

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

(11) **PI0100533-2 B1**

(22) Data de Depósito: 14/02/2001
(45) Data da Concessão: 28/12/2010
(RPI 2086)



(51) *Int.Cl.:*
A47K 7/02
A47K 7/03

(54) Título: **DSIPSITIVO DE LIMPEZA E/OU ESFREGAÇÃO, MÉTODO PARA FABRICAR O MESMO E SISTEMA DE LIMPEZA.**

(30) Prioridade Unionista: 14/02/2000 US 09/503,262

(73) Titular(es): Johnson & Johnson

(72) Inventor(es): Linda J. McMeekin, Shmuel Dabi

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**DISPOSITIVO DE LIMPEZA E/OU ESFREGAÇÃO, MÉTODO PARA FABRICAR O MESMO E SISTEMA DE LIMPEZA**".

Antecedente da Invenção

5 Campo da Invenção

A presente invenção refere-se ao campo de dispositivos de limpeza e purificação, e métodos para seu uso e fabricação. Mais particularmente, essa invenção é relacionada aos dispositivos de película texturizada, macia, para higiene pessoal e métodos para seu uso.

10 Descrição da Técnica Anterior

Recentemente, os limpadores de lavagem pessoal líquidos se tornaram populares. Entretanto, é difícil usar tais limpadores líquidos sem um implemento de lavagem tangível.

Um implemento de limpeza conhecido inclui a esponja, ver por exemplo, Patente U.S. Nº 4.627.129 (esponja de espuma de poliuretano reticulado). Entretanto, tais esponjas tendem a reter a umidade e materiais de limpeza e assim estimulam o mofo e crescimento microbial.

Um outro implemento de limpeza conhecido inclui os pompons de rede de polímero, ver por exemplo Patente U.S. Nos. 5.727.278, 5.709.432, 5.144.744 e 5.784.747. Entretanto, tais pompons tendem a ser um tanto abrasivos e ásperos na pele.

Ainda um outro implemento de limpeza conhecido é uma estrutura de "sanduíche fechado" compreendida de duas camadas de substrato unidas para formar uma pluralidade de compartimentos para sabão e semelhantes como descrito na Patente U.S. Nº 4.515.703. Entretanto, porque esses dispositivos tem uma área aberta relativamente pequena, eles são capazes de produzir somente uma quantidade relativamente pequena de espuma e também tendem a reter umidade.

Seria desejável ter um dispositivo que não seria somente suave para a pele, mas que também não reteria umidade e produziria espuma superior quando usado com um limpador líquido típico.

Sumário da Invenção

De acordo com essa invenção, é fornecido um dispositivo compreendendo:

- a. pelo menos um pedaço reunido de película texturizada tendo variações texturizadas; e
- b. um meio de fixação para substancialmente manter, de maneira permanente, o pelo menos um pedaço reunido de película texturizada junto.

Uma outra modalidade da presente invenção é direcionada a um dispositivo compreendendo:

pelo menos um pedaço de película texturizada, onde o dispositivo é na forma de um "poof" esférico, um manguito, um lenço tendo pelo menos 1,3 variações texturizadas/cm², uma luva, uma pluralidade de suplementos de película texturizada presos em um meio de retenção ou uma almofada de película texturizada presa em um meio de retenção.

Os dispositivos dessa invenção não são somente suaves para a pele, mas também capazes de criar espuma superior quando usados com um limpador líquido típico.

Descrição dos Desenhos

A invenção será mais completamente entendida e vantagens adicionais se tornarão evidentes quando é feita referência à descrição detalhada seguinte da invenção e ao desenho acompanhante no qual:

A Figura 1 é uma representação do dispositivo de limpeza da presente invenção com franzidos com extremidades fechadas, que podem ser formados de acordo com o método ilustrado na Figura 2.

A Figura 2A é uma representação de uma pluralidade de tiras de película texturizada empilhadas uma sobre a outra.

A Figura 2B é uma representação das tiras em camada da Figura 2A sendo pregueadas em uma direção perpendicular ao seu eixo longitudinal de modo a formar franzidos.

A Figura 2C é uma representação das tiras em camada pregueadas da Figura 2B sendo puxadas para dentro para o centro dos franzidos

por um barbante.

A Figura 3A é uma representação de uma folha desdobrada de película texturizada.

5 A Figura 3B é uma representação da folha da Figura 3A sendo pregueada em uma direção transversa.

A Figura 3C é uma representação da folha da Figura 3B sendo dobrada sobre si mesma em uma direção longitudinal de modo a formar franzidos.

10 A Figura 3D é uma representação da folha da Figura 3C sendo puxada para dentro para o centro dos franzidos por um barbante.

A Figura 4 é um micrográfico de uma película emaranhada em losango usada nos pompons poliméricos da técnica anterior, onde a fotoampliação original é 12,5x.

15 A Figura 5 é um micrográfico da seção transversal de filamentos únicos do pompom da Figura 4, onde a fotoampliação original é 80x.

A Figura 6 é um micrográfico da seção transversal do pompom da Figura 4 localizado em B, que é onde os filamentos individuais são unidos para formar a rede, onde a fotoampliação original é 80x.

20 A Figura 7 é um micrográfico da película com abertura adequada para uso no pompom da presente invenção quando visto do lado "liso" frontal onde a fotoampliação original é 12,5x.

A Figura 8 é um micrográfico da película com abertura adequada para uso no pompom da presente invenção quando visto do lado posterior "áspero" onde a fotoampliação original é 12,5x.

25 A Figura 9 é um micrográfico da seção transversal da película da Figura 7, onde a fotoampliação original é 12,5x.

A Figura 10 é uma vista em perspectiva de um dispositivo alternativo da presente invenção.

30 A Figura 11 é uma vista em perspectiva de ainda um outro dispositivo alternativo da presente invenção.

A Figura 12 é uma vista em perspectiva de ainda um outro dispositivo alternativo da presente invenção.

A Figura 13A é uma representação de uma folha desdobrada da película texturizada.

A Figura 13B é uma representação da folha da Figura 13A sendo pregueada em uma direção perpendicular ao seu eixo longitudinal.

5 A Figura 13C é uma representação da folha da Figura 13B tendo um barbante enrolado ao redor das pregas como formadas na Figura 13B de modo a formar franzidos.

A Figura 13D é uma representação da folha da Figura 13C sendo puxada para dentro para o centro dos franzidos por um barbante.

10 A Figura 14 é uma representação do pompom tendo franzidos com extremidade aberta, que podem ser formados de acordo com o método ilustrado na Figura 13.

Descrição Detalhada das Modalidades Preferidas

15 Acredita-se que uma pessoa versada na técnica possa, com base na descrição aqui, utilizar a presente invenção até seu ponto mais completo. As modalidades específicas seguintes são para serem interpretadas como meramente ilustrativas, e não limitadoras do restante da descrição em qualquer que seja a maneira.

20 A menos que definido de outra maneira, todos os termos técnicos e científicos usados aqui têm o mesmo significado como comumente entendido por alguém versado na técnica a qual a invenção pertence. Também, todas as publicações, pedidos de patente, patentes e outras referências mencionadas aqui são incorporados por referência.

25 Como usado aqui, o termo "variações de textura", deve significar furos ou relevos na película. O termo, "tecido não tecido", deve significar um tecido de material que é formado sem a ajuda de um processo de tecedura têxtil ou entrelaçamento, e o termo "tecido" deve se referir a todos os tecidos fibrosos tecidos, entrelaçados e não tecidos. Como usado aqui, o termo "largura" deve significar o diâmetro quando se referindo a aberturas/furos ge-
30 ralmente circulares ou a distância mais larga através de uma dada forma quando se referindo a aberturas/furos não circulares.

Com referência aos desenhos e particularmente à Figura 1, é i-

lustrado um dispositivo de limpeza ou purificação, designado, de forma geral, por 10, da presente invenção. Em geral, o dispositivo de limpeza 10 inclui um corpo 12 de película texturizada flexível reunida, um meio de retenção opcional 14 para o usuário e um meio de fixação 28 (não-mostrado) para substancialmente manter, de maneira permanente, a película unida na formação reunida desejada. Como usado aqui, "substancialmente de maneira permanente" significa um período de tempo pelo menos tão longo quanto a película do dispositivo seja adequada para usos de limpeza. Por "reunida", pretende-se dizer dobrar, preguear, adornar ou qualquer outra técnica conhecida para colocar a película junta na forma desejada. Por "película texturizada" pretende-se dizer qualquer película com relevos, perfurações ou aberturas e semelhantes, com aberturas sendo preferido.

Exemplos de películas texturizadas adequadas incluem, mas não são limitadas, a essas compreendidas de polietileno, polipropileno, copolímero etileno-acetato de vinila, polietileno de metaloceno, e combinações e seus copolímeros. Exemplos de películas perfuradas comerciais adequadas incluem essas disponíveis de Tredegar Film Products, Inc. sob o nome comercial, "VisPore®", de Polymer Group, Inc. sob o nome comercial "Reticulon®", ou de Guial Inc. sob o nome comercial, "Veole" com a película "VisPore®" sendo preferida.

Os poros e relevos das películas texturizadas podem ser criados nas películas através de processos conhecidos, ver, por exemplo, Patentes U.S. Nos. 3.054.148, 4.741.877, 3.929.135 e 3.394.211 ou através de uma etapa de perfuração de pós-tratamento, ver Patente U.S. Nos. 3.929.135 e 3.394.211 (rajada de ar aquecido cria um diferencial de pressão através de uma superfície de formação perfurada coberta com uma película pré-formada). Falando de maneira geral, a película texturizada resultante possui um lado "áspero", que contém as protuberâncias elevadas como mostrado no micrografo da película com abertura na Figura 8, e um lado "liso" oposto como mostrado no micrografo da película com abertura na Figura 7. Por lado "liso", pretende-se dizer o lado do qual se originam as protuberâncias elevadas. As protuberâncias em tais películas com abertura são geralmente no

formato de cone. Em usos dos dispositivos da presente invenção onde a esfoliação é de importância, é preferível ter as protuberâncias confrontando para fora.

