



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

(11) PI 0801847-2 B1



(22) Data do Depósito: 08/05/2008

(45) Data de Concessão: 06/11/2018

(54) Título: ABSORVENTE HIGIÊNICO INCLUINDO PROTUBERÂNCIAS VOLTADAS PARA O CORPO PARA IMPEDIR VAZAMENTO LATERAL E CANAIS MODELADOS EM RELEVO DISPOSTOS OBLIQUAMENTE

(51) Int.Cl.: A61L 15/00.

(30) Prioridade Unionista: 08/05/2007 US 11/745,777.

(73) Titular(es): MCNEIL-PPC, INC..

(72) Inventor(es): ANA MARIA ELENA R. MARCELO; MARIA SOCORRO F. MEDINA.

(57) Resumo: ABSORVENTE HIGIÊNICO INCLUINDO PROTUBERÂNCIAS VOLTADAS PARA O CORPO PARA IMPEDIR VAZAMENTO LATERAL E CANAIS MODELADOS EM RELEVO DISPOSTOS OBLIQUAMENTE. A presente invenção refere-se a um absorvente higiênico adaptado para proporcionar características acentuadas de manipulação de fluido e minimizar vazamento lateral, o absorvente higiênico incluindo um primeiro padrão de modelação em relevo, incluindo primeira e segunda porções espaçadas e um segundo padrão modelado em relevo, incluindo primeira e segunda porções espaçadas.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "ABSORVENTE HIGIÊNICO INCLUINDO PROTUBERÂNCIAS VOLTADAS PARA O CORPO PARA IMPEDIR VAZAMENTO LATERAL E CANAIS MODELADOS EM RELEVO DISPOSTOS OBLIQUAMENTE".

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção refere-se, de um modo geral a absorventes higiênicos e, em particular, a um absorvente que, efetivamente, impede o vazamento lateral ao mesmo tempo em que proporciona características superiores de mecha.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[002] A fim de que um absorvente higiênico absorva eficientemente uma grande quantidade de fluido durante o uso, ele deve, efetivamente, receber fluido por toda a estrutura absorvente do absorvente. Ausentes as propriedades efetivas de formação de mechas, o fluido menstrual tende a se concentrar em certas regiões do absorvente como um resultado do que a capacidade total de absorvência do absorvente não é utilizada efetivamente. Por outro lado, absorventes que mostram características de formação de mechas particularmente eficientes podem mostrar outros problemas. Em particular, esses absorventes podem acumular fluido na extremidade longitudinal da estrutura absorvente, resultando em fluido sendo liberado da extremidade longitudinal do absorvente, isto é, resultando em vazamento lateral. Consequentemente, há necessidade de proporcionar um absorvente higiênico que receba fluido eficientemente, ao mesmo tempo em que impede, efetivamente, o vazamento lateral.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[003] De acordo com um primeiro aspecto da invenção, a presente invenção proporciona um absorvente higiênico incluindo uma camada de cobertura, uma camada de barreira, um núcleo absorvente, dis-

posto entre a camada de cobertura e a camada de barreira, o núcleo absorvente tendo primeira e segunda extremidades que se estendem longitudinalmente, uma linha central que se estende longitudinalmente, linha central que se estende transversalmente, uma primeira e uma segunda extremidade longitudinal, uma primeira e uma segunda extremidade transversal, uma primeira região de extremidade e uma segunda região de extremidade, uma região central disposta entre as primeira e segunda regiões de extremidade, um primeiro padrão em relevo tendo uma primeira porção e uma segunda porção, a primeira porção localizada na primeira região de extremidade e a segunda porção localizada na segunda região de extremidade, as primeira e segunda porções sendo espaçadas uma da outra em uma direção longitudinal do absorvente, cada uma das primeira e segunda porções incluindo uma pluralidade de canais, cada um dos canais se estendendo de um lado da linha central que se estende longitudinalmente para um lado oposto da linha central que se estende longitudinalmente, cada um dos canais intersectando pelo menos um outro canal em um ângulo oblíquo em relação ao mesmo, modelado em relevo disposto na região central, o segundo padrão modelado em relevo tendo uma primeira porção localizada em um primeiro lado da linha central que se estende longitudinalmente e uma segunda porção localizada em um segundo lado da linha central que se estende longitudinalmente, as primeira e segunda porções sendo dispostas em relação espaçada uma da outra, em uma direção transversal do absorvente, cada uma das primeira e segunda porções do segundo padrão modelado em relevo sendo definida por uma pluralidade de canais interconectados, os canais definindo uma pluralidade de protuberâncias voltadas para o corpo, uma zona livre de relevo localizada entre as primeira e segunda porções do segundo padrão modelado em relevo.

[004] De acordo com um segundo aspecto da invenção, a pre-

sente invenção proporciona um absorvente higiênico incluindo uma camada de cobertura, uma camada de barreira, um núcleo absorvente disposto entre a camada de cobertura e a camada de barreira, o núcleo absorvente tendo uma primeira e uma segunda extremidades que se estendem longitudinalmente, uma linha central que se estende longitudinalmente, uma linha central que se estende transversalmente, uma região central disposta entre as primeira e segunda regiões de extremidade, um primeiro padrão modelado em relevo, tendo uma primeira porção e uma segunda porção, a primeira porção localizada na primeira região de extremidade e a segunda porção localizado na segunda região de extremidade, as primeira e segunda porções sendo espaçadas uma da outra em uma direção longitudinal do absorvente, cada uma das primeira e segunda porções incluindo uma pluralidade de canais, cada um dos canais estendendo-se de um lado da linha central que se estende longitudinalmente para um lado oposto da linha central que se estende longitudinalmente, cada um dos canais intersectando pelo menos um outro canal em um ângulo oblíquo em relação ao mesmo e cada um dos canais se estendendo através da linha central que se estende longitudinalmente em um ângulo oblíquo em relação ao mesmo, cada canal sendo substancialmente arqueado e tendo um comprimento de cerca de 3,5 cm a cerca de 4,5 cm, quando medido ao longo de um curso do canal, cada canal tendo uma largura de cerca de 2 mm a cerca de 3,5 mm e cada canal tendo uma profundidade de cerca de 1 a cerca de 2 mm, quando medido de uma superfície de topo do absorvente, um segundo padrão modelado em relevo disposto na região central, o segundo padrão modelado em relevo tendo uma primeira porção localizada em um primeiro lado da linha central que se estende longitudinalmente e uma segunda porção localizada em um segundo lado da linha central que se estende longitudinalmente, as primeira e segunda porções sendo dispostas em relação

espaçada uma da outra, em uma direção transversal do absorvente, cada uma das primeira e segunda porções do segundo padrão modelado em relevo sendo definida por uma pluralidade de canais interconectados, os canais definindo uma pluralidade de protuberâncias voltadas para o corpo sendo completamente circundadas por pelo menos um dos canais interconectados, selecionados uns dos canais interconectados da primeira porção do segundo padrão modelado em relevo funcionando para definir um perímetro da primeira porção do segundo padrão modelado em relevo, selecionados uns dos canais interconectados da segunda porção do segundo padrão modelado em relevo, funcionando para definir um perímetro da segunda porção do segundo padrão modelado em relevo, o perímetro da primeira porção incluindo uma extremidade arqueada interna, uma extremidade arqueada externa, primeira e segunda extremidades transversais arqueadas interconectando as extremidades arqueadas interna e externa, a extremidade arqueada interna sendo espaçada para dentro em relação à extremidade arqueada externa, a extremidade arqueada externa sendo espaçada para dentro em relação à primeira extremidade que se estende longitudinalmente do núcleo absorvente por uma distância de cerca de 5 mm a cerca de 10 mm, quando medido ao longo da linha central que se estende transversalmente do absorvente, o perímetro da segunda porção incluindo uma extremidade arqueada interna, uma extremidade arqueada externa, primeira e segunda extremidades transversais arqueadas interconectando as extremidades arqueadas interna e externa, a extremidade arqueada interna sendo espaçada para dentro em relação à extremidade arqueada externa, a extremidade arqueada externa sendo espaçada para dentro em relação à segunda extremidade que se estende longitudinalmente do núcleo absorvente por uma distância de cerca de 5 mm a cerca de 10 mm, quando medido ao longo da linha central que se estende transversalmente do absorvente, a ex-

