



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

**(11) PI 0610285-9 B1**

**(22) Data do Depósito: 25/04/2006**

**(45) Data de Concessão: 13/03/2018**



---

**(54) Título:** DISPOSITIVO DE LIMPEZA

**(51) Int.Cl.:** B65D 75/62; B65D 75/64; A47L 13/17

**(30) Prioridade Unionista:** 09/05/2005 US 11/125.725

**(73) Titular(es):** KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

**(72) Inventor(es):** WALTER G. BAUER; TAMMY J. BALZAR; SARAH L. CHRISTOFFEL; ANN MARIE PRZEPASNIAK; MARCI E. SOJKA

## **"DISPOSITIVO DE LIMPEZA"**

### ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

A presente invenção se refere a dispositivos de aplicação, limpeza e absorventes, e a recipientes para líquidos.

Os dispositivos de limpeza e outros dispositivos similares que incluem um recipiente para líquidos geralmente incluem uma bexiga. Tais bexigas são projetadas para se romperem ao longo de uma costura ou parte frágil sob aplicação de pressão ao dispositivo, e, portanto, à bexiga. Tais dispositivos não são seletivos e se rompem sob certa pressão, quer esta pressão seja aplicada de maneira proposital por um usuário ou despropositalmente durante a manipulação, transporte ou estocagem.

### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Os dispositivos de limpeza e outros dispositivos similares incluindo bexigas que contêm líquidos sofrem do problema de rompimento prematuro de tais bexigas. A revelação contida neste documento soluciona esse problema por meio de um dispositivo de limpeza contendo uma bolsa de fluido flexível e maleável. A bolsa flexível é durável e é projetada para não se romper durante operações normais de manipulação.

Uma bolsa contendo líquido é apresentada incluindo uma camada superior tendo uma superfície externa; uma camada inferior ligada à camada superior e formando uma cavidade entre elas; uma abertura na camada superior que permite comunicação de fluido entre a cavidade e a superfície externa;

uma vedação ligada de forma removível à superfície externa e vedando a abertura; e uma aba de puxar afixada à, e sobrepondo a vedação.

Um dispositivo de limpeza também é apresentado incluindo uma camada de base; uma camada de limpeza conectada à camada de base para formar um espaço interno entre elas; e uma bolsa posicionada dentro do espaço interno, a bolsa tendo uma camada superior, uma camada inferior conectada à camada superior para formar uma cavidade entre elas, uma abertura em uma das camadas superior e inferior, uma vedação afixada na bolsa e vedando a abertura, e uma aba de puxar afixada à, e sobrepondo a vedação.

Um dispositivo de limpeza também é apresentado, incluindo uma camada de base; uma camada de limpeza conectada à camada de base para formar um espaço interno entre elas; e uma bolsa posicionada dentro do espaço interno, a bolsa tendo uma camada superior, uma camada inferior conectada à camada superior para formar uma cavidade entre elas, uma abertura em uma das camadas superior e inferior, uma vedação afixada na bolsa e vedando a abertura, e um meio para remover a vedação da bolsa.

Os objetivos e vantagens da presente invenção transparecerão aos versados na técnica em vista da descrição seguinte e dos desenhos acompanhantes.

#### 25 BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Fig. 1 é uma vista em perspectiva explodida de um aspecto da presente invenção.

A Fig. 2 é uma vista em perspectiva esquemática de

um aspecto da bolsa da Fig. 1.

A Fig. 3 é uma vista de corte plana de um aspecto da presente invenção da Fig. 1.

#### DESCRIÇÃO DETALHADA DAS CONCRETIZAÇÕES PREFERIDAS

5 Os aspectos da invenção, conforme descritos neste documento, serão descritos para fins exemplificativos como um dispositivo de limpeza. Entretanto, os aspectos da invenção aplicam-se igualmente a outras formas de produtos, inclusive dispositivos absorventes, dispositivos de aplicação  
10 e outros dispositivos de limpeza incluindo panos, esfregões e toalhas de limpeza, dentre outros dispositivos.

O termo "superfície", e seu plural, se referem em geral, neste documento, ao limite externo ou no extremo superior de um objeto.

15 Neste documento, é descrito um dispositivo de limpeza descartável 10 para a remoção de sujeira, etc. de uma superfície. Tal dispositivo de limpeza 10 permite ao usuário limpar uma superfície.

A Fig. 1 ilustra um exemplo de um dispositivo de  
20 limpeza 10 como um aspecto da presente invenção. O dispositivo 10 inclui uma camada de limpeza 15 e uma camada de base 20. Para fins de ilustração, em vez de limitação, o dispositivo de limpeza 10 é descrito como uma esponja.

O dispositivo 10 inclui uma camada de limpeza 15.  
25 A camada de limpeza 15 pode ter qualquer formato adequado, mas, de preferência, é em geral plana e, mais preferivelmente, em geral retangular ou oblonga. A camada de limpeza 15 tem uma borda perimétrica 25 que se estende ao redor da ca-

mada de limpeza 15. Em um aspecto da presente invenção, a camada de limpeza 15 geralmente tem o tamanho de uma mão espalmada sobre uma superfície. Em outro aspecto da presente invenção, a camada de limpeza 15 geralmente tem o tamanho dos quatro dedos da mão de uma pessoa. Em ainda outro aspecto da presente invenção, a camada de limpeza 15 geralmente tem o tamanho de um dedo. O dispositivo 10 pode ser fabricado em qualquer formato ou com quaisquer dimensões, incluindo como uma esponja pode ser dimensionada para se adequar melhor à mão de uma criança, à mão de um adulto ou em qualquer utensílio de limpeza. Em geral, a camada de limpeza 15 pode ter qualquer tamanho adequado, com o tamanho preferivelmente selecionado de forma a ser adequado para o uso pretendido do dispositivo de limpeza 10. Em outros aspectos da presente invenção, o dispositivo 10 pode ser fabricado com outros formatos, tais com esponjas em forma de luva, quadradas, redondas, etc.