5 Como mostrado na Figura 9, a vista transversal das películas com abertura adequadas para uso nos dispositivos da presente invenção ilustra que as películas texturizadas são tridimensionais. Em contraste, ambas a Figura 5 e a Figura 6 ilustram que a rede usada na técnica anterior tem essencialmente uma forma transversal bidimensional. A Figura 5 ilustra que o material de malha de rede em losango usado nos pompons poliméricos da técnica anterior é compreendido de filamentos individuais tendo uma
10 forma transversal em formato redondo ou de rim. Além disso, como mostrado na Figura 6, as áreas do material de malha de rede em losango onde os fios do filamento são unidos têm uma forma transversal semelhante a haltere. Como resultado do uso de uma película texturizada tridimensional nos
15 dispositivos da presente invenção, os dispositivos são significativamente mais leves do que esses pufes emaranhados da técnica anterior de tamanho e forma geral similares.

Embora o tipo das variações de textura, bem como sua profundidade e largura, na película texturizada possa variar dependendo, por exemplo, do tipo de material ativo a ser usado com o dispositivo, da taxa desejada na qual o material ativo, por exemplo sabão, é liberado para a superfície do dispositivo, da facilidade de capacidade de enxágue desejada, do uso final desejado do dispositivo, do tamanho das bolhas desejadas e do volume da espuma desejada, geralmente a película texturizada contém de
20 aproximadamente 1,6 variações texturizadas/cm² a aproximadamente 248 variações texturizadas/cm², preferivelmente de aproximadamente 3 variações texturizadas/cm² a aproximadamente 30 variações texturizadas/cm², e mais preferivelmente de aproximadamente 5 variações texturizadas/cm² a aproximadamente 15 variações texturizadas/cm². Preferivelmente, para usos
25 dos dispositivos nas localizações tal como a face, onde a suavidade é de interesse, a película contém de aproximadamente 80 variações de textura/cm² a aproximadamente 200 variações de textura/cm². Preferivelmente,

para usos dos dispositivos em localizações tal como os braços, onde o volume de espuma é de interesse, a película contém de aproximadamente 5 variações de textura/cm² a aproximadamente 15 variações de textura/cm². Em modalidades alternativas do dispositivo da presente invenção, por exemplo, um lenço, ou manguito, é preferível ter variações texturizadas de aproximadamente 1,3, preferivelmente aproximadamente 1,4 e mais preferivelmente aproximadamente 1,5 variações de textura/cm² a aproximadamente 15 variações de textura/cm².

O tamanho das variações da textura, medidas como a largura média das variações da textura através do lado "liso" da película texturizada, varia em tamanho de aproximadamente 0,04 cm a aproximadamente 0,6 cm, e preferivelmente de aproximadamente 0,1 cm a aproximadamente 0,4 cm, e mais preferivelmente de aproximadamente 0,2 cm a aproximadamente 0,35 cm. Nas modalidades onde é desejável esvaziar vagarosamente o sabão do dispositivo, é preferível usar variações de textura tendo uma largura média relativamente menor, isto é, menor do que aproximadamente 0,1 cm.

A profundidade das variações da textura do relevo, quando medida do lado "liso" da película com abertura para a base do relevo, pode variar de aproximadamente mais do que aproximadamente 0 cm a aproximadamente 0,4 cm, e preferivelmente entre aproximadamente 0,005 cm a aproximadamente 0,3 cm. Em modalidades onde a capacidade de enxágue é de interesse, é preferível usar uma película com abertura ou uma película com relevos tendo uma profundidade de relevo maior do que aproximadamente 0,05 cm.

As variações texturizadas podem ser de qualquer forma que possa ser perfurada ou marcada em relevo na película. Embora a forma da variação texturizada geralmente dependa, por exemplo, da estética, do tipo de material ativo a ser usado com o dispositivo, da taxa desejada na qual o material ativo, por exemplo sabão, é liberado para a superfície do dispositivo, da facilidade da capacidade de enxágue desejada, do uso final desejado do dispositivo, do tamanho das bolhas desejadas e do volume da espuma desejada, a forma da variação texturizada, quando ela aparece no lado "liso"

da película, é tipicamente na forma geral de círculos, alvéolos, corações, pêras, quadrados, hexágonos, triângulos, pentágonos, estrelas, retângulos ou combinações do mesmo, com as formas circulares gerais e formas hexagonais sendo mais preferidas.

5 Embora o peso base pós-texturizada da película possa variar dependendo, por exemplo, do uso final desejado do dispositivo e da aparência estética desejada e sensação do dispositivo, geralmente a película texturizada tem um peso base de aproximadamente 10 g/m^2 a aproximadamente 80 g/m^2 , e preferivelmente de aproximadamente 20 g/m^2 a aproximadamente 50 g/m^2 .

10 Películas com aberturas adequadas para uso nos dispositivos da presente invenção têm uma área aberta não maior do que aproximadamente 45%, e preferivelmente maior do que aproximadamente 15% e não maior do que aproximadamente 35%, com base na área total (ambos película e espaço vazio) da película com abertura. Como usado aqui, "área aberta" é uma medida do espaço vazio ou fração de área. "Fração de área", como usado aqui, pode ser calculada como a soma das áreas das aberturas de saída das protuberâncias no lado "áspero" da película com abertura dividida pela área total examinada. Tipicamente, a propriedade da área aberta de uma película é expressa em termos de "% de área aberta", que é igual a $100 \times$ fração de área.

Um tipo de película texturizada adequada para uso nos dispositivos da presente invenção também possui propriedades mecânicas gerais como mostrado abaixo na Tabela A:

25 **Tabela A: Propriedades Mecânicas - Películas Perfuradas**

Tipo de material	Força para esticar para 20% de alongamento N/m (ib _f /in)	Força para esticar para 50% de alongamento N/m (ib _f /in)	Direção de Estiramento	Resistência à tração N/m (ib _f /in)	Elasticidade #
Película perfurada adequada para uso	35-263 (0,2 a 1,5) e preferivelmente 35-175 (0,2 a 1,0)	88-350 (0,5 a 2,0) e preferivelmente 88-263 (0,5 a 1,5)	Máquina	>263 (>1,5)	Aproximadamente 60% - menos do que aproximadamente

Tipo de material	Força para esticar para 20% de alongamento N/m (ib _f /in)	Força para esticar para 50% de alongamento N/m (ib _f /in)	Direção de Estiramento	Resistência à tração N/m (ib _f /in)	Elasticidade #
na presente invenção					100%, e preferivelmente de aproximadamente 80% a menos do que aproximadamente 100%

* Usando ASTM D-882

Medido pela % de recuperação de um alongamento de 50% usando uma máquina de teste Instron.

5 Verificou-se, inesperadamente, que os dispositivos tridimensionais feitos de películas texturizadas tendo as características acima não eram somente muito macios e suaves para a pele, mas eram capazes de produzir uma grande quantidade de espuma agradável. Além disso, quando os dispositivos resultantes foram esfregados contra uma superfície desejada ou comprimidos durante o uso com sabão e outros produtos de limpeza, o sabão e os outros produtos de limpeza se propagaram bem por toda a estrutura dos dispositivos 10.

15 Sem desejar ser limitado por teoria, acredita-se que a estrutura da película texturizada usada no dispositivo da presente invenção contribui para a sua superior sensação suave em relação a essa possuída pelos dispositivos de rede filamento de malha em losango da técnica anterior. Mais especificamente, os dispositivos da presente invenção são compreendidos de películas perfuradas que são relativamente planas e lisas, enquanto que os dispositivos de material de malha de rede conhecidos são compreendidos de um material de malha fibroso áspero.

20 Em geral, o dispositivo esférico 10 da presente invenção pode ser feito pela reunião da película texturizada em qualquer maneira desejada de modo a produzir uma formação reunida desejada de película texturizada, seguido pela fixação da formação reunida resultante. Como mostrado na

Figura 3C, um método para a formação do dispositivo esférico 10 é através da dobradura ou formação de pregas de pelo menos uma folha 24 de uma película texturizada flexível adequada sobre ela mesma para proporcionar uma multiplicidade de franzidos 26 agrupados de modo a definir o corpo 12.

5 O corpo 12 é então preso preferivelmente ao redor do centro, que na Figura 3D é mostrado pelo barbante 28.

Em uma modalidade preferida, o corpo pode ser formado por "dobradura em C" da película texturizada antes da reunião. Nessa modalidade, é possível controlar se as variações texturizadas estão ou não se projetando para fora, e assim formando um dispositivo especialmente adequado para espoliação, ou se projetando para dentro, e assim formando um dispositivo liso com superfície macia adequada, por exemplo, para limpeza suave.

Em uma modalidade alternativa, o corpo 12 do dispositivo 10 pode ser formado por uma pluralidade de folhas de película texturizada empilhadas dobradas sobre elas mesmas de modo a formar uma multiplicidade de franzidos 26 como mostrado nas Figuras 2A a 2C. Extremidades em laço 26A dos franzidos 26, que são geralmente dispostos no exterior do corpo 12, são capazes de contatar preferivelmente a pele do corpo de um usuário, ou qualquer objeto ou superfície desejada, por exemplo, superfícies encontradas na casa, barco ou automóvel. As porções interiores 26B se estendem entre as extremidades em laço 26.

A Figura 2A mostra a pilha de tiras texturizadas em uma condição desdobrada, com as folhas dispostas adjacentes umas às outras, com uma em cima da outra. Em uma modalidade alternativa (não-mostrada), as tiras de película texturizada podem ser conectadas como em uma configuração de dobra do tipo acordeão. A Figura 2B mostra a pluralidade de folhas empilhadas dobradas sobre elas mesmas em uma direção que se estende geralmente transversa à direção longitudinal das tiras e que resulta na formação da multiplicidade de franzidos 26 em uma condição dobrada em grupo. Como mostrado na Figura 2C, a pilha agrupada de tiras de película texturizada pode ser puxada para dentro para um centro para formar a multiplicidade de franzidos 26 pelo meio de fixação 28. Um método alternativo para

reunir a película é demonstrado nas Figuras 13A até 13D, onde a película é primeiramente reunida em uma direção longitudinal ou ao comprimento, depois as dobras são presas para formar franzidos como mostrado na Figura 13D. Os franzidos 26 do dispositivo preso podem ser ajustados para formar o dispositivo na forma desejada.