tremidade arqueada interna da primeira porção e a extremidade arqueada interna da segunda porção sendo espaçadas uma da outra por uma distância de cerca de 2 cm a cerca de 3 cm, conforme medido ao longo da linha central que se estende transversalmente, uma zona livre de relevos localizada entre a extremidade arqueada interna da primeira porção e a extremidade arqueada interna da segunda porção, a zona livre de relevos localizada em uma área do absorvente adaptada para ser disposta através da abertura vaginal durante o uso, a zona livre de relevos tendo uma largura de cerca de 2 cm a cerca de 3cm, conforme medido ao longo da linha central que se estende transversalmente e um comprimento de cerca de 5 cm a cerca de 10 cm, quando medido ao longo da linha central que se estende longitudinalmente, cada uma das protuberâncias do segundo padrão de relevo, tendo um ápice que é de cerca de 1 mm até acima de 2 mm acima de uma superfície de fundo de um canal circundante, uma superfície do absorvente na zona livre de relevos estando localizada uma distância de cerca de 0,25 mm a cerca de 2 mm acima de cada um dos ápices de cada uma das protuberâncias, cada uma das protuberâncias do segundo padrão de relevo tendo uma área de superfície na faixa de cerca de 0,49 cm² a cerca de 1,44 cm² e cada um dos canais do segundo padrão de relevo tendo uma largura na faixa de cerca de 0,5 mm a cerca de 3 mm, um primeiro canal de extremidade localizado na primeira região de extremidade e um segundo canal de extremidade localizada na segunda região de extremidade, os primeiro e segundo canais de extremidade sendo espaçados um do outro em uma direção longitudinal do absorvente, cada um dos primeiro e segundo canais de extremidade sendo substancialmente em forma de U, o primeiro canal de extremidade sendo estruturado e disposto para ligar, substancialmente, a primeira porção do primeiro padrão em relevo e o segundo canal de extremidade sendo estruturado e disposto para ligar, substancialmente, o se-

gundo padrão de relevo, cada um dos primeiro e segundo canais de extremidade tendo um comprimento de cerca de 8 cm a cerca de 12 cm, conforme medido ao longo de um curso do respectivo canal, uma largura de cerca de 2 a cerca de 4 mm e uma profundidade de cerca de 1 mm a cerca de 2 mm, conforme medido de uma superfície do absorvente.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[005] Exemplos de modalidades da presente invenção serão agora descritos com referência aos desenhos, em que:

a figura 1 é uma vista em plano de topo de absorvente higiênico de acordo com uma modalidade da presente invenção;

a figura 2 é uma vista em plano de fundo do absorvente higiênico mostrado na figura 1;

a figura 3 é uma vista em perspectiva explodida do absorvente mostrado na figura 1, representando a camada de cobertura, a camada de barreira e seu núcleo absorvente;

a figura 4 é uma vista em detalhes ampliada da porção do absorvente envolvido por um círculo 4 na figura 1;

a figura 5 é uma vista seccional transversal tomada ao longo da linha central que se estende transversalmente 5 – 5 do absorvente higiênico mostrado na figura 1; e

a figura 6 é uma vista seccional transversal tomada ao longo de uma porção da linha central que se estende longitudinalmente de 6 – 6 do absorvente higiênico mostrado na figura 1.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[006] A presente invenção se refere, de um modo geral, a artigos absorventes descartáveis, tais como absorventes higiênicos, forros para calcinhas, produtos absorventes para incontinência e outros artigos absorventes descartáveis usados junto ao corpo de uma usuária. Como aqui usado, o termo "absorvente higiênico" se refere a um artigo

que é usado por mulheres em uma calcinha, adjacente à região pudenda e que é destinado a absorver e conter vários exudatos que são descarregados do corpo (por exemplo, sangue, menstruação, urina e similares) e que é destinado a ser descartado após um único uso (isto é não é destinado a ser lavado ou de outro modo recuperado ou reutilizado). Forros são, em geral, similares aos absorventes higiênicos, exceto que eles sejam usados, geralmente, para controlar descargas não menstruais. Ambos, absorventes higiênicos e forros são, tipicamente, fixados ou presos às calcinhas das usuárias e posicionados entre a calcinha e a região pudenda da usuária. Artigos para incontinência de adultos, fraldas e dispositivos interlabiais são, ainda, outros artigos absorventes descartáveis destinados a lidar com vários exsudatos do corpo e podem se beneficiar das modalidades da invenção aqui descrita.

[007] Artigos absorventes de acordo com a presente invenção proporcionam características superiores de manipulação de fluido e, mais especificamente, são particularmente adequados na prevenção de vazamento lateral ao mesmo tempo em que proporcionam características de formação de mechas, requeridas para proporcionar as características superiores de manipulação de fluido.

[008] Uma modalidade específica do absorvente higiênico 10 de acordo com a presente invenção está ilustrada na figura 1. O absorvente higiênico 10 inclui uma primeira linha central que se estende longitudinalmente 12, uma primeira linha central que se estende transversalmente 14, uma primeira extremidade longitudinal 16, uma segunda extremidade longitudinal 18, uma primeira extremidade transversal 20, uma segunda extremidade transversal 22, uma primeira região de extremidade 24, uma segunda região de extremidade 25 e uma região central 28 localizada entre as primeira e segunda regiões de extremidade 24 e 25.

[009] O absorvente 10 ainda inclui um primeiro padrão em relevo 26. O primeiro padrão em relevo 26 tem uma primeira porção 27 disposta na primeira região de extremidade 24 e uma segunda porção 29 localizada na segunda região de extremidade 25, desse modo, as primeira e segunda porções 27 e 29 são espaçadas uma da outra na direção longitudinal do absorvente 10. Cada uma da primeira porção 27 e da segunda porção 29 compreende uma pluralidade de canais 30, cada um dos canais 30 se estendendo de um lado do absorvente, através da linha central que se estende longitudinalmente 12, para o outro lado do absorvente. Cada um dos canais 30 intersecta pelo menos um outro canal 30 em um ângulo oblíquo em relação ao mesmo e cada um dos canais 30 se estende através da linha central que se estende longitudinalmente 12 em um ângulo oblíquo em relação ao mesmo.

[0010] Cada um dos canais 30 é substancialmente arqueado na forma e tem um comprimento na faixa de cerca de 2 cm a cerca de 6 cm, mais preferivelmente, de cerca de 3,5 cm a cerca de 4,5 cm, quando medido ao longo do curso do canal 30. Cada um dos canais 30 tem uma largura na faixa de cerca de 1 mm a cerca de 10 mm, mais preferivelmente, de cerca de 2 mm a cerca de 3,5 mm. Cada um dos canais 30 tem uma profundidade de cerca de 0,5 mm a cerca de 3 mm, mais preferivelmente, de cerca de 1 mm a cerca de 2 mm, quando medido a partir de uma superfície de topo do absorvente 10.

[0011] O absorvente 10 ainda inclui um segundo padrão de relevo 32. O segundo padrão de relevo 32 está localizado na região central 28 do absorvente 10. O segundo padrão de relevo 32 inclui uma primeira porção 34, localizada em um primeiro lado do absorvente, isto é, em um lado da linha central que se estende longitudinalmente 12 e uma segunda porção 36, localizada em um segundo lado do absorvente, isto é, no outro lado da linha central que se estende longitudinal-

mente 12.