A camada de limpeza 15 é uma camada ativa, que realiza a função de limpeza. Em aspectos alternativos da presente invenção, pode-se usar qualquer material tecido, não-tecido ou "coform". Em um aspecto da presente invenção, a camada de limpeza 15 é um material absorvente. A camada de limpeza 15 pode ser um laminado ligado por estiramento (SBL) com filamento elástico pré-alongado e material fundido via sopro com uma camada de material de filamento contínuo em cada superfície externa, e um peso de base de aproximadamente 70 gsm, embora qualquer material absorvente adequado possa ser utilizado. O SBL e outras mantas elásticas não tecidas

das compostas são descritas em detalhes na Patente US Nº 4.657.802 de Morman. Em um aspecto da presente invenção, a camada de limpeza 15 inclui um laminado "coform" (gsm) de 110 gramas por metro quadrado, modelado em relevo a seco, à  
5 venda pela Kimberly-Clark Corporation.

Em outros aspectos da presente invenção, os materiais para a camada de limpeza 15 podem incluir algodão, raio, polpa de madeira e substâncias poliméricas, tais como tecidos não tecidos, esponjas de espuma e termoplásticos. O  
10 material pode ser formado de um tecido não tecido que é feito de fibras termoplásticas interligadas. As fibras podem ser formadas de uma variedade de materiais termoplásticos, inclusive poliolefinas (por exemplo, polietileno ou polipropileno), poliestireno e poliamidas (por exemplo, náilon). Além  
15 disso, polímeros termoplásticos que são elastoméricos também podem ser usados como fibras, incluindo poliuretanos e copolímeros em bloco. Podem ser usadas combinações de qualquer um dos materiais citados para formar as fibras. As fibras  
20 podem incluir aditivos (por exemplo, cera, pigmentos, estabilizadores e reforçadores) que são inseridos à medida que as fibras são fabricadas para obter uma ou mais propriedades desejadas dentro das fibras. Alguns exemplos de aditivos incluem surfatantes compatíveis que são adicionados aos polí-  
25 meros para tornar a superfície das fibras mais molhável, dessa forma melhorando a capacidade da estrutura de fibras em atrair resíduos indesejados da pele. A quantidade de surfatante adicionada às fibras pode ser ajustada para controlar o umedecimento de superfície do tecido formado a partir

das fibras. Exemplos de surfatantes adequados incluem sulfocinato de dioctila sódica e alquil fenoxietanol.

O material usado na produção da camada de limpeza 15 pode ser capaz de capturar e/ou armazenar substâncias dentro do material. Tais materiais podem armazenar e/ou capturar resíduos, purificadores, lubrificantes, agentes espermicidas e medicamentos, dentre outros materiais, antes ou durante o uso do dispositivo 10. Exemplos de tais materiais incluem manta unida via carda, hidroentrelaçada, de filamentos contínuos, e materiais de filme com aberturas. Em um aspecto da presente invenção, o material é um filme com aberturas que é formado de uma poliolefina que pode ser combinada com um tecido não-tecido. Em outros aspectos da presente invenção, o material da camada de limpeza 15 pode ser um laminado de materiais de filme tecido, não-tecido, de tecido igual, similar ou diferente, ou de qualquer um dos materiais descritos neste documento.

Quando um tecido não-tecido é usado, o peso base do tecido não-tecido pode variar, dependendo das propriedades que são desejadas dentro do dispositivo 10. Como exemplo, o peso base para o tecido não-tecido pode ser de apenas 10 gsm e chegar a 300 gsm. Tais materiais não-tecidos podem incluir uma superfície texturizada. Exemplos de tais materiais texturizados não-tecidos incluem materiais de transferência de grande fluxo, materiais aveludados, não-tecidos em forma de fio e materiais não-ligados de ponto térmico.

Em um aspecto da presente invenção, a camada de limpeza 15 pode ser usada seca para absorver líquidos de uma

superfície. Em outro aspecto da presente invenção, o usuário pode umedecer a camada de limpeza 15 com água ou outra substância para auxiliar na limpeza com o dispositivo de limpeza 10.

5 O dispositivo de limpeza 10 também inclui uma camada de base 20. De preferência, a camada de base 20 tem o mesmo tamanho e formato geral da camada de limpeza 15, embora o tamanho e/ou o formato da camada de base 20 possa ser selecionado para ser diferente do tamanho e/ou do formato da  
10 camada de limpeza 15 com base no uso pretendido para o dispositivo de limpeza 10. A camada de base 20 tem uma borda perimétrica 30 que se estende ao redor do perímetro da camada de base 20.

A camada de base 20 pode ser uma camada de suporte.  
15 te. A camada de base 20 pode ser fabricada a partir de qualquer material de tecido não-tecido, tecido ou de papel. Em um aspecto da presente invenção, a camada de base 20 é um material absorvente. A camada de base 20 pode ser um filamento pré-alongado e um material de filamentos contínuos com  
20 uma camada de material de fiação contínua em cada superfície externa, e um peso de base de aproximadamente 70 gsm, embora qualquer material absorvente adequado possa ser utilizado. Em um aspecto da presente invenção, a camada de base 20 inclui um laminado "coform" (gsm) de 100 gramas, modelado em  
25 relevo a seco, à venda pela Kimberly-Clark Corporation.

Em um aspecto alternativo da presente invenção, a camada de base 20 também é uma camada ativa, fabricada sob qualquer um dos aspectos da presente invenção descritos aci-

ma para a camada de limpeza 15. No caso da camada de base 20 como uma camada ativa, a camada de base 20 pode ser fabricada a partir de um material similar ou diferente do usado para a camada de limpeza 15.

5           Em um aspecto alternativo da presente invenção, a camada de limpeza e/ou de base 15, 20 podem ser permeáveis ao ar para permitir circulação do ar através do dispositivo 10.

