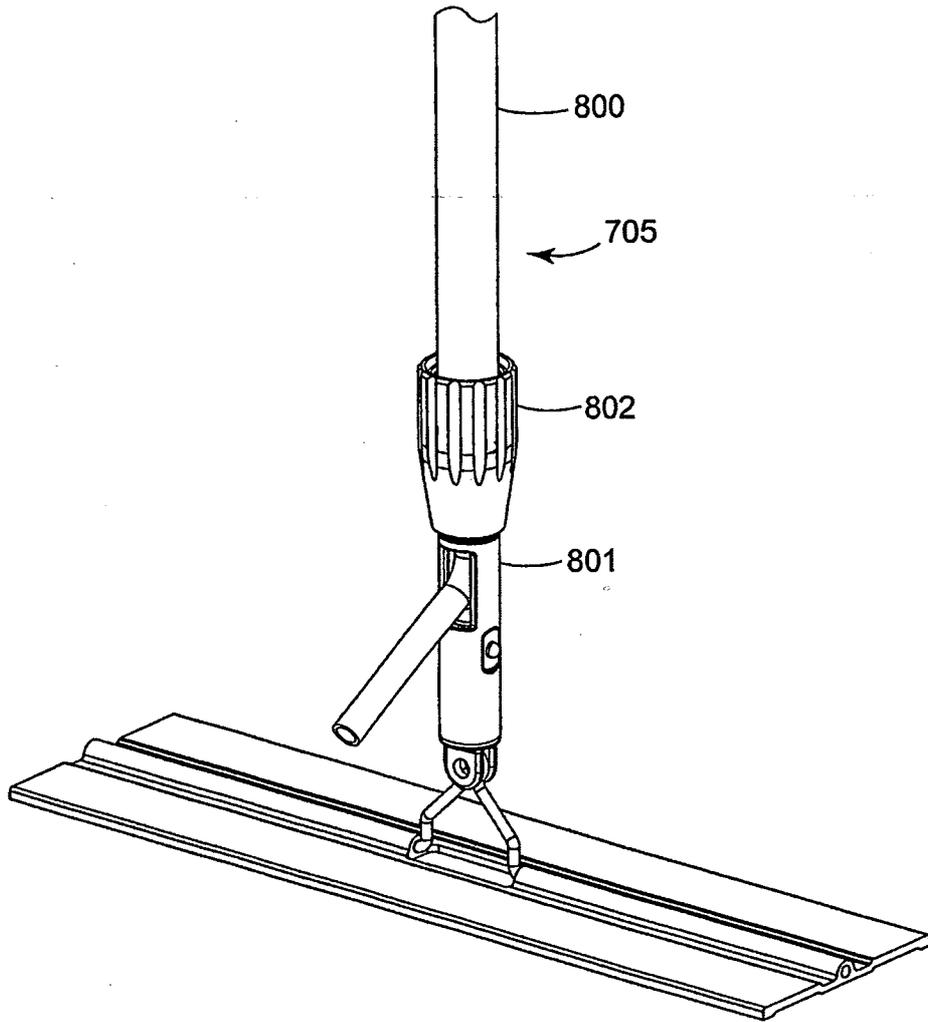
**Fig. 11**



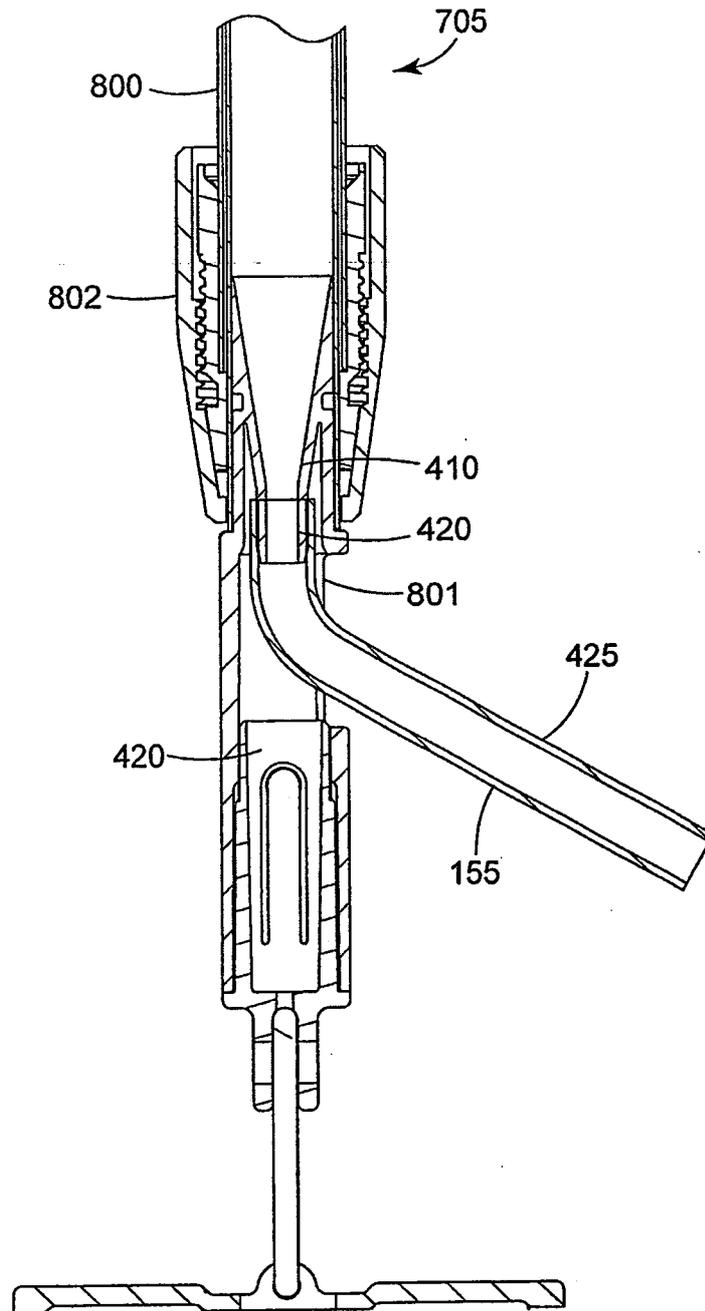
**Fig. 12**



**Fig. 13**



**Fig. 14A**



**Fig. 14B**

**RESUMO****“CONJUNTO DE ESFREGÃO PARA ASSOALHO PARA LIMPAR UMA  
SUPERFÍCIE, APARELHO, MÉTODO E SISTEMA DE LIMPEZA”.**

A presente invenção propõe um esfregão dispensador de líquido  
5 em que o reservatório de fluido é disposto sobre um cabo ou adjacente a ele no  
ponto médio do cabo ou acima do ponto médio. Em algumas modalidades, o  
reservatório é disposto na extremidade superior do cabo ou adjacente a esta e  
está alinhado coaxialmente com o eixo longitudinal do cabo.