Em uma modalidade alternativa, o corpo 12 do dispositivo 10 pode ser formado por uma pluralidade de folhas de película texturizada empilhadas, e mais preferivelmente por pelo menos um par de folhas interna e externa dobradas sobre elas mesmas em uma multiplicidade de franzidos 26 (não-mostrados). Embora pelo menos uma das folhas deva ser compreendida da película texturizada, é preferível ter a folha interna sendo compreendida de um material capaz de proporcionar ao corpo rigidez disposto no interior do corpo 12 e a folha externa sendo preferivelmente compreendida de uma película texturizada adequada exposta no exterior do corpo 12 e substancialmente cobrindo a folha interna 24A. Por "substancialmente cobrindo", pretende-se dizer que o suficiente da folha interna 24A é coberto com a folha externa de modo a produzir os efeitos finais desejados, por exemplo espuma suficiente, esfoliação e/ou suavidade. Um método para "substancialmente cobrir" a folha interna é através do enrolamento da folha externa ao redor da folha interna, por exemplo, em uma formação de dobra em C.

Como descrito na Patente U.S. 5.727.278, um dispositivo de múltiplas camadas pode ser feito pela formação de um par de folhas externa e interna em uma condição desdobrada, com as folhas dispostas adjacentes umas às outras, com uma acima da outra. O par de folhas externa e interna pode ser então reunido, isto é, através de dobradura e formação de pregas, sobre si mesmo em uma primeira direção. O par de folhas externa e interna pode então ser dobrado ainda novamente sobre si mesmo em uma segunda direção, que se estende geralmente transversa à primeira direção e que resulta na formação de uma multiplicidade de franzidos 26 em uma condição dobrada agrupada. Depois, o par de folhas externa e interna pode ser puxado para dentro para o centro da multiplicidade de franzidos 26 por um meio de fixação 28.

Materiais semelhantes à folha que são capazes de dar ao corpo rigidez incluem uma rede substancialmente grossa, tal como essa usada em pompons de malha em losango conhecidos, espumas porosas, espumas reticuladas, fibras naturais (por exemplo, madeira ou fibras de algodão), fibras sintéticas ou poliméricas (por exemplo, fibras de poliéster ou polipropileno) que podem ou não ser texturizadas, combinações dos mesmos e semelhantes. As folhas fibrosas podem ser compreendidas de tecidos tecidos ou não tecidos. Por exemplo, a folha pode ser compreendida de um tecido unido fiado ou soprado derretido ou fibras de poliolefina ou pode ser um tecido cardado unido compreendido de fibras naturais e/ou sintéticas. As folhas poliméricas podem ser compreendidas de qualquer um dos polímeros demonstrados acima para uso na película texturizada. Preferivelmente, esses materiais são usados como a folha interna disposta adjacente à e abaixo da folha de película texturizada externa, ou mais preferivelmente são inseridos entre duas camadas de folhas de película texturizada de modo a preservar a natureza suave do dispositivo.

Em uma modalidade alternativa, o substrato interno pode ser de uma forma sem folha, tal como um corpo tridimensional compreendido de corpos sólidos, semi-sólidos, espumas, película ou fibras em tiras e suas combinações. Qualquer polímero que pudesse ser formado em uma forma tridimensional seria especialmente adequado para uso nessa invenção, tal como esses demonstrados acima para uso na película texturizada. O substrato interno é de preferência substancialmente coberto pela folha texturizada externa. Por "substancialmente coberto", pretende-se dizer que o suficiente do substrato interno é coberto com a folha texturizada, de modo a produzir os efeitos finais desejados, por exemplo espuma suficiente, esfoliação e/ou suavidade. A película texturizada externa pode ser presa no substrato interno através de qualquer um dos métodos de fixação demonstrados abaixo.

O dispositivo 10 pode ser preso por quaisquer métodos de fixação conhecidos na técnica capazes de prender a película texturizada reunida, por exemplo, os franzidos 26 em 3D, em uma formação desejada. E-

xemplos de métodos de fixação adequados incluem vedação térmica com uma vedação capaz de alcançar uma temperatura maior do que a temperatura de fusão da película; vedação ultrassônica; vedação por pressão; amarração com uma fita, cordão, tira, barbante tal como ver Patente U.S. Nº 5.727.278, faixa e semelhantes; aplicação de ganchos e laços tal como esse registrado como "VELCRO", adesivo, elástico, fita tal como fita adesiva de dupla face, película que pode ser encolhida com calor ou outro dispositivo de fixação conhecido; aplicação de uma corda de vedação nele, ver Patente U.S. Nº 5.784.747 e semelhante. Preferivelmente, o meio de fixação é compreendido de uma amarração ou, de alguma outra forma, um envolvimento de um cordão, que é elástico ou inelástico, ao redor da disposição reunida bem como aplicação de um cordão revestido com adesivo no estado esticado da película texturizada. Na última modalidade, a película texturizada fica agrupada depois que ela é liberada de seu estado esticado.

Em modalidades onde o meio de fixação é um barbante, fita ou cordão tal como esse mostrado na Figura 3D, o barbante 28 pode ser feito de qualquer material adequado, tal como uma tira separada de formação de malha de rede, a própria película perfurada, náilon ou algodão. O barbante pode ser enrolado ao redor de uma porção circunferencial do corpo 12, preferivelmente localizado de maneira central, depois puxado para dentro para o centro 100 do corpo e preso nele próprio para formar um enrolamento do barbante 28 com uma circunferência substancialmente menor do que essa do corpo 12.

Pelo enrolamento do barbante 28, ou aplicação de qualquer outro meio de fixação adequado 18, ao redor do corpo 12, as porções interiores 26B dos franzidos 26 ficam agrupadas para o centro 100 do corpo 12. Como resultado desse efeito de agrupamento, uma porção central 30 é formada. Um par de lóbulos 32 formado das extremidades em laço 26A dos franzidos 26 que se estendem radialmente em cada direção, se projeta para fora da porção central 30. Ver Patente U.S. Nº 5.784.747. Pelo fato de cada extremidade em laço 26A geralmente ter o mesmo comprimento, os lóbulos 32 do corpo 12 formados dessa maneira geralmente têm uma forma semelhante à

esfera. Devido à flexibilidade geral do material de película texturizada que compõe o corpo 12, a forma esférica do corpo 12 é deformável durante o uso do dispositivo de limpeza 10, por exemplo, a aplicação de pressão e contato do dispositivo 10 com a superfície desejada a ser limpa em um movimento de purificação ou lavagem. Geralmente, a forma semelhante à esfera do corpo 12 retornará depois do uso sem ficar separada.

Opcionalmente, o dispositivo 10 pode também compreender um meio de retenção 14 para possibilitar que o usuário pegue o dispositivo durante o uso. Exemplos de dispositivos de retenção adequados não exclusivamente incluem esses descritos na Patente U.S. Nº 5.727.278, bem como alças, cabos, punhos, com alças em laço sendo preferidas. Em uma modalidade alternativa, o meio de retenção pode ser uma figura de personagem, tal como uma cabeça de personagem, por exemplo, um animal ou personalidade de desenho animado. Em uma modalidade alternativa onde o dispositivo é também compreendido de um recipiente para um material ativo, esse recipiente pode também servir como o meio de retenção.

Em modalidades usando uma alça em laço como o meio de retenção, a alça é tipicamente compreendida de fios entrelaçados de material flexível e preferivelmente tem uma configuração substancialmente estreita e plana. Preferivelmente, a extremidade interna 14A do meio de retenção é presa no interior do corpo 12 e assim fica substancialmente escondida dentro dele. O meio de retenção 14 pode ser preso no corpo 12 através de quaisquer métodos de fixação conhecidos tal como esses descritos acima, com enlaçamento e amarração sendo preferidos. Preferivelmente, a extremidade externa da alça 14 substancialmente se estende além do exterior do corpo 12. A alça 14 pode ser de qualquer comprimento desejado, mas é preferivelmente de um comprimento adequado para formação de um laço 16, que é largo o suficiente para permitir que uma variedade de tamanhos de mão se ajuste através dele. O material que forma a alça pode ser substancialmente inelástico ou elástico.

Em uma modalidade usando uma faixa elástica como o meio de fixação, é preferível deixar uma quantidade excessiva de faixa como não

envolta ao redor do corpo 12 de modo a formar uma alça em laço 14 para o dispositivo 10.

Em modalidades alternativas da presente invenção, a película texturizada pode ser transformada em outros dispositivos tal como um manguito, uma luva, um tecido para lavar, tiras de película texturizada presas em um meio de retenção, tal como esse ilustrado na Figura 10; e um dispositivo onde a combinação de pelo menos uma camada de película texturizada disposta no topo de um substrato secundário é presa em um meio de retenção tal como esse ilustrado na Figura 11. Exemplos de substratos secundários adequados incluem as películas texturizadas, bem como qualquer um dos substratos acima mencionados capazes de dar rigidez ao dispositivo 10. Exemplos de meios de retenção incluem todos esses acima mencionados. A camada de película texturizada pode ficar no topo do meio de retenção, tal como esse ilustrado na Figura 11 ou pode se estender do meio de retenção, tal como esse ilustrado na Figura 12, ou qualquer combinação dos mesmos (não-mostrada). Qualquer um dos meios de fixação acima mencionados pode ser usado para prender a(s) camada(s) da película texturizada, o substrato secundário e o meio de retenção juntos.

Nas modalidades da presente invenção onde o dispositivo é um manguito ou luva, tais dispositivos são compreendidos de uma face frontal e uma face traseira, onde pelo menos uma das faces é uma película texturizada. A composição da folha para a face frontal pode ser a mesma ou diferente dessa para a folha da face traseira. Em uma modalidade onde os manguitos e luvas são compreendidos de um total de 2 dobras de folhas de película, as dobras são dois substratos separados fechados um com o outro ao longo da periferia como desejado, ou são um substrato que é primeiro dobrado sobre si mesmo, depois apropriadamente fechado. Preferivelmente, as luvas e os manguitos são compreendidos de uma face frontal compreendida de 2 ou mais dobras de folhas e uma face traseira compreendida de 2 ou mais dobras de folhas, com pelo menos uma das dobras externas sendo uma película texturizada.