          A camada de limpeza 15 é acoplada à camada de base  
10 20. Uma das camadas de limpeza e de base 15, 20 é posicionada de forma a sobrepor a outra das camadas de limpeza e de base 15, 20, de modo que as bordas perimétricas 25, 30 das camadas de limpeza e de base 15, 20 se alinhem de forma geral. Uma parte da borda perimétrica 25 da camada de limpeza  
15 15 é ligada à borda perimétrica 30 da camada de base 20 para formar uma costura 35 (vide Fig. 3). A costura 35 formada pode ser nas bordas perimétricas 25, 30, ou a costura 35 pode ser adjacente ou para dentro a partir das bordas perimétricas 25, 30. As camadas de limpeza e de base 15, 20 podem  
20 ser unidas por adesivo, ligação ultra-sônica, aquecimento, costura ou por qualquer outro método adequado. Em um aspecto da presente invenção, as camadas de limpeza e base 15, 20 são unidas usando um adesivo de copolímero em bloco, tal como o adesivo de construção 34-5610 à venda pela National  
25 Starch. As camadas de limpeza e de base 15, 20 também podem ser unidas em localizações adicionais ou diferentes das bordas perimétricas 25, 30.

          Retornando à Fig. 1, o acoplamento da camada de

limpeza 15 à camada de base 20 forma o dispositivo 10 com um espaço interno 40.

A camada de base 20 pode incluir uma camada de barreira impermeável a líquido 45 voltada para o espaço interno 40. Em um aspecto da presente invenção, o material da camada de barreira 45 é um material do tipo poliolefina que pode ser vedado termicamente por meios ultra-sônicos. Em outro aspecto da presente invenção, o material da camada de barreira 45 é um material tal como BSTL, laminado térmico permeável ao ar e esticável. O BSTL, e materiais similares, são descritos na Patente US de Nº 5.695.868 de McCormack et al. e 5.843.056 de Good et al. Em ainda outro aspecto da presente invenção, o material da camada de barreira 45 pode ser SBL, conforme descrito acima, ou pode ser qualquer outro material adequado, em particular os materiais descritos acima com referência à camada de limpeza 15. Já que a camada de base 20 é a camada com maior propensão a entrar em contato com a mão do usuário, a camada de barreira 45 age de forma a manter a camada de base 20 seca, e, com isso, a mão do usuário. A camada de barreira 45 também pode ser posicionada adjacente a uma parte da camada de limpeza 15 para obstruir uma parte da camada de limpeza 15 contra contato com fluidos, permitindo que parte da camada de limpeza 15 continue seca. As camadas de barreira separadas 45 também podem ser posicionadas de forma adjacente à camada de base 20 e à camada de limpeza 15.

Em virtude do projeto e dos materiais escolhidos para o dispositivo 10, o dispositivo 10 é preferivelmente

projetado para ser descartável. Nesse caso, descartável significa que o dispositivo 10 é descartado após o uso em vez de limpo.

Em um aspecto alternativo da presente invenção, a  
5 camada de limpeza 15 e a camada de base 20 são duas partes do mesmo material. Uma dentre a camada de limpeza 15 e a camada de base 20 é dobrada sobre a outra dentre a camada de limpeza 15 e a camada de base 20, e uma parte das bordas perimétricas 25, 30 é acoplada por qualquer um dos meios aqui  
10 descritos para formar o dispositivo 10.

Como ilustrado com mais clareza na Fig. 2, o dispositivo de limpeza 10 adicionalmente inclui uma bolsa contendo fluido 50. A bolsa inclui uma camada superior 55 tendo uma superfície externa 60 e uma camada inferior 65 ligada à  
15 camada superior 55. As camadas superior e inferior 55, 65 são conectadas de modo que elas formam encerram uma cavidade 70. As camadas superior e inferior 55, 65 podem ser ligadas por ligação térmica, embora se possa usar qualquer método de ligação adequado. A cavidade 70 pode ser vedada de modo a  
20 conter um fluido. A bolsa 50 pode ser retangular, quadrada, circular, oblonga ou em qualquer outra forma ou tamanho adequado.

A camada superior 55 inclui uma abertura 75 que permite comunicação de fluido entre a cavidade 70 e a superfície externa 60. A abertura 75 pode ser uma ou mais fendas,  
25 conforme ilustrado na Fig. 1. Em outro aspecto da presente invenção, a abertura 75 pode ser um ou mais orifícios, aberturas, aberturas de pino, partes frágeis ou pode ser de

qualquer tamanho ou formato adequado. As aberturas 75 também podem ter tamanho ou comprimento não uniforme. .

A bolsa 50 inclui ainda uma vedação 80 que é afixada de forma removível na superfície externa 60 da bolsa 50. A vedação 80 inclui uma superfície aderente 85 e uma superfície livre 90. A vedação 80 também inclui uma extremidade de ligação 95 e uma extremidade de remoção 100. A superfície aderente 85 da vedação 80 é afixada à superfície externa 60 de modo que a vedação 80 bloqueie, e, dessa forma, vede a abertura 75. A vedação 80 pode ser feita de filme de polietileno de 2 milésimos de polegada (0,005 cm) à venda pela Bemis Company, Inc., embora qualquer material adequado possa ser usado. A vedação 80 pode ser afixada à superfície externa 60 usando um adesivo, tal como um adesivo acrílico sensível à pressão ou um vedador frágil "poly", à venda pela Bemis Company, Inc.

Em outros aspectos da presente invenção, o adesivo usado para afixar a vedação 80 à bolsa 50 pode ser EVA, poliolefinas, epóxis reativos, amidos, copolímeros em bloco estirênico (SBC), borracha natural, polibutileno, acrílicos, poliuretanos, epóxis, poliésteres, poliamidas, silícones e adesivos a quente, incluindo EVA, SBC e poli-alfa-olefina amorfa (APAO), com o uso de APAO geralmente exigindo a adição de um promotor de pegajosidade quando usado com o filme de polietileno. O adesivo também pode ser um adesivo sintético, tais como fórmulas baseadas em emulsão (por exemplo, PVAc, Eva, borracha, tal como SBR e neopreno) ou fórmulas baseadas em solução (por exemplo, PVOH, Kymene e óxido de

Polietileno). O adesivo também pode ser um adesivo baseado em água, tais como os que incluem tanto ingredientes sintéticos como naturais, como polímeros, espessantes, reforçadores, umectantes e intensificadores de molhagem. O adesivo  
5 pode ser um adesivo natural, tal como amidas (por exemplo, milho, tapioca e trigo), dextrina e cola animal.