[0012] Cada uma das primeira 34 e segunda 36 porções do padrão em relevo é definida por uma pluralidade de canais de guia de fluido interconectados 40, os canais de guia de fluido definindo entre eles uma pluralidade de protuberâncias voltadas para o corpo 42. Cada uma das protuberâncias é isolada, isto é, cada uma das protuberâncias 42 é completamente circundada por pelo menos um dos canais 40. Os canais 40 que circundam completamente cada protuberância 42 são, em geral, regiões de menor altura do que a protuberância 42 e podem ser de maior compressão ou maior densidade do que a protuberância 42 que é circundada. De preferência, os canais 40 de uma respectiva porção 34 ou os canais 40 da segunda porção 36 são interconectados de modo a formar uma rede de canais continuamente interconectados 40. Os canais 40 também funcionam para definir um perímetro 44a da primeira porção 34 e um perímetro 44b da segunda porção 36.

[0013] O perímetro 44a da primeira porção 34 inclui uma extremidade externa 46a que é substancialmente paralela a uma extremidade periférica que se estende longitudinalmente 117a do núcleo absorvente 103 do absorvente 10 e é espaçada para dentro em relação à extremidade periférica 117a. O perímetro 44a da primeira porção 34 ainda inclui uma extremidade arqueada interna 48a, que é disposta em relação espaçada para dentro com referência à extremidade externa 46a. A extremidade externa 46a e a extremidade arqueada interna 48a são interconectadas por uma primeira extremidade transversal arqueada 50a e uma segunda extremidade transversal arqueada 52a. De preferência, a extremidade externa 46a é espaçada para dentro em relação à extremidade periférica que se estende longitudinalmente 117a do núcleo absorvente 103 por uma distância de cerca de 2 mm a cerca de 20 mm e, mais preferivelmente, por uma distância de cerca

de 5 mm a cerca de 10 mm, quando medido ao longo da linha central que se estende transversalmente 14 do absorvente 10.

[0014] Igualmente, o perímetro 44b da segunda porção 36 inclui uma extremidade externa 46b que é substancialmente paralela a uma extremidade periférica que se estende longitudinalmente 117b do núcleo absorvente 103 e espaçada para dentro em relação à extremidade periférica 117b. O perímetro 44b da segunda porção 36 ainda inclui uma extremidade arqueada interna 48b, que é disposta em relação espaçada para dentro no que se refere à extremidade externa 46b. A extremidade externa 46b e a extremidade arqueada interna 48b são interconectadas por uma primeira extremidade transversal arqueada 50b e uma segunda extremidade transversal arqueada 52b. De preferência, a extremidade externa 46b é espaçada para dentro em relação à extremidade periférica que se estende longitudinalmente 117b do núcleo absorvente por uma distância de cerca de 2 mm a cerca de 20 mm e, mais preferivelmente, por uma distância de cerca de 5 mm a cerca de 10 mm, quando medido ao longo da linha central que se estende transversalmente 14 do absorvente 10.

[0015] A primeira porção 34 e a segunda porção 36 são espaçadas uma da outra na direção transversal, em particular a extremidade arqueada interna 48a da primeira porção 34 é disposta em relação espaçada à extremidade arqueada interna 48b da segunda porção 36. A extremidade arqueada interna 48a e a extremidade arqueada interna 48b funcionam para circundar, substancialmente, uma zona livre de relevo 54 localizada entre elas. De preferência, a zona livre de relevo 54 tem uma largura conforme medida a partir da extremidade arqueada interna 48a para a extremidade arqueada interna 48b ao longo da linha central que se estende transversalmente 14 na faixa de cerca de 1 cm a cerca de 5cm e, mais preferivelmente, entre cerca de 2 cm e cerca de 3 cm. A zona livre de relevo 54 está localizada em uma área

do absorvente adaptada, disposta através da abertura vaginal durante o uso. A zona livre de relevo 54, de preferência, tem um comprimento de cerca de 3 cm a cerca de 15 cm, quando medido ao longo da linha central que se estende longitudinalmente 12 e, mais preferivelmente, de cerca de 5 cm a cerca de 10 cm. A zona livre de relevo 54 é considerada até a extremidade em seu topo e fundo, no começo dos canais 30.

[0016] A área projetada das protuberâncias 42 (isto é, a soma da área de cada protuberância 42 dentro da primeira e da segunda porções 34 e 36 como projetada em uma superfície bidimensional, tal como é mostrado na figura 1) é maior do que uma área projetada dos canais 40 (isto é, a soma da área de cada canal 40 dentro das primeira e segunda porções 34 e 36 como projetado em uma superfície bidimensional, tal como é mostrado na figura 1). Em uma modalidade preferida da invenção, uma razão da área projetada das protuberâncias 42 para a área projetada dos canais 40 é menor do que 10. Em uma modalidade preferida, a razão está em uma faixa de cerca de 3 para cerca de 7. Razões acima de 10 são menos desejáveis pelo fato de que os canais 40 ocupam uma porção pequena demais da área projetada do absorvente higiênico 10 em relação às protuberâncias 42, assim, reduzindo a penetração de fluido nas primeira e segunda porções 34 e 36.

[0017] Os canais 40 podem ser de comprimento uniforme ou comprimento variável. A pluralidade de canais 40 e a pluralidade de protuberâncias 42 podem ter várias orientações.

[0018] Conforme mostrado na figura 4, cada protuberância 42 tem um ápice 56 que está localizado cerca de 0,5 mm a cerca de 3 mm acima da superfície de fundo 58 do canal circundante 40, mais preferivelmente, de cerca de 1 mm a cerca de 2 mm.

[0019] Devido às primeira e segunda porções em relevo 34 e 36,

localizadas em ambos os lados da zona livre de relevo 54, a zona livre de relevo 54 define uma porção ligeiramente elevada em relação aos ápices 56. Em particular, conforme visto melhor na figura 5, a superfície do absorvente 54a na área da zona livre de relevo 54 é, de preferência, cerca de 0,25 mm a cerca de 2 mm maior do que o ápice 56, mais preferivelmente, cerca de 0,5 mm a cerca de 1 mm maior do que o ápice 56.

[0020] Os canais 40 são, em geral, moldados de modo que a superfície de fundo 58 seja plana ou côncava (isto é, quando o absorvente higiênico 10 é esticado, a superfície inferior 58 não está continuamente se inclinando para baixo). Desse modo, os canais 40 são capazes de guiar fluido dentro das primeira e segunda porções 34 e 36. Ainda, os canais 40 e as protuberâncias 42 são efetivos na prevenção do vazamento lateral de fluido, isto é, o vazamento causado pelo movimento de fluido na direção transversal, além das extremidades longitudinais do sistema absorvente do absorvente higiênico.

[0021] O absorvente higiênico 10 tem um calibre que é a espessura do absorvente higiênico 10 conforme medido em uma área fora dos primeiro e segundo padrões de modelagem em relevo 26 e 32. O calibre é medido quando o absorvente higiênico 10 está em um estado relaxado, não comprimido, preso para impedir a ondulação (tal como pelo uso e pesos de 0,9 Kg (2 lbs), dispostos nas extremidades do absorvente para alisar o mesmo, com qualquer papel de liberação removido e é medido em uma região que envolve todas as camadas de material do absorvente higiênico 10. O calibre pode ser selecionado com base em propriedades técnicas desejadas do absorvente higiênico 10 (por exemplo, absorvência) ou baseado na preferência da consumidora. Em uma modalidade da invenção, o calibre é menor do que cerca de 5 mm.