Em uma modalidade preferida alternativa, cada face das luvas e

manguitos pode ser compreendida de pelo menos uma dobra de película texturizada, onde a variação texturizada de uma face é diferente da variação texturizada da outra face. Por exemplo, na última modalidade, a uma face pode ser compreendida de uma película texturizada com as protuberâncias confrontando para fora e a outra face pode ser compreensiva do mesmo, mas com as protuberâncias confrontando para dentro em direção à mão, de modo a ter um implemento capaz de esfoliação ou limpeza suave macia. Alternativamente, a dobra externa da película texturizada de uma face pode ter menores variações texturizadas do que a dobra externa da película texturizada da outra face.

Em ainda uma outra modalidade alternativa das luvas ou manguitos tendo pelo menos 2 dobras/face, as variações texturizadas das duas dobras internas, isto é, essas que tocam a mão, podem diferir com relação a, por exemplo, o tamanho das variações texturizadas e/ou orientação das variações texturizadas, dessas das dobras das duas faces externas, isto é, essas que não tocam a mão. Nessa modalidade, a capacidade de reversão da luva ou manguito é um atributo preferido.

As dobras da película texturizada nos manguitos e luvas podem ser presas uma na outra através de qualquer uma das técnicas de fixação acima mencionadas, com a vedação térmica das bordas sendo preferido. Os manguitos podem ser de qualquer forma geral com pelo menos uma extremidade aberta para que a mão entre, com a porção do polegar sendo um suplemento para a porção do dedo ou alternativamente sendo criado pela fixação para dentro das dobras para formar uma cavidade de polegar. Em uma modalidade alternativa, pelo menos um lado do manguito ou luva é forrado através de meio conhecido na técnica em qualquer padrão desejável de modo a reduzir o deslizamento entre as dobras em uma face de múltiplas dobras e/ou para formar a cavidade do polegar.

Em uma modalidade alternativa, um material ativo tal como, por exemplo, uma barra de sabão de limpeza, pode ser inserido na extremidade aberta do manguito ou luva, depois opcionalmente essa extremidade aberta pode ser presa de maneira liberável através de qualquer um dos métodos de

fixação acima mencionados capazes de prender de maneira liberável, por exemplo, ganchos e laços.

Em uma modalidade alternativa onde o dispositivo é um tecido para lavar, tais dispositivos têm preferivelmente pelo menos 2 folhas de dobra e mais preferivelmente pelo menos 3 folhas de dobra, com a última sendo 3 folhas de substrato separadas presas uma na outra com pelo menos 1 folha de substrato dobrada sobre si mesma com folhas adicionais presas a ela. Os tecidos para lavar são presos ao redor da periferia através de qualquer uma das técnicas de fixação acima mencionadas, com a vedação térmica sendo preferido. O tecido para lavar pode ser forrado ao longo de sua face para reduzir o deslizamento de suas folhas de substrato. Como descrito acima, a suavidade de cada face do tecido para lavar pode ser controlada pelo tamanho da variação texturizada e da direção das protuberâncias.

Uma modalidade alternativa da presente invenção é direcionada para a combinação do dispositivo de película texturizada e um material ativo. O termo "material ativo", como usado aqui não é planejado meramente para incluir materiais ativos com detergentes, mas também para incluir qualquer substância capaz de distribuição através de um artigo de acordo com a presente invenção para proporcionar um benefício.

Exemplos de materiais ativos adequados incluem limpadores conhecidos; isto é, tensoativos e sabões; condicionadores; hidratantes; composições de banho de espuma; espumas de barbear; agentes de tratamento da pele tal como protetores solares; agentes de bronzamento; agentes antiacne; antienvelhecimento, isto é rugas, linhas finas e outras manifestações de agentes foto-danos; agentes antiirritantes; perfumes/fragrâncias e semelhantes. Os materiais ativos podem ser de qualquer forma adequada tal como um pó, um gel, uma solução, um bloco sólido, um semi-sólido, um líquido ou qualquer combinação dos mesmos.

Exemplos de limpadores e condicionadores adequados incluem esses descritos na Patente U.S. Nº 5.804.539. Limpadores tendo poucas propriedades de irritação tal como xampus disponíveis de Johnson & Johnson Consumer Companies, Inc., sob o nome comercial, "Johnson's Baby

Shampoo", e loções disponíveis de Johnson & Johnson Consumer Companies, Inc., sob o nome comercial, "Johnson's Baby Bath" são preferidos.

Exemplos de protetores solares adequados não exclusivamente incluem metoxidibenzoilmetano de butila, metoxicinamato de octila, oxibenzona, octocrileno, salicilato de octila, ácido sulfônico de fenilbenzimidazol, aminobenzoato de hidroxipropila etila, antranilato de metila, ácido aminobenzoico, cinoxato, metoxicinamato de dietanolamina, aminobenzoato de glicerila, dióxido de titânio, óxido de zinco, oxibenzona, padimato o, petrolato vermelho e suas misturas.

Exemplos de agentes de bronzamento adequados incluem diidroxiacetona.

Exemplos de agentes antiacne adequados incluem, mas não são limitados a retinóides tópicos (tretinoína, isotretinoína, motretinídeo, adapaleno, tazaroteno, ácido azeláico, retinol); ácido salicílico; peróxido de benzoíla, resorcinol, antibióticos tal como tetraciclina e isômeros do mesmo, eritromicina, e os agentes antiinflamatórios tais como ibuprofen, naproxen, hetprofen; extratos botânicos tais como alnus, arnica, artemisia capillaris, raiz de asiasaro, fruto, calêndula, camomila, cnídio, confrei, erva doce, galla rhois, hawthorn, houttuynia, hypericum, jujuba, kiwi, alcaçuz, magnólia, oliva, hortelã-pimenta, filodendro, sálvia, sasa albo-marginata; imidazóis tal como cetoconazol e elubiol, e esses descritos em Gollnick, H et al. 196(1) Dermatology Sebaceous Glands, Acne and Related Disorders, 119-157 (1998), que é incorporado aqui por referência e misturas dos mesmos.

Agentes antiacne preferidos incluem peróxido de benzoíla, retinol, elubiol, antibióticos e ácido salicílico, com retinol e tretinoína sendo mais preferidos.

Exemplos de antienvhecimento adequados, isto é, rugas, linhas finas e outras manifestações de agentes de foto-danos incluem, mas não são limitados a protetores solares inorgânicos tal como bióxido de titânio e óxido de zinco; protetores solares orgânicos tal como cinamatos de octilametilamida e derivados do mesmo; retinóides; vitaminas tais como vitamina E, vitamina A, vitamina C, vitamina B e derivados das mesmas tal como acetato

de vitamina E, palmitato de vitamina C e semelhantes; antioxidantes incluindo beta caroteno, ácido alfa hidróxi tal como ácido glicólico, ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico, ácido mandélico, ácido ascórbico, ácido alfa-hidroxi-butírico, ácido alfa-hidroxiisobutírico, ácido alfa-hidroxiisocapróico, ácido atroláctico, ácido alfa-hidroxiisovalérico, piruvato de etila, ácido galacturônico, ácido glicopetônico, glicofeptono 1,4-lactona, ácido glicônico, gliconolactona, ácido glicurônico, glicurronolactona, ácido glicólico, piruvato de isopropila, piruvato de metila, ácido múcico, ácido pirúvia, ácido sacário, ácido sacárico 1,4-lactona, ácido tartárico, e ácido tartrônico; ácidos beta hidróxi tal como ácido beta-hidroxi-butírico, ácido beta-fenil-láctico, ácido beta-fenilpirúvico; extratos botânicos tal como chá verde, soja, cardo de leite, algas, aloe, angélica, laranja amarga, café, "fio de ovo" (goldthread), taranja, "hoellen", madressilva, lágrimas de jó, aljôtarlithospermum, amora, peônia, puerarua, nice, cártamo e misturas da mesma.

15 Agentes antienvhecimento preferidos incluem retinóides, antioxidantes, ácidos alfa-hidróxi e ácido beta-hidróxi com retinol e tretinoína sendo mais preferidos.

Exemplos de agentes antiirritantes adequados incluem farinha de aveia coloidal, extrato de aveia, agentes conhecidos por reduzir os sintomas de brotoeja na fralda tal como dimeticona, petrolato branco, óxido de zinco e misturas dos mesmos e semelhantes.

20 O dispositivo de película texturizada e o material ativo podem ser embalados juntos como em um sistema ou conjunto. O conjunto preferivelmente contém o limpador líquido desejado e/ou outro material ativo, no seu próprio recipiente. Alternativamente, o material ativo pode ser substancialmente seco e impregnado em ou depositado sobre a película como descrito, por exemplo, na Patente U.S. Nº 5.980.931. Em ainda uma outra modalidade, o material ativo pode ser colocado em pelo menos um invólucro preso, fixamente ou de maneira removível, na película texturizada, no meio de fixação e/ou no meio de retenção. Em uma modalidade preferida, o invólucro é preso na película texturizada e, para o dispositivo de película texturizada esférico 10, localizado no centro 30 do dispositivo 10.

Em modalidades onde o invólucro é preso no dispositivo, o invólucro pode ser compreendido de qualquer material capaz de possibilitar o transporte do agente primário de dentro do invólucro para o exterior do invólucro em um tempo desejado. Preferivelmente, o invólucro tem paredes compreendidas de um material solúvel em água ou um material insolúvel em água. Exemplos de materiais solúveis em água adequados incluem, por exemplo, películas solúveis em água tal como álcool polivinílico, derivados de celulose tal como metilcelulose, hidroxietilcelulose, carboximetilcelulose, gelatina e esses descritos em Davidson, Robert L., et al., "Water Soluble Resins", Capítulos 2 - 9 (1968). A espessura da película solúvel em água pode variar de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 0,08 mm e preferivelmente de aproximadamente 0,025 mm a aproximadamente 0,05 mm. O material ativo pode ser distribuído do invólucro tendo paredes compreendidas de materiais solúveis em água pelo umedecimento do dispositivo com uma quantidade suficiente de água necessária para solubilizar as paredes.