Em um aspecto da presente invenção, tal adesivo é aplicado somente à parte da vedação 80 que entra em contato com a superfície externa 60. Uma pressão de puxada suficiente  
10 te aplicada à vedação 80, em particular na extremidade de remoção 100, irá sobrepujar a força do adesivo, fazendo com que a superfície aderente 85 seja liberada da superfície externa 60, dessa forma removendo a vedação da abertura 75. Durante a fabricação, a vedação 80 pode ser colocada na bolsa  
15 sa 50 antes de a bolsa 50 ser preenchida com fluido.

Em um aspecto da presente invenção, a extremidade de ligação 95 da vedação 80 é afixada à bolsa 50, fazendo com que a vedação 80 permaneça afixada à bolsa 50 após a abertura 75 ter a vedação removida. Em outro aspecto da presente invenção, a extremidade de ligação 95 da vedação 80  
20 não é afixada à bolsa 50 ou é ligada de forma removível à bolsa 50, e a vedação 80 pode ser completamente removida da bolsa 50 quando a abertura 75 tiver a vedação removida.

A vedação 80 também inclui uma aba de puxar 105  
25 que se estende a partir da extremidade de remoção 100 da vedação 80. A aba de puxar 105 pode ser uma extensão da, e formada do mesmo material que a vedação 80, ou a aba de puxar 105 pode ser formada separadamente e depois afixada à

vedação 80. Sendo assim, puxar a aba 105 remove a extremidade de remoção 100 da vedação 80, fazendo com que a vedação 80 seja removida de sua posição de vedação da abertura 75. Em um aspecto da presente invenção, a aba de puxar 105 é dobrada para trás ao longo da vedação 80. Nessa posição, puxar a aba de puxar 105 em uma direção geralmente tangencial à superfície externa 60 faz com que a aba de puxar 105 remova a extremidade de remoção 100 da vedação 80. Assim, a vedação 80 é removida da bolsa 50 à medida que a superfície aderente 85 se separa da superfície externa 60, dessa forma removendo a vedação da abertura 75. Em um aspecto da presente invenção, e para garantir que a aba de puxar 105 permaneça em uma posição sobrejacente à vedação 80, a aba de puxar 105 pode ser conectada de forma removível à superfície livre 90 da vedação 80 usando adesivo ou qualquer outro método de conexão adequado. Para ser claro, a aba de puxar 105 e a vedação 80 podem ser duas regiões de um único material.

Em um aspecto da presente invenção, a aba de puxar 105 pode se estender para além das bordas perimétricas 25, 30 das camadas de limpeza e de base 15, 20 (vide Figs. 1 e 3), dessa forma tornando a aba de puxar 105 acessível ao usuário quando a bolsa 50 estiver posicionada dentro do espaço interno 40. A aba de puxar 105 pode, dessa forma, ser removida do espaço interno 40, ou pode permanecer pelo menos parcialmente dentro do espaço interno 40.

Em outro aspecto da presente invenção, ilustrado melhor na Fig. 3, a bolsa 50 pode adicionalmente incluir um cordão de puxar 110 afixado na aba de puxar 105. Nesse caso,

o cordão de puxar 110 se estende para além das bordas perimétricas 25, 30 das camadas de limpeza e de base 15, 20 e é acessível ao usuário. Puxar o cordão de puxar 110 remove a aba de puxar 105 que, dessa forma, remove a vedação 80 da maneira descrita acima. A aba de puxar 105 pode, dessa forma, ser removida do espaço interno 40, ou pode permanecer pelo menos parcialmente dentro do espaço interno 40. Em ainda outro aspecto da presente invenção, o cordão de puxar 110 pode ser afixado diretamente na extremidade de remoção 100 da vedação 80. Em qualquer um desses aspectos da presente invenção, a aba de puxar 105 e/ou o cordão de puxar 110 pode ser um cordão, uma fita ou um fio de puxar. A aba de puxar 105 ou cordão de puxar 110 também pode incluir uma etiqueta 115 afixada na aba de puxar 105 ou no cordão de puxar 110 para ajudar o usuário a puxar a aba de puxar 105 ou o cordão de puxar 110. O dispositivo 10 pode incluir uma brecha 120 na costura 35 para permitir a passagem da aba de puxar 105 ou do cordão de puxar 110.

Nos vários aspectos da presente invenção, um meio para remover a vedação da bolsa inclui uma aba de puxar 105 e uma vedação 80 combinadas como um material inteiriço; uma aba de puxar 105 afixada na, e usada junto com uma vedação 80; um cordão de puxar 110 afixado na, e usado junto com uma vedação 80; um cordão de puxar 110 afixado em uma aba de puxar 105, que é combinado com uma vedação 80 como um material inteiriço; e um cordão de puxar 110 afixado em uma aba de puxar 105, que é similarmente afixado e usado junto com uma vedação 80 como um material inteiriço. O cordão de puxar 110

em cada um desses casos pode ser um cordão, uma fita, um fio ou qualquer outro material adequado.

Em um aspecto da presente invenção, a bolsa 50 também pode incluir um ou mais pontos de ligação 125 nos quais a camada superior 55 é afixada à camada inferior 65. Os pontos de ligação 125 podem ser formados por qualquer método descrito acima para afixar a camada superior 55 à camada inferior 65 para formar a bolsa 50. Os pontos de ligação 125 agem de forma a impedir que a camada superior 55 se mova em relação à camada inferior 65 quando é aplicada força à aba de puxar 105, ao cordão de puxar 110 ou à vedação 80. Em um aspecto da presente invenção, os pontos de ligação 125 podem ser posicionados dentro da cavidade 70 e espaçados das bordas da bolsa 50. Apesar de serem descritos como pontos, em outros aspectos da presente invenção, os pontos de ligação 125 podem ser linhas, formas geométricas ou qualquer outra forma ou tamanho adequado.