[0022] Em uma modalidade da invenção, cada protuberância 42

tem uma área de superfície na faixa de cerca de $0,09 \text{ cm}^2$ a cerca de 4 cm^2 e, mais preferivelmente, na faixa de cerca de $0,49 \text{ cm}^2$ a cerca de $1,44 \text{ cm}^2$. Cada canal 40, de preferência, tem uma largura na faixa de cerca de $0,25 \text{ mm}$ a cerca de 5 mm e, mais preferivelmente, de cerca de $0,5 \text{ mm}$ a cerca de 3 mm . Foi verificado que a combinação dos canais 40 e protuberâncias 42, tendo dimensões nas faixas descritas acima, efetivamente, transmitem fluido dentro das primeira e segunda porções 34 e 36 e também são efetivos na prevenção de vazamento lateral.

[0023] O absorvente higiênico 10 pode ainda incluir, opcionalmente, um primeiro canal de extremidade 76 e um segundo canal de extremidade 78. O primeiro canal de extremidade 76 está localizado na primeira região de extremidade 24 do absorvente 10 e o segundo canal de extremidade 78 está localizado na segunda região de extremidade 26, desse modo, a parte de exposição 76 é espaçada do segundo canal de extremidade 78, na direção longitudinal do absorvente. Cada um dos primeiro e segundo canais de extremidade 76 e 78 são substancialmente em forma de U e o primeiro 76 e o segundo 78 canais de extremidade para ligar, substancialmente a primeira porção 27 e a segunda porção 29 do primeiro padrão de modelação em relevo 26.

[0024] "Substancialmente ligados", conforme aqui usado significa que o ponto mais externo do primeiro canal de extremidade 76 nas direções longitudinal e transversal está localizado fora do ponto mais externo de qualquer um dos canais 30, localizados na primeira porção 27 e, ainda, nenhum dos canais 30 intersecta o primeiro canal de extremidade 76.

[0025] Igualmente, o ponto mais externo do segundo canal de extremidade 78 nas direções longitudinal e transversal está localizado fora do ponto mais externo de qualquer um dos canais 30 localizados na segunda porção 29 e, ainda, nenhum dos canais 30 intersecta o

segundo canal de extremidade 76.

[0026] Cada um dos primeiro 76 e segundo 78 canais de extremidade, de preferência, tem um comprimento de cerca de 5 cm a cerca de 26 cm e, mais preferivelmente, de cerca de 8 cm a cerca de 12 cm, conforme medido ao longo do curso do canal e uma largura de cerca de 1 mm a cerca de 10 e, mais preferivelmente, cerca de 2 mm a cerca de 4 mm. Cada um dos primeiro 76 e segundo 78 canais de extremidade, de preferência, tem uma profundidade de cerca de 0,5 mm a cerca de 3 mm, mais preferivelmente, cerca de 1 mm a cerca de 2 mm, conforme medido de uma superfície do absorvente.

CONSTRUÇÃO DO ABSORVENTE HIGIÊNICO DE ACORDO COM A INVENÇÃO

[0027] Fazendo referência à figura 3, o absorvente higiênico 10 compreende uma camada de cobertura permeável a fluido 101, uma camada de barreira impermeável a líquido 105 e um núcleo absorvente 103 entre a camada de cobertura permeável a fluido 101 e a camada de barreira impermeável a líquido 105.

[0028] A camada de cobertura 101 tem uma superfície de topo que forma a superfície voltada para o corpo 81 do absorvente higiênico 10. A camada de cobertura 101 é permeável a líquido e, em geral, complacente, com sensação de maciez e não irritante para a pele da usuária. Ela pode ser feita de qualquer um dos materiais convencionais para esse tipo de uso. A camada de cobertura 101, em geral, funciona para transportar fluido para longe da usuária no absorvente higiênico 10. Dessa maneira, fluido e umidade são removidos do contato com a usuária, assim, dando à usuária a sensação de que está seca e confortável. Exemplos não limitativos de materiais adequados que podem ser usados como a camada de cobertura 101 são panos tecidos e não tecidos formados de fibras de poliéster, polipropileno, náilon e/ ou raiom ou a folha de topo pode ser uma película termoplástica com abertu-

ras e películas formadas. A camada de cobertura 101 pode, opcionalmente, ser tratada com agente tensoativo para manipular a sua hidrofobicidade/ hidrofiliçidade para facilitar ótimas propriedades de transporte de fluido. As fibras ou outros materiais que compõem a camada de cobertura 101 não se dobrarão ou perderão sua resiliência, quando submetidos ao fluido do corpo. A camada de cobertura 101 pode ser formada, por exemplo, de fibras soltas de polipropileno ou outros materiais adequados. As fibras podem ser orientadas por um processo de cardadura e ligadas termicamente através de modelagem em relevo. O peso base da camada de cobertura 101 pode oscilar de cerca de 10 gramas por metro quadrado (gsm) a cerca de 40 gsm.

[0029] A barreira 105 tem uma superfície de fundo que forma a superfície voltada para a calcinha 82 do absorvente 10. A camada de barreira 105 é impermeável a líquidos e, assim, impede o fluido do corpo que pode estar presente na interface entre o núcleo absorvente 103 e a camada de barreira 105 de sujar a roupa da usuária. Materiais adequados que podem ser incorporados na camada de barreira 105 incluem, por exemplo, películas de polietileno em relevo ou em não relevo, películas microporosas e tecido laminado, entre outros materiais. A superfície voltada para a roupa 82 da camada de barreira 105, de preferência, é dotada de adesivo de fixação à roupa para prender o absorvente 10 a uma calcinha durante o uso. O adesivo de fixação à roupa, de preferência, é coberto com papel de liberação removível 83 para proteger o adesivo de fixação à roupa antes do uso, conforme visto na figura 2.

[0030] O núcleo absorvente 103 proporciona os meios para absorver fluido do corpo. O fluido do corpo movendo-se para dentro ou "para baixo" da camada de cobertura 101 é transportado para o núcleo absorvente 103 que retém o volume do fluido até que o absorvente higiênico 1 seja descartado.

[0031] O núcleo absorvente 103 tem uma alta capacidade para absorver líquidos e pode ser capaz de manter a definição de pluralidade de protuberâncias 42 e da pluralidade de canais 40 durante o uso do absorvente higiênico 1.

[0032] Exemplos de materiais que podem ser usados na construção do núcleo absorvente 103 incluem, por exemplo, fibras celulósicas (de preferência, polpa de madeira, mas algodão, linho e turfeira são aceitáveis), fibras sintéticas, polímeros superabsorventes (SAP) ou fibras superabsorventes, bem como aglutinantes orgânicos e outros materiais conhecidos na técnica de fabricação de materiais de núcleo absorvente. A proporção relativa desses materiais pode ser variada para obter absorvência, compressibilidade e processabilidade suficientes. Em um exemplo não limitativo, o núcleo absorvente 103 compreende de cerca de 40 por cento em peso a cerca de 95 por cento em peso de fibras celulósicas e de cerca de 5 por cento em peso a cerca de 60 por cento em peso de polímero superabsorvente.

[0033] O núcleo absorvente 103 pode incluir qualquer polímero superabsorvente (SAP). Para os fins da presente invenção, o termo "polímero superabsorvente" (ou "SAP") se refere a materiais que são capazes de absorver e reter pelo menos cerca de 10 vezes seu peso em fluidos do corpo sob pressão de 3,45 Kpa (0,5 psi). As partículas de polímeros superabsorventes da invenção podem ser polímeros hidrofílicos de ligação cruzada, inorgânicos ou orgânicos, tais como álcoois polivinílicos, óxidos de polietileno, amidos reticuladores, goma de guar, goma xantana e outros materiais conhecidos na técnica da fabricação de artigo absorvente.