Alternativamente, o invólucro pode possuir paredes compreendidas de uma película insolúvel em água incluindo, mas não limitado a cloreto de polivinila, cloreto de polivinilideno, polietileno, polipropileno, copolímeros de cloreto de vinila, álcool vinílico de etileno e suas misturas. A espessura da película insolúvel em água pode variar de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 0,08 mm e preferivelmente de aproximadamente 0,025 mm a aproximadamente 0,05 mm. O material ativo pode ser distribuído daí pela aplicação de pressão no invólucro de modo a perfurar a membrana da película insolúvel em água. Alternativamente, o invólucro pode ser um recipiente compreendido de material insolúvel em água, onde as paredes do recipiente têm uma espessura geral de aproximadamente 0,025 mm a aproximadamente 3 mm, preferivelmente de aproximadamente 0,25 mm a aproximadamente 1 mm. Tais recipientes podem ser substituíveis ou podem ser novamente enchidos. O material ativo pode ser distribuído de tais recipientes através de pelo menos um furo de distribuição com tampa e/ou válvula em pelo menos uma parede do recipiente. Com a remoção da tampa, o material ativo pode ser distribuído do recipiente. A válvula, que pode ser ativada a-

pertando-se as paredes do recipiente ou desviando manualmente um membro da válvula, pode ser na forma de uma membrana dividida, esfera e mola, bico de pato ou qualquer outra válvula conhecida na técnica de recipientes de distribuição. Ver, por exemplo, as Patentes U.S. Nºs 4.728.006, 4.782.975, 5.632.420, 5.680.969, 5.079.013 e a Patente Francesa Nº 1.364.891.

A invenção descrita de maneira ilustrativa aqui pode ser praticada adequadamente na ausência de qualquer componente, ingrediente ou etapa que não é especificamente descrita aqui. Vários exemplos são demonstrados abaixo para ilustrar ainda mais a natureza da invenção e a maneira da sua execução. Entretanto, a invenção não deve ser considerada como sendo limitada aos seus detalhes.

Exemplo 1: Comparação da Área Aberta

De um pedaço de 20 cm x 30 cm de cada tipo de material descrito na Tabela B, três amostras de 3,8 por 3,8 cm de cada material foram varridas usando um Scanner Hewlett Packard ScanJet IIC. Essas amostras foram orientadas com as protuberâncias para o vidro do scanner. As varreduras foram feitas em 600 dpi (pontos por 2,54 centímetros) usando um ajuste de Foto Preto e Branco Claro e controle automático de brilho/contraste. As imagens foram salvas como formato ".tiff" para análise usando software de análise de imagem Image Pro Plus 3.0.

Para cada material demonstrado na Tabela B, as três imagens obtidas das suas três amostras foram importadas para o software Image Pro Plus 3.0, depois analisadas usando uma calibragem correspondendo a varredura de 600 dpi. As aberturas da protuberância de cada imagem foram medidas, depois a área de cada abertura foi calculada pelo software. Todas as áreas de abertura para cada amostra foram somadas, depois a área aberta foi calculada pela equação: % de Área Aberta = (Soma das áreas das aberturas na imagem/Área de imagem) x 100. A Área Aberta para cada material é mostrada na Tabela B abaixo:

Tabela B: Materiais para Análise de Área Aberta

<u>Tipo de material</u>	<u>Área Aberta (%)</u>
Película perfurada (fina ^{**})	6,1
Película perfurada (forma alongada grande)	13,4
Película perfurada (forma redonda grande)	14,0
Película perfurada (intermediária)	4,2
Rede enredada*	69,1

* disponível de San Francisco Soap Company

** Os termos "fina", "intermediária" e "grande" se referem ao número de variações texturizadas/cm² na película na ordem decrescente.

5 Observa-se que as formas transversais das películas perfuradas eram semelhantes a película em aparência. Ao contrário, a rede enredada tinha fios individuais de filamentos tendo uma forma transversal que variava de quase redondo para o formato de rim. A vista transversal das seções da rede enredada em localizações onde os fios eram unidos aparentava ter
10 uma forma semelhante a osso de cachorro ou haltere.

 Esse exemplo ilustrou que as películas perfuradas da presente invenção têm uma área aberta significativamente menor em relação a essa da rede enredada tipicamente usada em dispositivos comerciais de limpeza com pompom. Esse Exemplo também mostrou que as películas perfuradas
15 eram distintas da rede enredada na estrutura geral.

Exemplo 2: Fabricação e Uso do Dispositivo com Película Perfurada

 Uma folha de 20 cm x 200 cm da película disponível de Tredegar Film Products, Inc. sob o nome comercial, "VISPORE®" e tendo uma área aberta de aproximadamente 14% foi dobrada de um lado para outro sobre si
20 mesma de acordo com o método ilustrado na Figura 13 de modo a formar uma estrutura corrugada tendo uma altura de aproximadamente 3 cm. Depois de amarrar a estrutura no centro com uma faixa de borracha convencional, isso resultou em um implemento redondo, quase esférico.

 Depois de depositar aproximadamente 5 gramas de um gel de
25 banho disponível de Neutrogena Corporation sob o nome comercial, "Rain Bath", sobre a estrutura, a estrutura foi usada em um modo de limpeza geral

em um banho. Esse procedimento foi seguido por três consumidores independentes.

Foi verificado que a estrutura produziu uma quantidade significativa de espuma esteticamente agradável e efetivamente e gentilmente limpou a pele sem irritação. Além disso, os usuários observaram que a estrutura era macia e não irritante para a pele.

Esse Exemplo mostrou que a nova estrutura contendo um gel de banho conhecido foi capaz de produzir uma quantidade significativa de espuma sem irritar a pele.

10 Exemplo 3: Comparação de Espuma - Pompom de Rede em Losango Contra Dispositivo de Película Perfurada

Cinco dispositivos, que eram compreendidos da película descrita no Exemplo 2 foram produzidos de acordo com o procedimento demonstrado no Exemplo 2. Um segundo conjunto de cinco dispositivos foi similarmen-
15 te fabricado, mas usando uma película similar tendo uma área aberta de 4,2%.

Esses dispositivos foram umedecidos por aproximadamente 15 segundos com água de torneira tendo uma temperatura de 35°C, e foi possibilitado que a água escorresse dos mesmos por aproximadamente 5 a 10
20 segundos. As estruturas foram então agitadas 3 vezes. Simultaneamente com isso, os antebraços de 5 indivíduos foram umedecidos por aproximadamente 15 segundos com água similar.

Depois de aplicar 2 ml de um banho de espuma disponível de Johnson & Johnson Ltd. sob o nome comercial, "pH 5.5 Body Wash" em cada antebraço umedecido respectivo, cada indivíduo então independentemen-
25 te esfregou um dispositivo desse exemplo ao longo do antebraço para criar uma espuma por aproximadamente 30 segundos. Cada dispositivo respectivo foi então espremido e a espuma produzida no mesmo foi coletada em um cilindro graduado independente de modo a medir o volume da espuma.

30 Esse processo de formação de espuma foi repetido com um pompom comercial fabricado em losango disponível de Body Shop. Os resultados desse Exemplo são mostrados abaixo na Tabela D.

Tabela D: Volume Espumante da Espuma Produzida por uma Variedade de Pompons

Tipo de Pompom	Volume de Espuma do Usuário N° 1	Volume de Espuma do Usuário N° 2	Volume de Espuma do Usuário N° 3	Volume de Espuma do Usuário N° 4	Volume de Espuma do Usuário N° 5	Volume de Espuma Média dos 5 Usuários	Volume de Espuma Desvio padrão dos 5 Usuários
Película do Exemplo 2	650	650	650	600	600	600	27
Película do Exemplo 2	450	600	450	450	400	470	42
Pompom de Body Shop	450	250	350	450	400	380	83

Esse exemplo mostrou que o volume e qualidade da espuma não foram sacrificados pela limpeza suave macia oferecida pelo pompom da presente invenção. Além disso, esse Exemplo mostrou que mais espuma é produzida pelos pompons com película perfurada tendo uma maior área aberta em relação a esses tendo uma área aberta relativamente menor. Além disso, esse Exemplo também mostrou que pompons com película perfurada, que têm uma menor área aberta geral do que essa dos pompons de rede em losango, produziram uma quantidade significativamente maior de espuma em relação aos pompons de rede em losango.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de limpeza e/ou esfregação (10) **caracterizado pelo fato de que** compreende pelo menos um pedaço reunido de película polimérica texturizada tendo variações texturizadas, as variações texturizadas sendo furos, relevos ou uma combinação dos mesmos, e que ainda compreende um meio de fixação (28) para substancial e permanentemente manter unido o pelo menos um pedaço de película polimérica texturizada.

2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** a película polimérica compreende polietileno, polipropileno, copolímero de etileno-acetato de vinila, polietileno de metaloceno ou uma combinação ou copolímero dos mesmos.

3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado pelo fato de que** o meio de fixação (28) é uma vedação térmica, uma vedação ultrassônica, uma vedação por pressão, uma corda de trava, uma fita, um cordão, uma tira, uma faixa, um barbante, ganchos e laços, um material contrátil por calor, um adesivo ou combinação dos mesmos.

4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 3, **caracterizado pelo fato de que** o cordão, fita, tira, barbante, faixa ou material contrátil por calor é elástico e é fixado à película texturizada enquanto a película está em um estado estendido.

5. Método para fabricar o dispositivo (10) conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado pelo fato de que** compreende as etapas de:

reunir pelo menos um pedaço de película polimérica texturizada para produzir uma disposição desejada de película; e

fixar o pelo menos um pedaço de película polimérica texturizada com um meio de fixação.

6. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** o dispositivo (10) está na forma de um poof esférico, um manguito, um lenço tendo pelo menos cerca de 1,3 variações texturizadas/cm², uma luva, uma pluralidade de suplementos de película texturizada fixados em um meio de retenção (14) ou uma almofada de película texturi-

zada fixada em um meio de retenção (14).

7. Sistema de limpeza **caracterizado pelo fato de que** compreende:

5 o dispositivo (10) conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 6; e
um material ativo.

8. Sistema, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado pelo fato de que** o material ativo é um hidratante, composição de banho de espuma, limpador, condicionador, protetor solar, espuma de barbear, agente
10 de bronzeamento, agente antiacne, agente antienvelhecimento, agente anti-irritante, perfume/ fragrância, ou uma mistura dos mesmos.

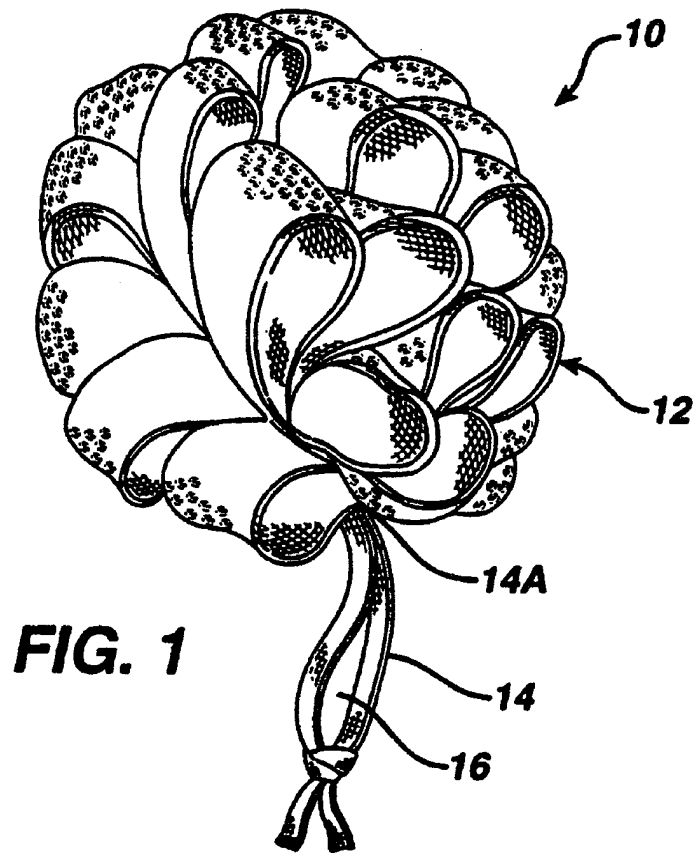


FIG. 2A

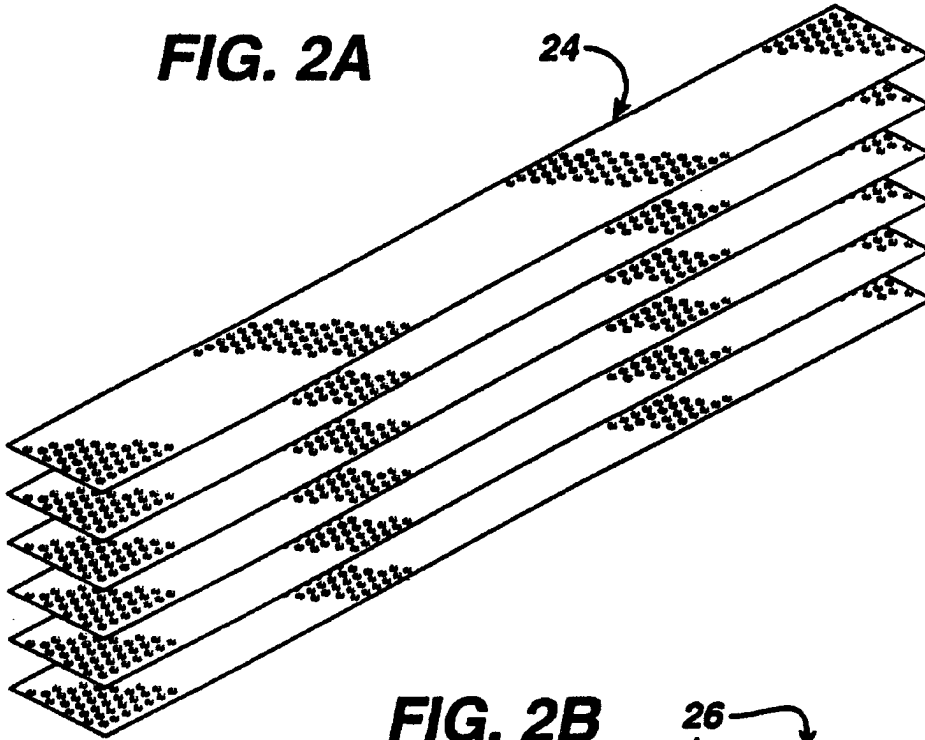


FIG. 2B

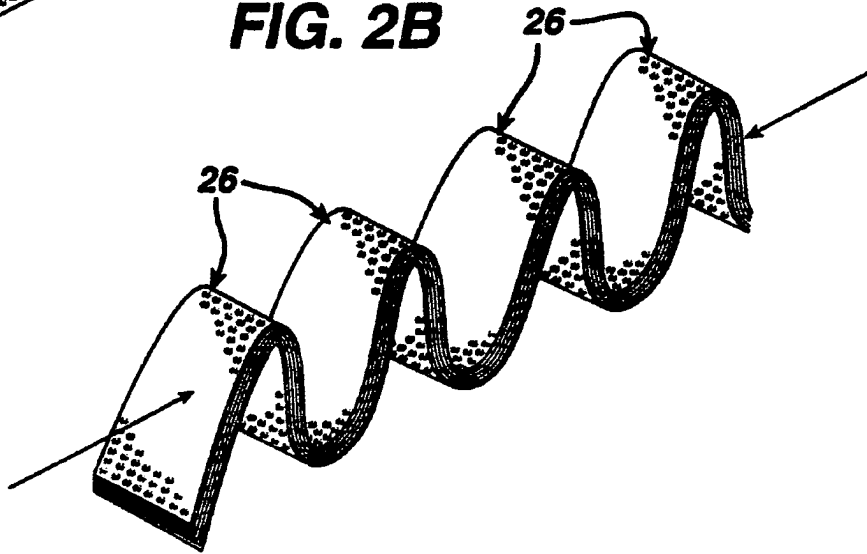
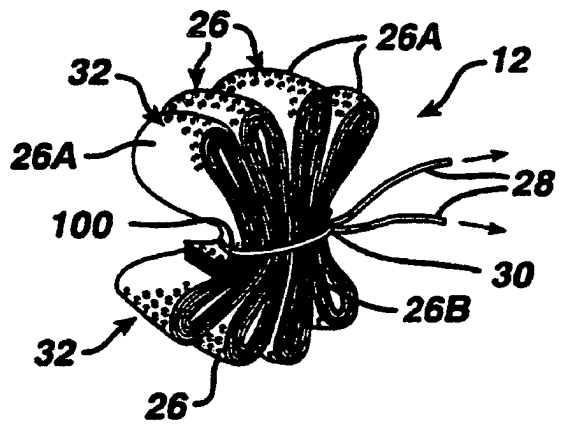


FIG. 2C



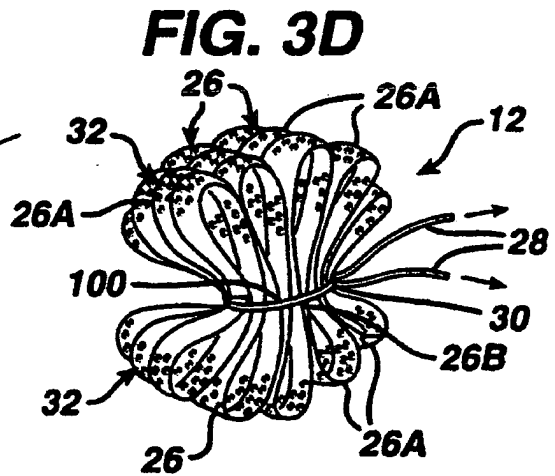
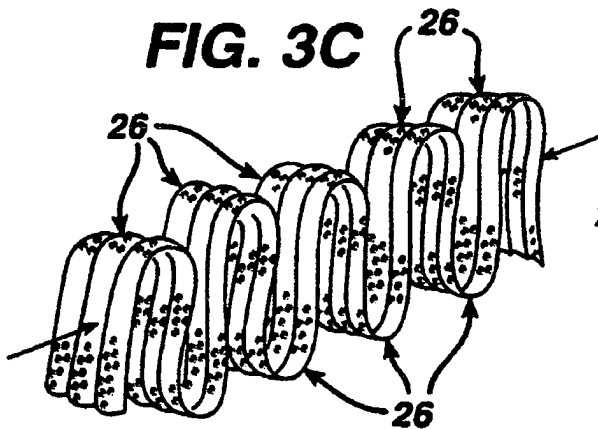
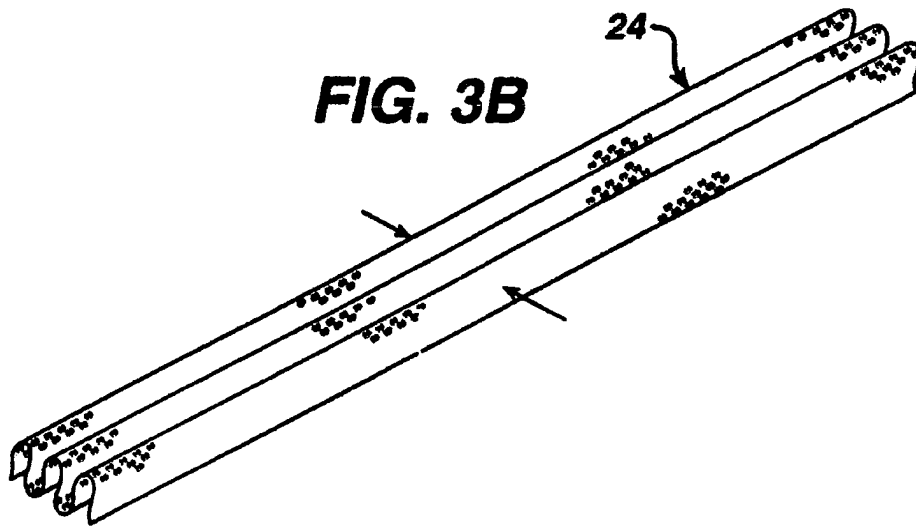
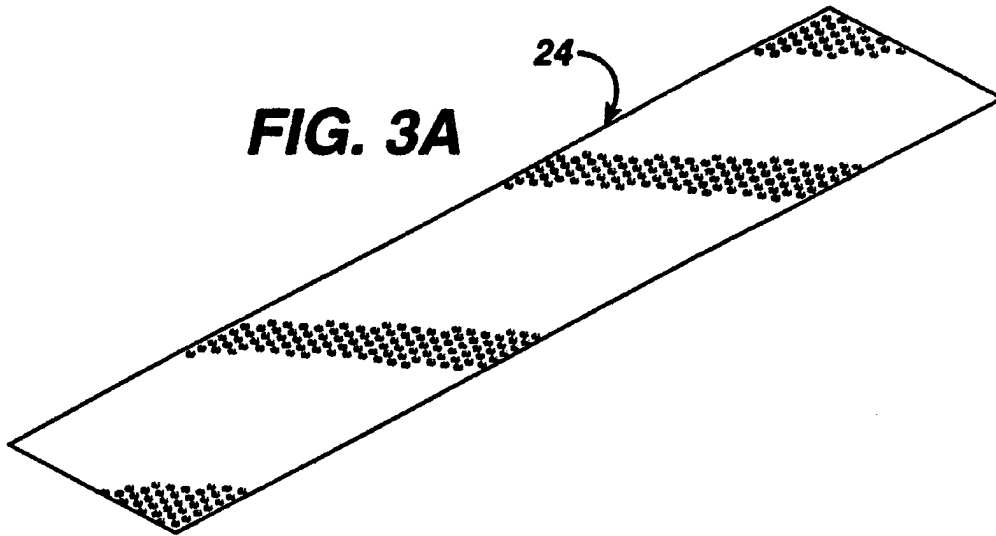