A bolsa 50 é posicionada dentro do espaço interno 40 do dispositivo 10. A cavidade da bolsa 70 pode ser vedada antes de ser preenchida, ou preenchida parcialmente, com um ou mais fluidos. A bolsa 50 pode ser de qualquer tamanho que se encaixe dentro do espaço interno 40, com o tamanho selecionado baseando-se no fluido a ser alojado e no uso pretendido para o dispositivo 10.

A bolsa 50 pode ser dimensionada para oferecer um nível de supersaturação que permite ao fluido ser absorvido através da camada de limpeza 15, permitindo-o ser absorvido pela superfície pretendida. Um exemplo disso seria um pano

de remoção de manchas para limpeza de carpete, em que se deseja absorver a mancha.

A bolsa 50 é feita de um material flexível, vedável termicamente, tal como o filme de polietileno de 2 milésimos de polegada (0,005 cm) à venda pela Bemis Company, Inc. Em outros aspectos da presente invenção, a bolsa 50 pode ser feita de polietileno, polipropileno ou outros termoplásticos adequados. O material do qual a bolsa 50 é feita não deverá ter impacto negativo ou reagir com o fluido que será contido na bolsa 50. Os materiais usados na construção da bolsa 50 e o nível de enchimento do fluido dentro da bolsa 50 criam uma estrutura que é durável e flexível, difícil de ser rompida durante operações normais de manipulação. Em um aspecto da presente invenção, a bolsa 50 é ligada a uma das camadas de limpeza, de base ou de barreira 15, 20, 45.

Conforme ilustrado nas Figs. 1 a 3 para um aspecto da presente invenção, a bolsa 50 é posicionada dentro do dispositivo 10 para manter qualquer borda da bolsa 50 longe das bordas periféricas 25, 30 do dispositivo 10. Isso é feito para impedir a formação de quaisquer bordas rígidas no dispositivo 10.

Em outro aspecto da presente invenção, não ilustrado, o dispositivo 10 pode incluir uma linha de costura, cola, ou outro meio adequado para definir um bolso dentro do espaço interno 40 para reter a bolsa 50 no lugar correto.

Em ainda outro aspecto da presente invenção, a bolsa 50 pode incluir pelo menos uma abertura 75 em cada uma das camadas superior e inferior 55, 60 da bolsa 50. Nesse

aspecto, cada abertura 75 seria vedada por uma vedação 80, cada vedação 80 tendo uma aba de puxar 105 ou cordão de puxar 110. Cada abertura 75 poderia ter a vedação removida de maneira independente das outras. Cada aba de puxar 105 ou  
5 cordão de puxar 110 pode ser puxado independentemente, ou as abas de puxar 105 ou cordões de puxar 110 podem ser afixados um ao outro para assegurar a remoção simultânea das vedações das aberturas 75.

Em um aspecto alternativo da presente invenção,  
10 não ilustrado, a abertura 75 pode ser substituída por uma parte frágil que se rompe ao remover a vedação 80. Tal aspecto é particularmente útil no caso de o conteúdo fluido da cavidade 70 ser reativo ou agir de forma a enfraquecer o adesivo usado para afixar a vedação 80 na bolsa 50.

15 Em outro aspecto alternativo da presente invenção, não ilustrado, a bolsa 50 pode incluir defletores internos ou câmaras adicionais para ajudar a controlar a taxa de liberação e o padrão de distribuição do fluido sobre a camada de limpeza 15 quando da remoção da vedação 80.

20 Em outro aspecto da invenção, não ilustrado, uma camada de distribuição pode ser disposta entre a bolsa 50 e a camada de limpeza 15 para assegurar que o fluido seja distribuído na camada de limpeza 15. A camada de distribuição pode ser, por exemplo, um material de surto que absorve  
25 fluido até uma parte substancial da camada de limpeza 15.

Em outro aspecto da presente invenção, mais de uma bolsa 50, ou uma bolsa 50 incluindo mais de uma cavidade 70, pode ser usada dentro do dispositivo de limpeza 10. Nesse

aspecto, cada bolsa 50 ou cavidade 70 pode conter o mesmo fluido, permitindo ao usuário remover a vedação de uma ou mais bolsas 50 para controlar o nível de saturação da camada de limpeza 15. Em um aspecto similar da presente invenção, cada bolsa 50 ou cavidade 70 pode conter um fluido diferente. Os diferentes fluidos podem ser complementares, como em um fluido de limpeza e uma fragrância, ou podem ser reativos um ao outro para provocar uma ação desejada, tal como formação de espuma, efervescência, mudança de cor, aquecimento e resfriamento. Nesse aspecto, cada bolsa 50 ou cavidade 70 seria vedada por uma vedação 80, cada vedação 80 tendo uma aba de puxar 105 ou cordão de puxar 110. Cada bolsa 50 ou cavidade 70 poderia ter a vedação removida de maneira independente das outras. Cada aba de puxar 105 ou cordão de puxar 110 pode ser puxado independentemente, ou as abas de puxar 105 ou cordões de puxar 110 podem ser afixados um ao outro para assegurar a remoção simultânea das vedações das bolsas 50 ou cavidades 70.

Em outro aspecto da presente invenção, uma camada de barreira 45 pode ser disposta entre as bolsas 50, permitindo que uma bolsa 50 esteja em comunicação de fluido com a camada de limpeza 15 e outra bolsa 50 esteja em comunicação de fluido com a camada de base 20. Como resultado, um lado do dispositivo 10 poderia empregar uma bolsa 50 com um fluido purificador, ao passo que o outro lado do dispositivo 10 poderia empregar uma bolsa 50 com um fluido para enxágüe.

Em ainda outro aspecto da presente invenção, o fluido contido na bolsa 50 pode reagir com uma substância

química seca residente tanto na camada de limpeza como na de base 15, 20 para produzir espumante, formação de espuma, aquecimento, resfriamento ou outra reação química. A substância química seca pode ser, por exemplo, um tensoativo que é aplicado às camadas de limpeza ou de base 15, 20 ou que é incluído na resina ou nas fibras aglutinantes a partir das quais as camadas de limpeza e de base 15, 20 são fabricadas.