[0034] O absorvente higiênico 10 pode, opcionalmente, ainda incluir uma camada de transferência (não mostrada) e, se presente, a camada de transferência, em geral posicionada diretamente abaixo da camada de cobertura 101 e a camada de transferência contata direta-

mente o núcleo absorvente. A camada de transferência proporciona os meios de recebimento de fluido do corpo da camada de cobertura 101 permeável a fluido e sustentando-o até que o núcleo absorvente tenha uma oportunidade para absorvê-lo. A camada de transferência é, de preferência, mais densa do que a camada de cobertura permeável a fluido 101 e tem uma proporção maior de poros menores do que esta última. Esses atributos permitem que a camada de transferência contenha fluido do corpo e o mantenha longe do lado externo da camada de cobertura permeável a fluido 101, assim, impedindo o fluido de reumedecer a camada de cobertura permeável a fluido 101 e sua superfície. Contudo, a camada de transferência, de preferência, não é tão densa de modo a impedir a passagem do fluido através da camada de transferência e para o núcleo absorvente subjacente.

[0035] A camada de transferência opcional pode compreender vários materiais, incluindo, por exemplo, fibras de celulose, tais como fibras de polpa de madeira, de componente únicos ou de bicomponentes, que incluem materiais termoplásticos (tais como poliéster, polipropileno, polietileno, entre outros) em fibra ou outras formas, raíom, aglutinantes orgânicos (tais como copolímeros de vinila, acrílico e/ ou outros monômeros, que podem ser revestidos em fibras termoplásticas ou de outro modo incorporados na camada de transferência entre outros materiais conhecidos na técnica. A camada de transferência, por exemplo, pode ter um peso base em uma faixa de cerca de 20 gramas por metro quadrado (gsm) a cerca de 120 gsm.

[0036] Embora as várias camadas de material (cobertura, sistema absorvente, barreira) sejam descritas como camadas separadas, está dentro do escopo da invenção que uma ou mais dessas camadas podem ser formadas ou integradas juntas e podem, realmente, não ser camadas distintas de material, mas antes uma camada unitária possuindo múltiplas propriedades funcionais.

[0037] Os canais 30, os canais 40 e as protuberâncias 42 e canais 76 e 78, de preferência, se estendem em camadas de material adicionais do absorvente higiênico 10. Por exemplo, na modalidade da invenção mostrada na figura 1 e na figura 3, os canais 30, os canais 40 e as protuberâncias 42 são formadas através da camada de cobertura 101 e do núcleo absorvente 103. Por "formado através", do núcleo absorvente, se quer dizer que se alguém fosse seguir um núcleo absorvente 103 de superfície de topo, encontrar-se-ia uma pluralidade de canais 30, canais 40 e protuberâncias 42 que se correspondem, estão em registro com ou se alinham com os canais 30, canais 40 e protuberância 42 da camada de cobertura 101. Como tal, a camada de cobertura 101 segue os contornos na superfície de topo do núcleo absorvente 103 sem vazios macroscópicos apreciáveis presentes entre as duas camadas.

[0038] Fazendo referência mais uma vez à figura 3, o núcleo absorvente 103 pode ser confinado a uma região lateralmente central do absorvente higiênico 10 de modo que a camada de cobertura 101 e a barreira 105 se estendam além de uma extremidade periférica 117 do núcleo absorvente 103. Alternativamente, o núcleo absorvente 103 pode se estender lateralmente nas regiões de abas 113. Conforme visto melhor na figura 6, a camada de cobertura 101 e a camada de barreira 105 são unidas em torno de toda a periferia do absorvente higiênico 10. A camada de cobertura 101 e a camada de barreira 105 são unidas em torno de toda a periferia do absorvente higiênico 10. A camada de cobertura 101 e a camada de barreira 105 podem ser unidas por qualquer meio comumente usado na técnica para essa finalidade tal como por colagem, enrugamento ou vedação pelo calor. A fixação adicional das camadas 101, 105 e 103 pode ser obtida por meio de laminação de uma ou mais dessas camadas juntas.

[0039] O absorvente higiênico 10 pode ser feito usando-se vários

processos convencionais conhecidos por aqueles versados na técnica, tal como, por exemplo, um processo de modelação em relevo, em que uma ou mais camadas de materiais do absorvente higiênico 10 são submetidas à energia mecânica e térmica para formar canais 30, canais 40 e protuberância 42 e canais 76 e 78.

[0040] De acordo com um aspecto da invenção, um método de fabricação do absorvente higiênico 10 compreende o fornecimento de uma camada de cobertura, impermeável a líquido, que pode ser voltada para o corpo, 101, tendo uma superfície de topo, uma camada de barreira impermeável a líquido, faceável com a roupa 105 e um núcleo absorvente 103. A camada de cobertura 101 é disposta no topo do núcleo absorvente 103 e as camadas são modeladas em relevo para proporcionar uma pluralidade de canais 30, de canais 40 e protuberâncias 42, canais 76 e 78 na superfície da camada de cobertura 101 e dos canais 30, dos canais 40 e das protuberâncias 42 e canais 76 e 78 são formados através do núcleo absorvente 103. A camada de barreira 105 é, então, vedada à camada de cobertura 101 em torno de um perímetro da mesma, usando calor e pressão.

EXEMPLOS

[0041] Exemplo Nº 1 da Invenção – um absorvente higiênico fino fosse construído incluindo uma cobertura de 22 gsm ligada com ar passante quente, feita de fibras bicomponentes de polipropileno/ polietileno, um núcleo de polpa, incluindo 5,5 g de polpa de felpa e 0,25 g de superabsorvente e 23 gsm de camada de barreira de polietileno. O absorvente higiênico fosse modelado em relevo para incluir o padrão de modelação em relevo representado na figura 1 e o absorvente higiênico foi modelado em relevo de modo que o padrão foi formado através da cobertura e o do núcleo, mas não a barreira.

PROCEDIMENTO PARA MEDIÇÃO DE VAZAMENTO LATERAL

[0042] Para ilustrar as características aperfeiçoadas de manipula-

ção de fluido do absorvente higiênico do Exemplo Nº 1 descrito acima e, em particular, a capacidade desse absorvente para impedir o vazamento lateral, o absorvente higiênico do Exemplo Nº 1 foi testado de acordo com o procedimento de teste descrito abaixo. Para fins comparativos, absorventes comercialmente disponíveis também foram testados e os resultados dos procedimentos acima estão resumidos na Tabela Nº1 proporcionada abaixo.

[0043] Um absorvente higiênico de acordo com o Exemplo Nº1 foi testado de acordo com o seguinte procedimento:

(1) 7,0 ml de um fluido menstrual sintético foram colocados em um funil;

(2) uma placa de Petri foi pesada e colocada embaixo do absorvente;

(3) a ponta do funil foi disposta no centro do absorvente e foi disposta de modo que a ponta do funil foi espaçada 10 mm da superfície de topo do absorvente;

(4) A válvula do funil foi aberta completamente;

(5) A placa de Petri foi observada para determinar se havia algum vazamento , se algum fluido fosse encontrado na placa de Petri, o teste era considerado "falho";

(6) A placa de Petri foi pesada para determinar a quantidade de vazamento;

(7) O teste descrito acima foi repetido para trinta amostras;

(8) A percentagem de falha foi calculada pela divisão do número de amostras falhas total pelo número de amostras testadas (isto é, 30 amostras).

[0044] O teste descrito acima foi conduzido no Exemplo Nº1 da Invenção e nos produtos comercialmente disponíveis seguintes: Modess Maxi Cottony Soft Cover, Polyboat, Kotex Soft e Smooth Maxi, Whisper Regular Flow, e Sofy Body Fit Slim.