FIG. 4 Técnica Anterior

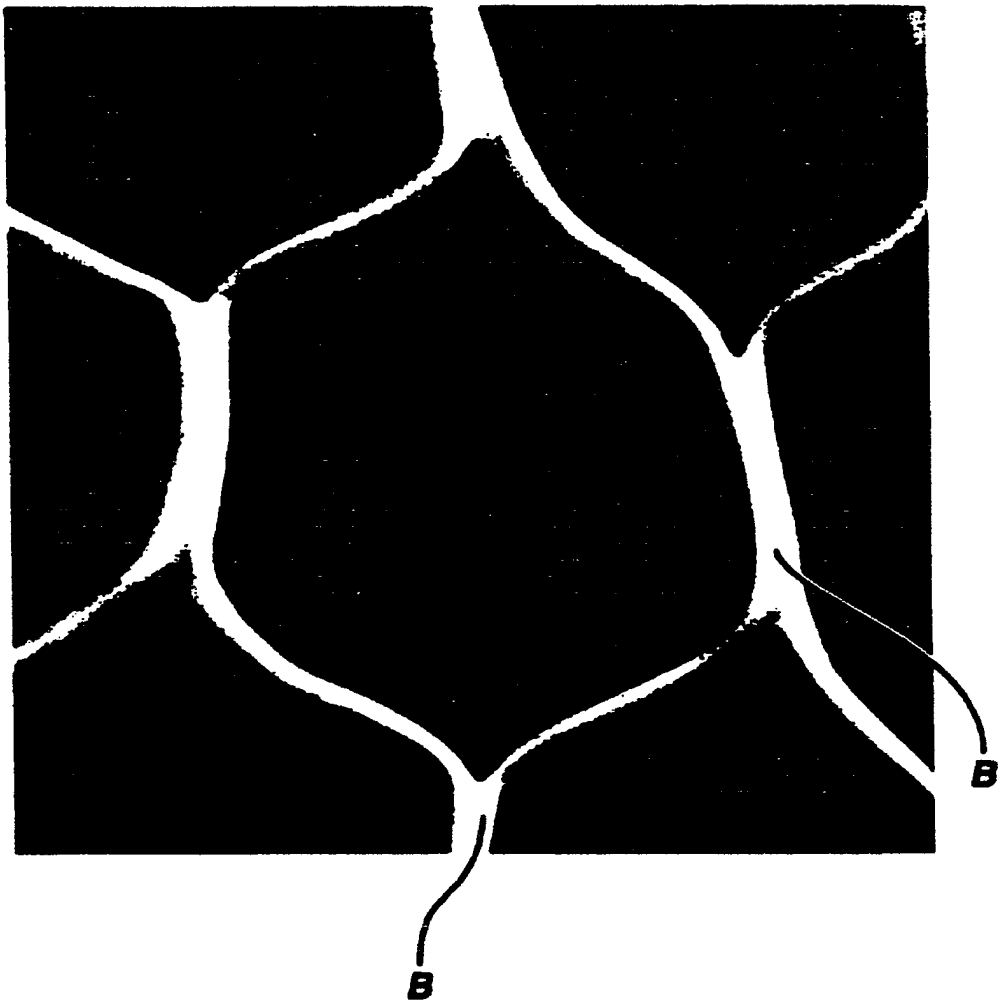


FIG. 5 Técnica Anterior

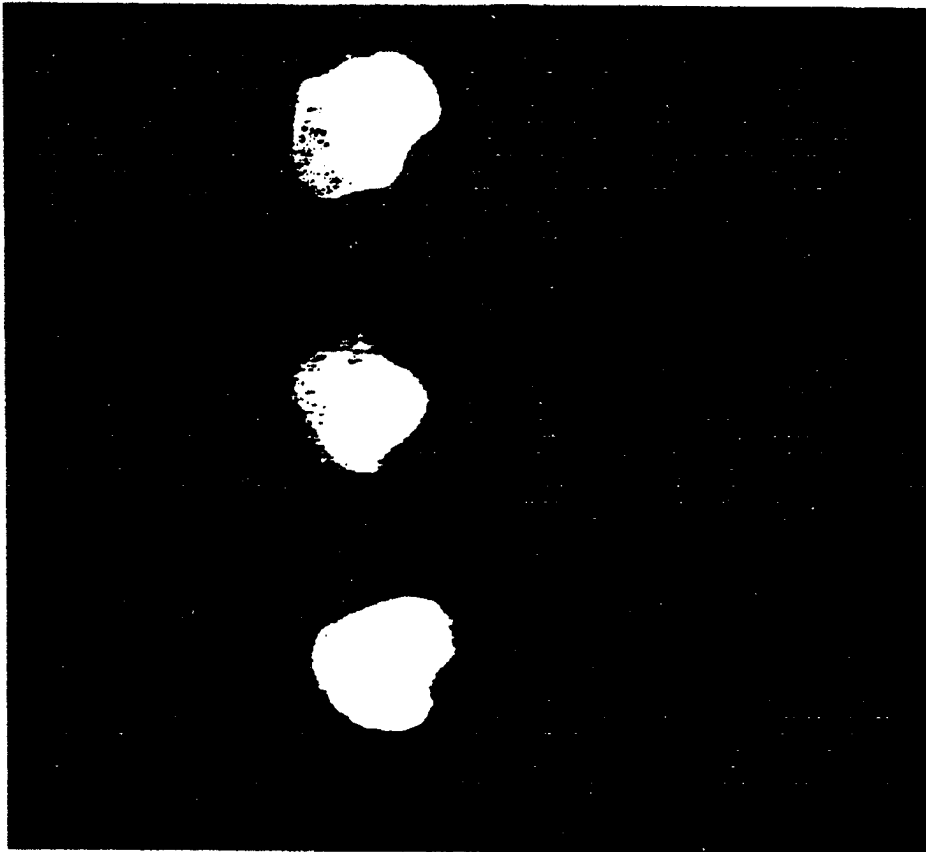
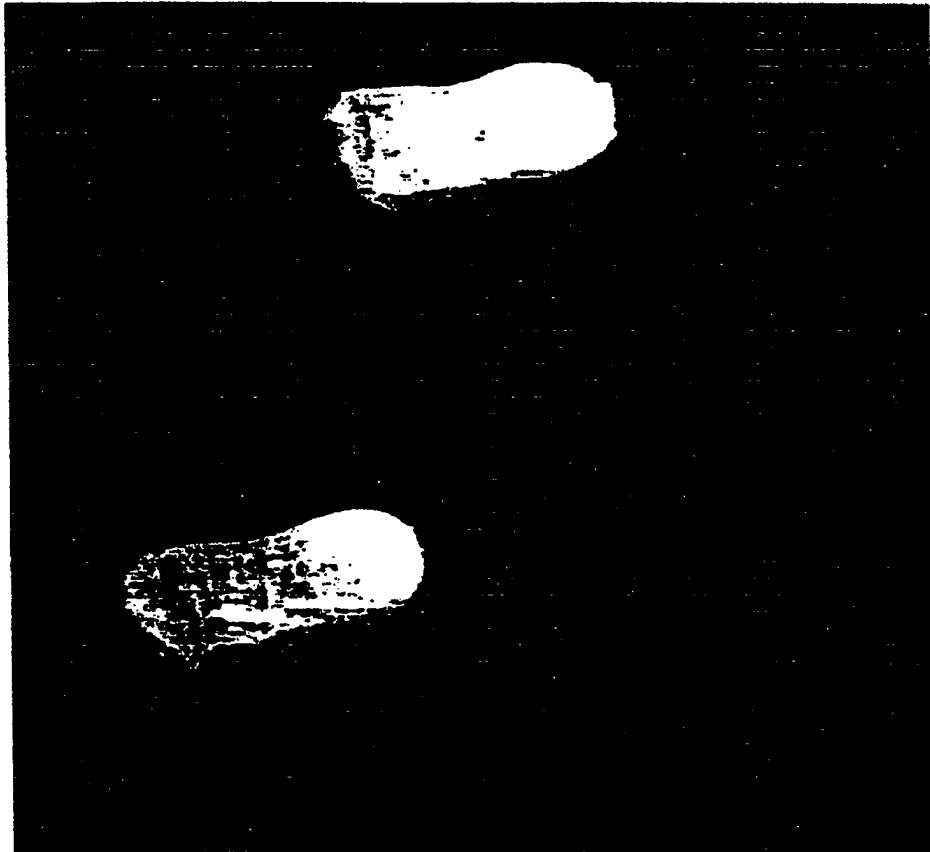