Em ainda outro aspecto da presente invenção, a distribuição do fluido para as camadas de limpeza ou de base 15, 20 pode ser controlada pelo uso de materiais com diferentes absorções e outras propriedades, que irão absorver e distribuir o fluido em diferentes padrões, taxas e maneiras.

O fluido contido na cavidade 70 da bolsa 50 pode ser qualquer fluido adequado para o uso pretendido do dispositivo 10, incluindo fluidos de enxágüe para uso humano/animal e fluidos de limpeza para limpeza de superfícies. O fluido pode ser qualquer pasta, gel, pó, óleo, fluido ou qualquer outro meio apropriado. Exemplos de fluidos para enxágüe incluem tensoativos como polímeros solúveis em água, polissorbatos, glicerinas, tensoativos baseados em glicol e/ou tensoativos baseados em silicone. O fluido pode incluir outros materiais, tal como água, sais, vinagres, umectantes, pós abrasivos, agentes espessantes e fragrâncias. Um fluido purificador também pode incluir um creme hidratante que ajuda a manter o nível de hidratação normal da pele. Um fluido purificador também pode incluir agentes conservantes e outros ingredientes que não desestabilizam a flora normal da área vaginal (por exemplo, ácido sórbico, ácido cítrico, metilpa-

rabeno e agentes conservantes naturais, tal como extrato de toronja). O fluido pode incluir outros materiais que podem ser aplicados a uma área do corpo. Exemplos de materiais incluem lubrificantes, desodorantes e outros ingredientes ativos ou inativos (por exemplo, agente espermicida ou medicamento). Em um aspecto da presente invenção, o fluido é um fluido purificador que é essencialmente uma solução baseada em água (teor de água de 90% ou superior) com um tensoativo, agentes conservantes, neutralizadores de pH e um agente espessante.

O fluido pode ser uma solução de limpeza, tal como FOUR PAWS Super Strength Stain and Odor Remover, que inclui água, enzimas naturais e detergente suave (da Four Paws Products, Ltd., Hauppauge, N.Y.), ou NATURE'S MIRACLE Stain & Odor Remover, que inclui água, enzimas naturais, álcool isopropílico e aroma natural de citrus (da Pets 'N People, Inc., Rolling Hills Estates, CA), ou RESOLVE Carpet Spot & Stain Carpet Cleaner (da Reckitt Benckiser, Wayne, NJ). O fluido pode ser um xampu para animais de estimação. O fluido pode ser um limpador de manchas e protetor contra manchas, tal como SCOTCHGARD Oxy Carpet Cleaner with Stain Protector, que inclui água, 2-butoxietanol, peróxido de hidrogênio e tensoativos (da 3M Corporation, St. Paul, MN). Caso o dispositivo de limpeza seja usado para limpar uma superfície de tecido, o fluido pode incluir um repelente de animais, tal como SIMPLE SOLUTION Indoor/Outdoor Repellent for Dogs and Cats, que possui um ingrediente ativo metil-nonil-cetona (da The Bramton Company, Dallas, TX).

O fluido pode ser um antimicrobiano. Exemplos de antimicrobianos adequados incluem compostos quaternários de amônio, tal como cloreto de 3-trimetoxisililpropildimetiloctadecil amônio (AEGIS). Substâncias químicas poli-catiônicas, como biguanidas (cloridrato de poli(hexametileno) biguanida (PHMB), Arch Chemical), 2,4,4'-Tricloro-2'-hidroxil-dipenileter (Tinosol, Ciba); derivados de éter difenílico (bis-fenil) conhecidos como éter 2,4,4'-tricloro-2' hidroxil dipenílico ou 5-cloro-2-(2,4-diclorofenoxil) fenol; triclosan; prata; e cobre. O fluido pode ser um seqüestrante de alergênio que pode ser uma partícula ou nanopartícula carregada. A maioria das proteínas de alergia são glicoproteínas (proteínas que contêm oligossacarídeos em ligação covalente), portanto, uma carga negativa pode ser melhor do que a predominância de cargas positivas nas partículas, embora possam ser preferidas cargas mistas. Argilas ou argilas modificadas funcionam a esse respeito. Exemplos de seqüestrante de alergênio adequados incluem lectinas vegetais com afinidade por N-acetilgalactosamina, tal como jacalina, amendoim e feijão-soja, onde as lectinas se ligam a ambos os alergênios e são ligadas à rede, removendo assim os alergênios de uma superfície. O fluido também pode incluir uma fragrância. O fluido também pode incluir um feromônio para atrair ou repelir um animal. O fluido também pode ser graxa de sapato, uma solução de limpeza de carpete, um fluido remover de manchas, limpadores de bancadas e chão de cozinha, etc.

Durante o uso, um usuário puxa a aba de puxar 105

ou o cordão de puxar 110 para remover a vedação da abertura 75 na superfície externa 60 da bolsa 50, conforme ilustrado na Fig. 3. Em um aspecto da presente invenção, à medida que a aba de puxar 105 ou o cordão de puxar 110 é puxado, a vedação 80 e a aba de puxar 105 ou o cordão de puxar 110 são extraídos do espaço interno 40.

#### Exemplo

Em um exemplo de um aspecto da presente invenção, um dispositivo de limpeza 10 foi fabricado. A camada de limpeza 15 foi formada a partir de um laminado "coform" de 110 gramas por metro quadrado (gsm), modelado em relevo a seco, disponibilizado pela Kimberly-Clark Corporation. A camada de base 20 foi formada a partir de um laminado "coform" de 100 gsm, modelado em relevo a seco, à venda pela Kimberly-Clark Corporation. A camada de limpeza 15 foi acoplada à camada de base 20 por meio de costura. A bolsa 50 foi posicionada dentro do espaço interno 40 e foi formada de filme de polietileno de 2 milésimos de polegada (0,005 cm) disponibilizado pela Bernis Company, Inc. A aba de puxar 105 foi formada de filme de polietileno de 2 mil (0,005 cm) disponibilizado pela Bernis Company, Inc. O fluido incluído dentro da cavidade 70 da bolsa 50 foi água destilada. Um adesivo foi aplicado entre a face externa 60 e a aba de puxar 105. O dispositivo completo 10 foi submetido a várias manipulações manuais em consonância com transporte e manipulação sem romper a bolsa 50. Finalmente, a aba de puxar 105 foi retirada, com isso removendo a vedação da bolsa 50 e resultando no umedecimento da camada de limpeza 15 pelo conteúdo fluido da bolsa 50.