TABELA 1

Amostra	Exemplo da Invenção 1	Modess Maxi Cottony Soft Cover	Polyboat	Kotex Soft e Smooth Maxi	Whisper Regular Flow	Sofy Body Fit Slim
1	0.00	2.90	4.91	4.10	0.00	0.00
2	0.00	4.16	4.03	4.02	1.23	0.00
3	0.00	2.03	4.27	4.33	0.00	3.64
4	0.00	4.09	4.77	1.04	0.00	2.75
5	0.00	3.55	5.32	2.94	0.00	0.00
6	3.02	1.46	3.16	4.53	3.54	0.00
7	0.00	0.00	6.15	4.06	2.85	2.29
8	0.00	0.00	3.69	1.38	0.00	2.80
9	0.00	4.27	5.79	1.47	0.00	0.00
10	0.00	2.32	4.48	2.94	0.00	0.75
11	0.00	0.00	4.62	3.95	0.00	0.00
12	0.00	0.00	5.38	1.49	0.00	2.57
13	0.00	3.63	5.21	0.30	3.79	1.00
14	0.00	4.34	4.02	2.67	0.00	4.01
15	0.00	0.25	3.70	2.29	0.00	0.00
16	0.00	4.36	4.91	4.84	0.00	0.00
17	1.93	0.00	2.75	4.39	0.71	0.00
18	0.00	0.00	5.03	4.15	0.00	0.00
19	0.00	0.00	5.69	4.41	2.06	2.95
20	0.00	0.00	4.04	1.94	0.00	2.92
21	0.00	0.56	5.17	4.04	2.06	2.99
22	0.00	0.85	4.96	5.45	0.00	4.50
23	0.00	1.79	4.15	4.60	2.44	0.00
24	0.00	1.48	5.35	4.14	2.73	0.00
25	0.00	0.00	4.91	4.34	2.70	2.57
26	0.00	0.00	4.66	5.06	0.00	0.00
27	0.00	1.28	3.91	3.70	0.00	4.21
28	0.00	0.00	5.58	5.20	0.00	1.84
29	0.00	0.00	5.20	2.98	0.00	0.44
30	0.00	0.36	5.07	3.65	3.88	0.00
Número total de amostras	30	30	30	30	30	30
Ocorrência de Vazamento	2	18	30	30	11	16
Percentagem de ocorrência de vazamento	6.67	60.00	100.00	100.00	36.67	53.33

[0045] Conforme ilustrado pelo teste acima, o absorvente de acordo com a presente invenção mostrou características superiores de manipulação de fluido e, em particular, reduziu significativamente a ocorrência de vazamento lateral.

REIVINDICAÇÕES

1. Absorvente higiênico (10) compreendendo:
 - uma camada de cobertura (101);
 - uma camada de barreira (105);
 - um núcleo absorvente (103) disposto entre a camada de cobertura (101) e a camada de barreira (105), o núcleo absorvente (103) tendo primeira e segunda extremidades (117a,117b) que estendem longitudinalmente;
 - uma linha central que se estende longitudinalmente (12);
 - uma linha central que se estende transversalmente (14);
 - uma primeira e uma segunda extremidades longitudinais (16,18);
 - uma primeira e uma segunda extremidades transversais (20,22);
 - uma primeira região de extremidade (24) e uma segunda região de extremidade (25) localizadas longitudinalmente;
 - uma região central (28) disposta entre as primeira e segunda regiões de extremidade (24,25);
 - um primeiro padrão de modulação em relevo (26) tendo uma primeira porção (27) e uma segunda porção (29), a primeira porção (27) localizada na primeira região de extremidade (24) e a segunda porção (29) localizada na segunda região de extremidade (25), as primeira e segunda porções (27,29) sendo espaçadas uma da outra em uma direção longitudinal do absorvente (10), cada uma das primeira e segunda porções (27,29) incluindo uma pluralidade de canais (30), cada um dos canais (30) se estendendo de um lado da linha central que se estende longitudinalmente para um lado oposto da linha central que se estende longitudinalmente, cada um dos canais (30) intersectando pelo menos um outro canal (30) em um ângulo oblíquo em relação ao mesmo, e cada um dos canais (30) estendendo-se atra-

vés da linha central que se estende longitudinalmente (12) em um ângulo oblíquo em relação ao mesmo;

um segundo padrão modelado em relevo (32) disposto na região central (28), o segundo padrão modelado em relevo (32) tendo uma primeira porção (34) localizada em um primeiro lado da linha central que se estende longitudinalmente e uma segunda porção (36) localizada em um segundo lado da linha central que se estende longitudinalmente, as primeira e segunda porções (34,36) sendo dispostas em relação espaçada uma da outra, em uma direção transversal do absorvente (10), cada uma das primeira e segunda porções (34,36) do segundo padrão modelado em relevo (32) sendo definida por uma pluralidade de canais (40) interconectados, os canais (40) definindo uma pluralidade de protuberâncias (42) voltadas para o corpo, cada uma das protuberâncias (42) voltadas para o corpo sendo completamente circundadas por pelo menos um dos canais (40) interconectados;

caracterizado pelo fato de que os canais (40) selecionados dos canais (40) interligados da primeira porção (34) segundo padrão modelado em relevo (32) funcionam para definir um perímetro (44a) da primeira porção (34) segundo padrão modelado em relevo (32) e os canais (40) selecionados dos canais (40) interligados da segunda porção (36) segundo padrão modelado em relevo (32) funcionam para definir um perímetro (44b) da segunda porção (36) segundo padrão modelado em relevo (32);

em que o perímetro (44a) da primeira porção (34) inclui uma extremidade arqueada interno (48a), uma extremidade arqueada externo (46a), primeira e segunda extremidades transversais arqueadas (50a,52a) interconectando as extremidades arqueadas interna e externa (48a,46a);

em que o perímetro (44b) da segunda porção (36) inclui uma extremidade arqueada interna (48b), uma extremidade arqueada

externa (46b) e primeira e segunda extremidades transversais arqueadas (50b,52b) interconectando as extremidades arqueadas interna e externa (48b,46b); e

uma zona livre de relevo (54) localizada entre as primeira e segunda porções (34,36) do segundo padrão modelado em relevo (32) na direção transversal do absorvente (10).

2. Absorvente higiênico, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** cada canal (30) do primeiro padrão de modelação em relevo (26) é arqueado.

3. Absorvente higiênico, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado pelo fato de que** cada canal (30) do primeiro padrão de modelação em relevo (26) tem um comprimento de 2,0 cm a 6,0 cm quando medido ao longo de um curso do canal (30).

4. Absorvente higiênico, de acordo com a reivindicação 3, **caracterizado pelo fato de que** cada canal (30) do primeiro padrão de modelação em relevo (26) tem um comprimento de 3,5 cm a 4,5 cm quando medido ao longo de um curso do canal (30).

5. Absorvente higiênico, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado pelo fato de que** cada canal (30) do primeiro padrão de modelação em relevo (26) tem uma largura de 2 mm a 3,5 mm.

6. Absorvente higiênico, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado pelo fato de que** cada canal (30) do primeiro padrão de modelação em relevo (26) tem uma profundidade de 1 a 2 mm quando medido a partir de uma superfície de topo do absorvente (10).

7. Absorvente higiênico, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** a extremidade arqueada interna (48a) é espaçada para dentro em relação à extremidade arqueada externa (46a) e a extremidade arqueada externa (46a) é espaçada para dentro

em relação à primeira extremidade que se estende longitudinalmente (117a) do núcleo absorvente (103).

8. Absorvente higiênico, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado pelo fato de que** a extremidade arqueada externa (46a) é espaçada para dentro em relação à primeira extremidade que se estende longitudinalmente (117a) do núcleo absorvente (103) por uma distância de 5 mm a 10 mm quando medido ao longo da linha central que se estende transversalmente (14) do absorvente (10).

9. Absorvente higiênico, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** a extremidade arqueada interna (48b) é espaçada para dentro em relação à extremidade arqueada externa (46b) e a extremidade arqueada externa (46b) é espaçada para dentro em relação à segunda extremidade que se estende longitudinalmente (117b) do núcleo absorvente (103).