FIG. 6 Técnica Anterior

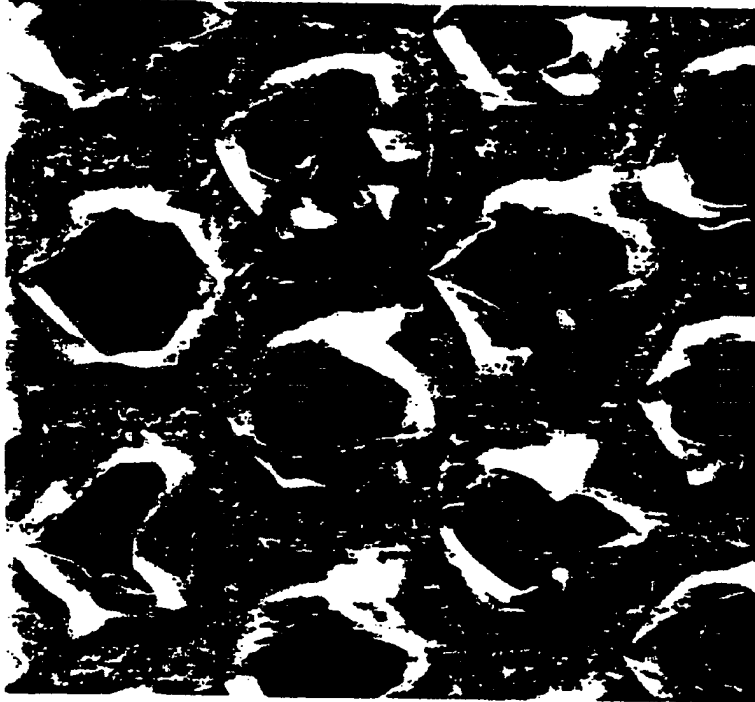


7/12

FIG. 7



FIG. 8



9/12

FIG. 9



FIG. 10

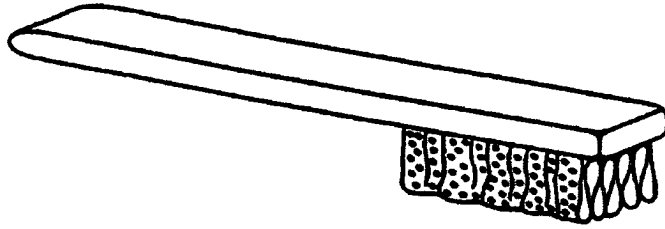


FIG. 11

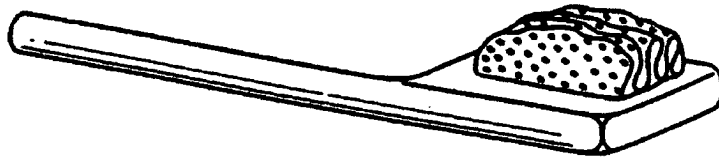


FIG. 12

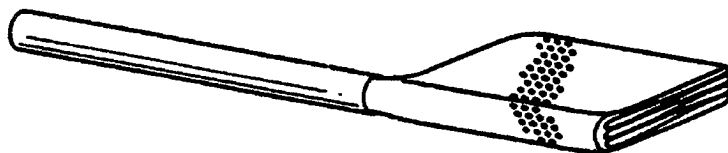


FIG. 13A

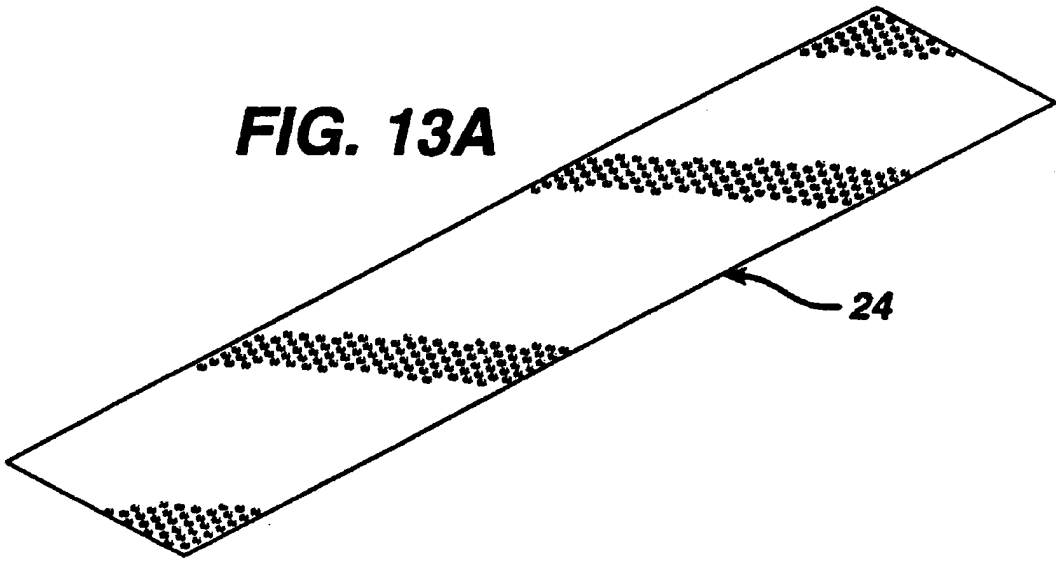


FIG. 13B

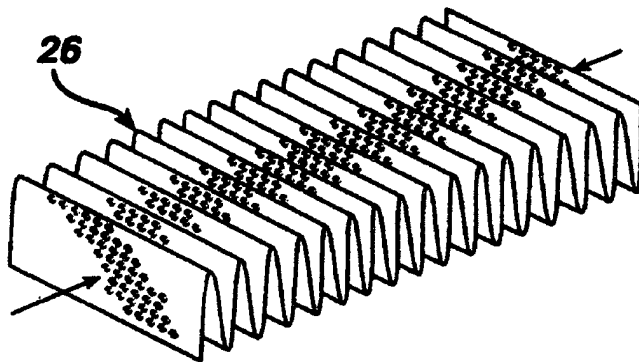


FIG. 13C

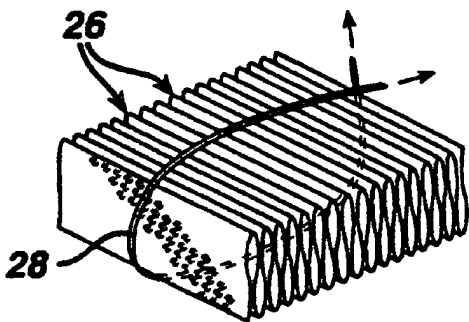
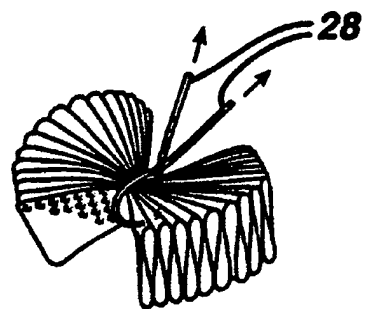


FIG. 13D



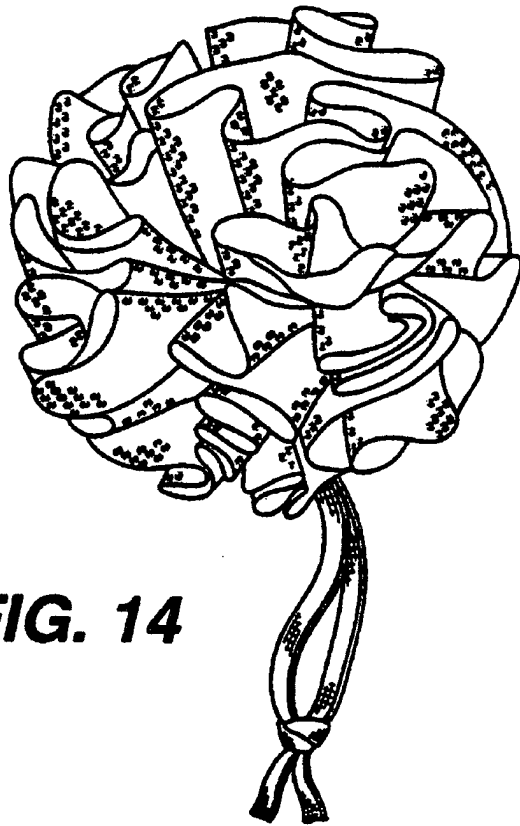


FIG. 14

RESUMO

Patente de Invenção: **"DISPOSITIVO DE LIMPEZA E/OU ESFREGAÇÃO, MÉTODO PARA FABRICAR O MESMO E SISTEMA DE LIMPEZA"**.

5 A presente invenção refere-se a um dispositivo (10) de película texturizada formado de pelo menos uma camada de película texturizada reunida. Esses dispositivos (10) são capazes de produzir excelente espuma quando usados com um limpador e são macios ao toque. Outros dispositivos (10) de película texturizada incluem manguitos, luvas, lenços para lavar e semelhantes formados de pelo menos uma camada de película texturizada.

10 Também são fornecidos sistemas compreendidos dos dispositivos (10) de película texturizada e pelo menos um material ativo selecionado a partir de limpadores, hidratantes, condicionadores, protetores solares, espumas de barbear, agentes de bronzeamento, agentes antiacne, agentes antienvelhecimento, agentes anti-irritantes, perfumes/ fragrâncias e suas
15 misturas.