As concretizações da presente invenção foram descritas com referência a vários aspectos e técnicas específicos e ilustrativos. Entretanto, deve-se entender que diversas variações e modificações poderão ser feitas sem divergir da essência e do âmbito da invenção.

Logo, a presente invenção pretende abranger todas tais alterações, modificações e variações situadas dentro da essência e do âmbito das reivindicações anexas.

## REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de limpeza (10), compreendendo:

uma camada de base (20);

5 uma camada de limpeza (15) conectada à camada de base (20) para formar um espaço interno (40) entre elas; e  
uma bolsa (50) posicionada dentro do espaço interno (40), a bolsa (50) tendo:

uma camada superior (55), e

10 uma camada inferior (65) afixada à camada superior (55) para formar uma cavidade (70) entre elas,

**CARACTERIZADO** por a bolsa compreender adicionalmente:

uma abertura (75) em uma das camadas superior e inferior (55, 65),

15 uma vedação (80) afixada à bolsa (50) e vedando a abertura (75), e

20 uma aba de puxar (105) afixada à, e sobrepondo a vedação (80), em que a camada de base (20) tem uma borda (30), e pelo fato de que a aba de puxar (105) se estende para além da borda (30).

2. Dispositivo (10), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende adicionalmente uma camada de barreira (45) afixada à camada de base (20).

25 3. Dispositivo (10), de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a abertura (75) é uma fenda.

4. Dispositivo (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a

aba de puxar (105) é uma extensão da vedação (80).

5 5. Dispositivo (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a vedação (80) tem uma extremidade de conexão (95), e pelo fato de que a extremidade de conexão (95) é afixada à bolsa (50).

10 6. Dispositivo (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a vedação (80) é afixada de maneira removível à bolsa (50) pelo uso de adesivo.

15 7. Dispositivo (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a vedação (80) tem uma extremidade de remoção (100), e pelo fato de que a aba de puxar (105) é afixada à vedação (80) na extremidade de remoção (100).

20 8. Dispositivo (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a vedação (80) tem uma superfície aderente afixada de forma removível à bolsa (50), e pelo fato de que a vedação (80) tem uma superfície livre oposta à superfície aderente.

9. Dispositivo (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato de que:

25 a camada superior (55) tem uma superfície externa (60);

a abertura (75) está na camada superior (55) e permite comunicação de fluido entre a cavidade (70) e a superfície externa (60); e