10. Absorvente higiênico, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado pelo fato de que** a extremidade arqueada externa (46b) é espaçada para dentro em relação à segunda extremidade que se estende longitudinalmente (117b) do núcleo absorvente (103) por uma distância de 5 mm a 10 mm quando medido ao longo da linha central que se estende transversalmente (14) do absorvente (10).

11. Absorvente higiênico, de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 10, **caracterizado pelo fato de que** uma extremidade arqueada interna (48a) da primeira porção (34) e uma extremidade arqueada interna (48b) da segunda porção (36) são espaçadas uma da outra por uma distância de 2 cm a 3 cm, conforme medido ao longo da linha central que se estende transversalmente (14).

12. Absorvente higiênico, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, **caracterizado pelo fato de que** a zona livre de relevo (54) é localizada em uma área do absorvente (10) adaptada para ser disposta através da abertura vaginal durante o uso.

13. Absorvente higiênico, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, **caracterizado pelo fato de que** a zona livre de relevo (54) tem uma largura de 2 cm a 3 cm quando medido ao longo da linha central que se estende transversalmente (14).

14. Absorvente higiênico, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13, **caracterizado pelo fato de que** a zona livre de relevo (54) tem um comprimento de 5 cm a 10 cm quando medido ao longo da linha central que se estende longitudinalmente (12).

15. Absorvente higiênico, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14, **caracterizado pelo fato de que** ainda compreende um primeiro canal de extremidade (76) localizado na primeira região de extremidade (24) e um segundo canal de extremidade (78) localizado na segunda região de extremidade (25).

16. Absorvente higiênico, de acordo com a reivindicação 15, **caracterizado pelo fato de que** os primeiro e segundo canais de extremidade (76,78) são espaçados um do outro em uma direção longitudinal do absorvente (10), o primeiro canal de extremidade (76) sendo estruturado e disposto para conectar a primeira porção (27) do primeiro padrão de modelação em relevo (26) e o segundo canal de extremidade (78) sendo estruturado e disposto para conectar a segunda porção (29) ao primeiro padrão modelado em relevo (26).

17. Absorvente higiênico, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, **caracterizado pelo fato de que**

a zona livre de relevos (54) está localizada entre a extremidade arqueada interna (48a) da primeira porção (34) e a extremidade arqueada interna (48b) da segunda porção (36), a zona livre de relevos (54) está localizada em uma área do absorvente (10) adaptada para ser disposta através da abertura vaginal durante o uso, a zona livre de relevos (54) tendo uma largura de 2 cm a 3cm conforme medido ao longo da linha central que se estende transversalmente (14) e

um comprimento de 5 cm a 10 cm quando medido ao longo da linha central que se estende longitudinalmente (12),

cada uma das protuberâncias (42) do segundo padrão de relevo (32) tendo um ápice (56) que é de 1 mm a 2 mm acima de uma superfície de fundo (58) de um canal circundante (40),

uma superfície do absorvente (10) na zona livre de relevos (54) estando localizada uma distância de 0,25 mm a 2 mm acima de cada um dos ápices (56) de cada uma das protuberâncias (42);

cada uma das protuberâncias (42) do segundo padrão de relevo (32) tendo uma área de superfície na faixa de $0,49 \text{ cm}^2$ a $1,44 \text{ cm}^2$ e cada um dos canais (40) do segundo padrão de relevo (32) tendo uma largura na faixa de 0,5 mm a 3 mm;

um primeiro canal de extremidade (76) localizado na primeira região de extremidade (24) e um segundo canal de extremidade (78) localizado na segunda região de extremidade (25), os primeiro e segundo canais de extremidade (76,78) sendo espaçados um do outro em uma direção longitudinal do absorvente (10), cada um dos primeiro e segundo canais de extremidade (76,78) sendo na forma de U, o primeiro canal de extremidade (76) sendo estruturado e disposto para conectar a primeira porção (27) do primeiro padrão em relevo (26) e o segundo canal de extremidade (78) sendo estruturado e disposto para conectar a segunda porção (29) do primeiro padrão de relevo (26), cada um dos primeiro e segundo canais de extremidade (76,78) tendo um comprimento de 8 cm a 12 cm quando medido ao longo de um curso do respectivo canal, uma largura de 2 a 4 mm e uma profundidade de 1 mm a 2 mm quando medida a partir de uma superfície do absorvente (10).



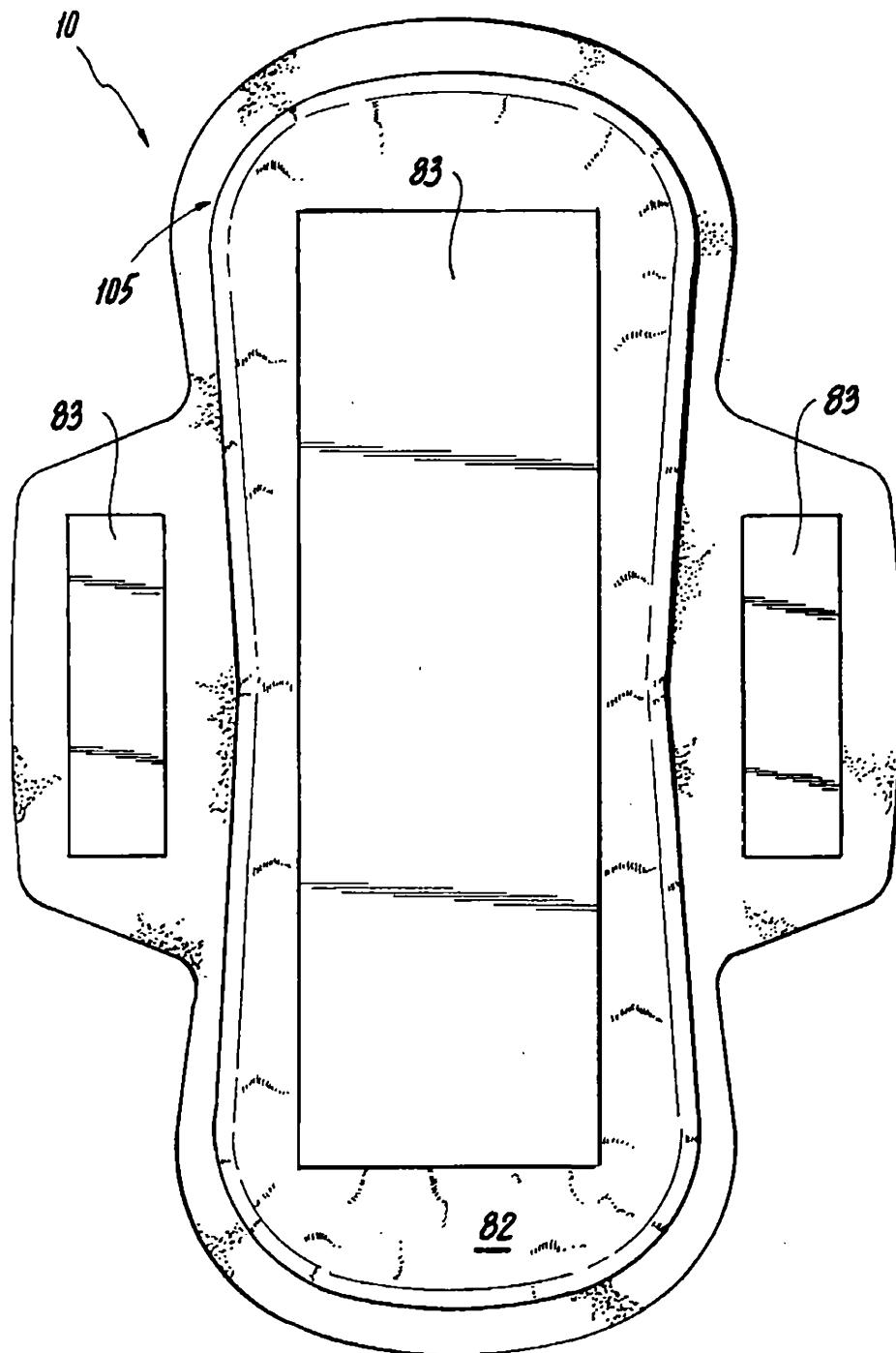
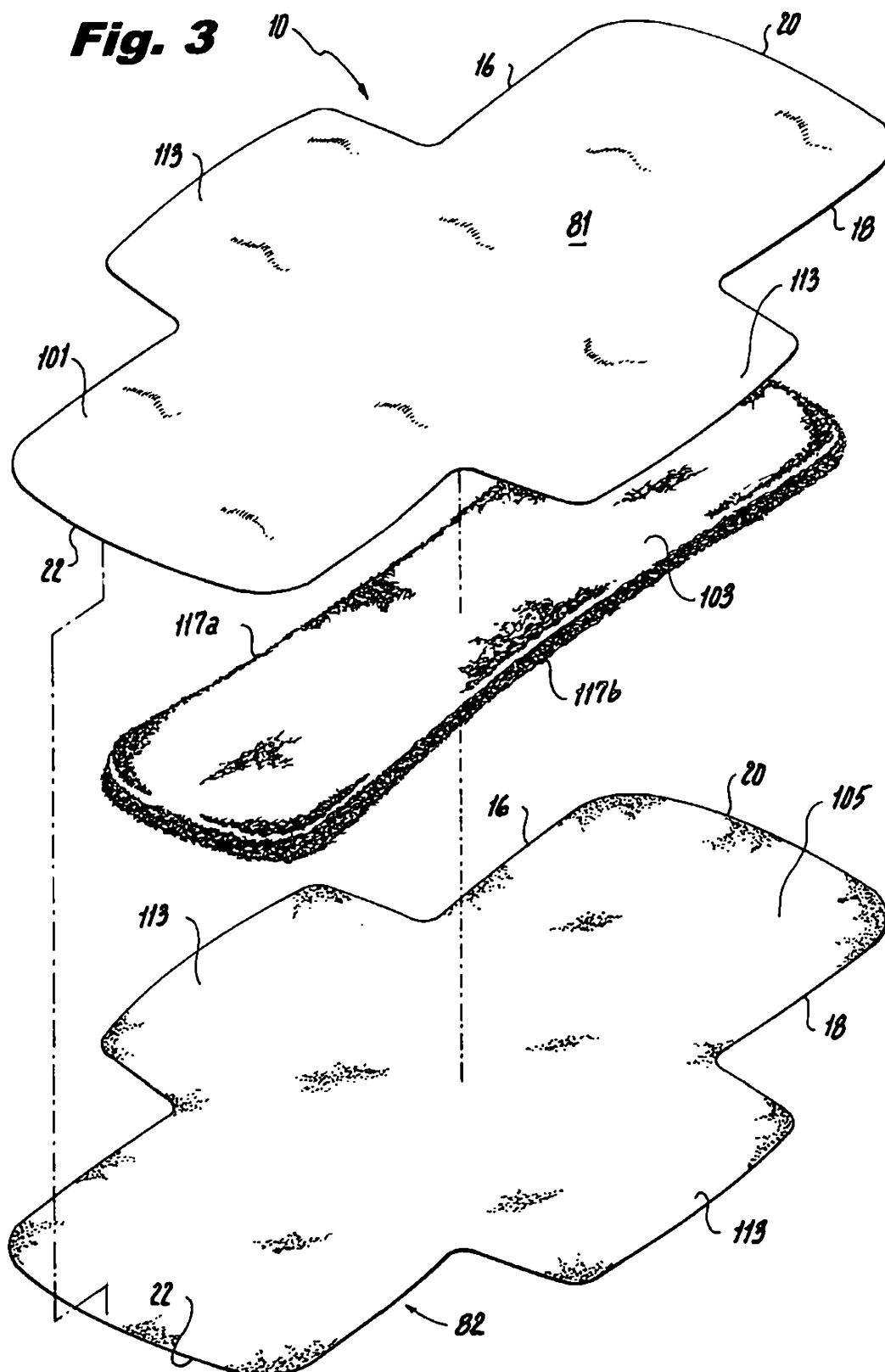
**Fig. 2**

Fig. 3

46

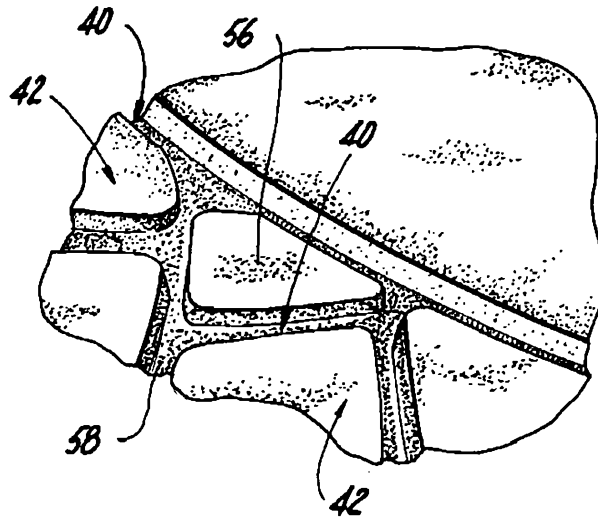


Fig. 4

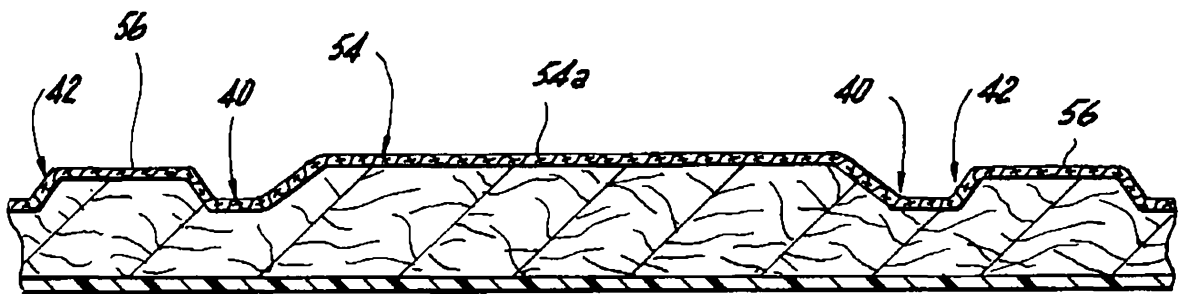


Fig. 5

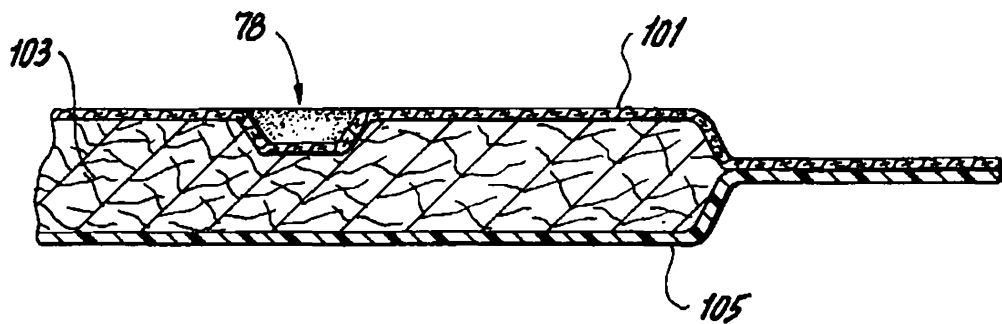


Fig. 6