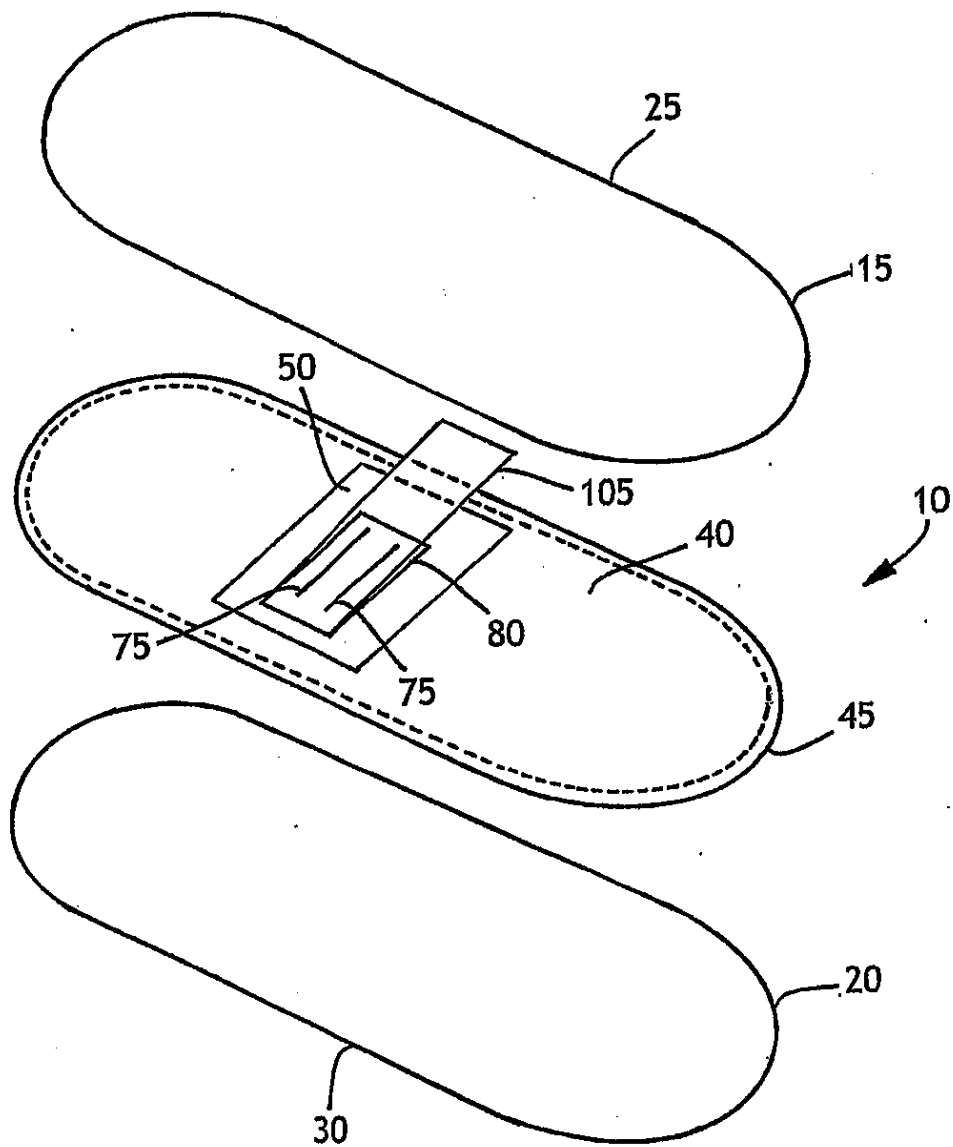


FIG. 1

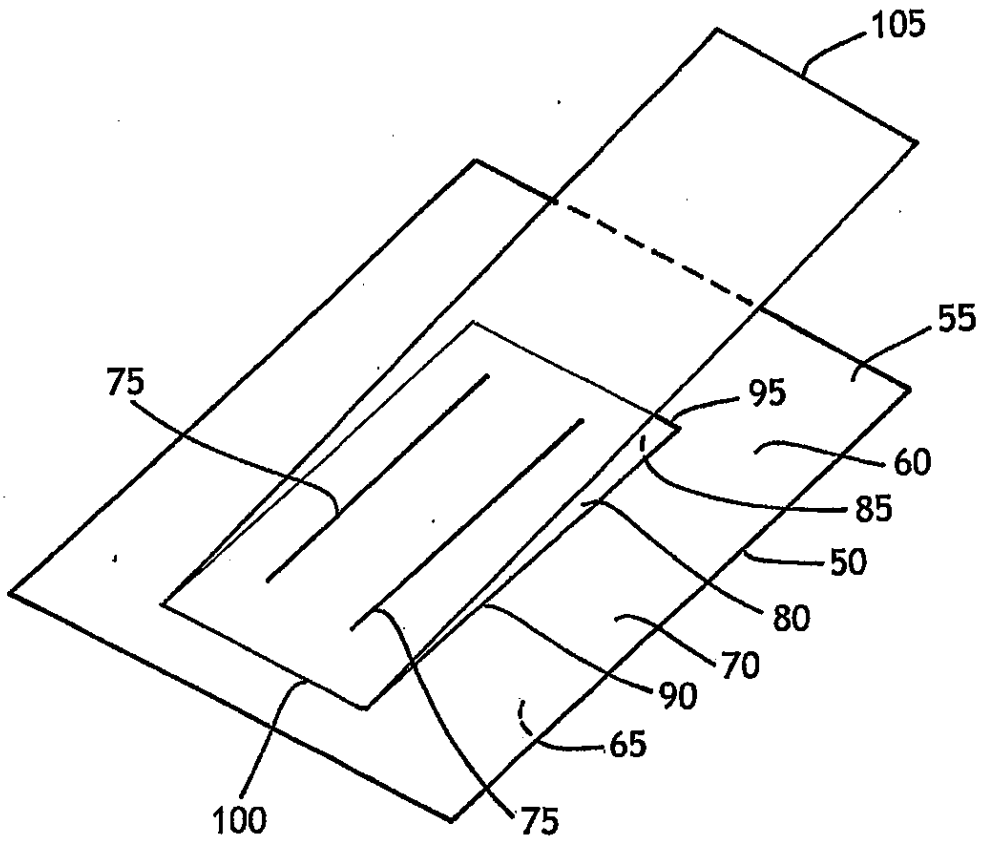


FIG. 2

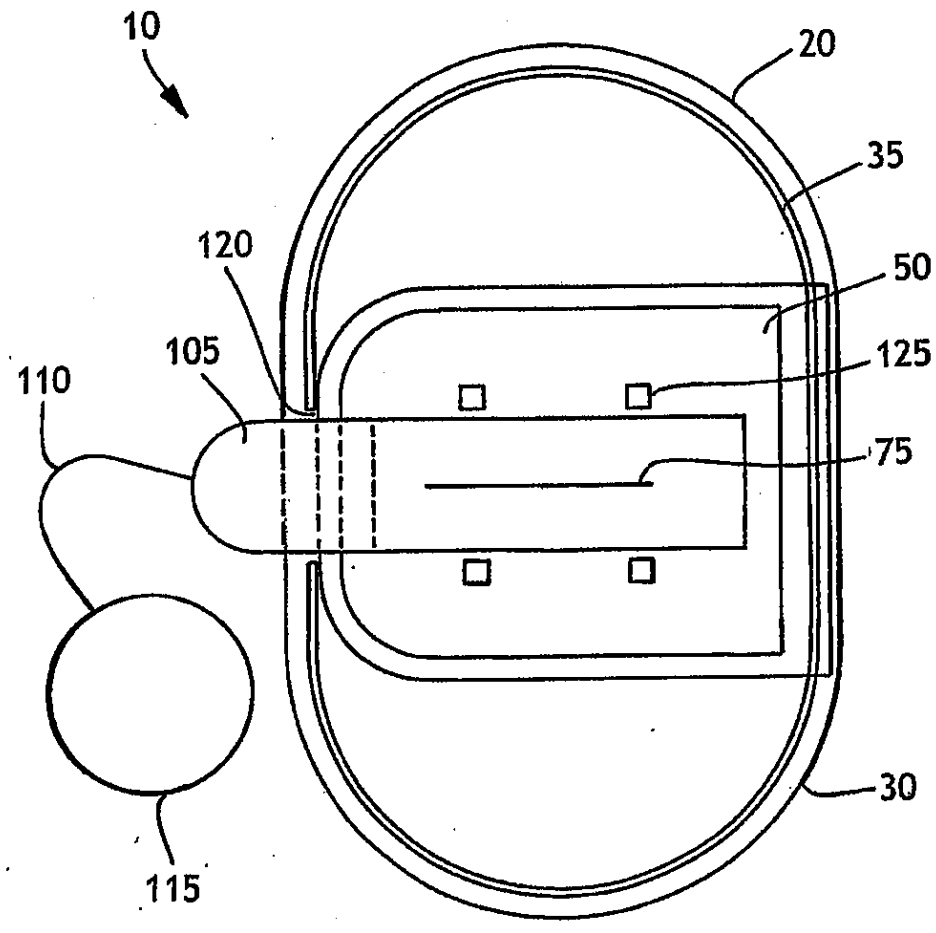


FIG. 3