



PI04077237
PI04077237

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0407723-7

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0407723-7

(22) Data do Depósito: 03/03/2004

(43) Data da Publicação do Pedido: 16/09/2004

(51) Classificação Internacional: A61F 13/533; A61F 13/475

(30) Prioridade Unionista: 04/03/2003 US 10/379,942

(54) Título: ARTIGO ABSORVENTE

(73) Titular: KIMBERLY-CLARK WORLDWID, INC, Sociedade Norte Americana. Endereço: 401 North Lake Street Neenah WI 54956, Estados Unidos da América (US).

(72) Inventor: SHELLEY RAE RASMUSSEN; MARCUS D. WEIHER; TERESA MARIE ZANDER; LAURA J. WALKER

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 26/05/2015, observadas as condições legais.

Expedida em: 26 de Maio de 2015.

Assinado digitalmente por:

Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes



"ARTIGO ABSORVENTE"**CAMPO DA INVENÇÃO**

A presente invenção se refere a um artigo absorvente. Mais especificamente, a presente invenção se refere a um sistema absorvente para um artigo para higiene feminina, tal como um absorvente íntimo feminino.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Os produtos absorventes destinados a absorver fluidos corpóreos descarregados são bem conhecidos na técnica. Tais produtos absorventes geralmente compreendem uma massa fibrosa ou outro corpo absorvente que pode absorver e reter os fluidos corpóreos. De modo semelhante, é fato conhecido que, artigos para higiene feminina têm sido empregados para absorver e reter líquidos, tais como urina e/ou menstruações. Os artigos absorventes incluíam vários sistemas de camadas para manuseio de líquido, tais como camadas de admissão, camadas de distribuição, camadas de retenção e semelhantes. Além disso, os artigos absorventes incluíam padrão de gravação em relevo distribuído na superfície voltada para o corpo do artigo, de modo a prover uma ação de articulação ou para inibir ou direcionar um fluxo de líquidos desejado. Outras disposições dos artigos absorventes incluíam porções de aba que podem ajudar a manter o artigo no lugar, em um local selecionado em uma roupa íntima da usuária. Diversos fixadores foram empregados para prender as porções de aba em uma configuração desejada durante seu uso habitual. Os fixadores incluíam fixadores adesivos, bem como fixadores mecânicos, e os fixadores mecânicos incluíam fixadores

convencionais de gancho e alça.

Os sistemas absorventes convencionais, no entanto, não proporcionavam as combinações desejadas de conforto, absorção rápida do líquido, poucas manchas superficiais, pouco vazamento e superfície seca. Quando tais sistemas absorventes convencionais foram construídos para incluir gravações em relevo, as gravações em relevo não foram suficientemente eficazes durante o uso habitual e as propriedades de manuseio do líquido do artigo mostraram-se inferiores àsquelas desejadas. Como resultado, continua a haver a necessidade de sistemas absorventes gravados em relevo aperfeiçoados, que proporcionem níveis mais seguros de absorção e armazenagem de líquido, juntamente com níveis maiores de confiabilidade da usuária.

15 **BREVE DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO**

Em linhas gerais, a presente invenção provê um artigo absorvente possuindo uma direção longitudinal, uma direção lateral, primeira e segunda porções de extremidade opostas na direção longitudinal e uma porção intermediária localizada entre as porções de extremidade. O artigo compreende um corpo absorvente interposto entre um revestimento e uma chicana. Em um aspecto específico, o artigo pode incluir uma configuração distinta de gravações em relevo que podem prover melhor uma deformação controlada do artigo e manter uma forma desejada. O artigo também pode prover, mais eficazmente, regiões de canal aberto para inibir, direcionar ou, de outra forma, controlar um fluxo desejado de líquidos. Em outros aspectos, o artigo pode incluir gravações em relevo não lineares que se estendem longitudinalmente na porção intermediária do artigo e estão

localizadas geralmente próximo às bordas laterais do artigo. Nas características adicionais, as gravações em relevo podem ser curvilíneas ou podem ter uma forma em padrão de ondulação, em serpentina. Ainda outras
5 características podem incluir parâmetros que ajudam a manter operativamente uma condição mais eficaz das gravações em relevo.

Por incorporação das suas várias características e configurações, o artigo da presente invenção pode prover,
10 por exemplo, um padrão aperfeiçoado de gravações em relevo que podem manter melhor sua forma, e podem reter melhor uma configuração de canal aberto desejada, durante o uso habitual. O artigo pode prover uma direção e normalização aperfeiçoada do fluxo de líquido. Adicionalmente, o artigo
15 pode prover uma deformação controlada e pode ser resistente a formação de porções emboladas e torcidas. O artigo pode ser menos suscetível ao vazamento prematuro e pode prover proteção e confiabilidade maiores para a usuária. Características específicas podem proporcionar uma estética
20 aperfeiçoada e dicas ou indicadores de absorção e proteção contra vazamento visuais.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

As várias características, aspectos e vantagens da presente invenção serão mais bem compreendidas com
25 referência à descrição abaixo, às reivindicações apenas e aos desenhos anexos onde:

A figura 1 mostra uma vista representativa, plana, superior, parcialmente em corte, de uma face voltada para o corpo de um artigo para higiene feminino que possui uma
30 região de gravação em relevo não linear.

A figura 1A mostra uma vista representativa de uma seção transversal, através de um artigo possuindo uma região de gravação em relevo não linear.

5 A figura 1B mostra uma vista representativa, aumentada, parcialmente em corte, de uma seção transversal, através de um artigo possuindo uma região de gravação em relevo não linear.

A figura 2 mostra uma vista representativa, plana, parcialmente em corte, de uma face voltada para o corpo de
10 um artigo para higiene feminino, no qual as porções de painel lateral são dispostas em uma posição lateralmente estendida.

A figura 2A mostra uma vista representativa, plana, parcialmente em corte, de uma face voltada para a roupa de
15 um artigo de higiene feminino, na qual as porções de painel lateral são dispostas em uma posição estendendo-se lateralmente.

A figura 2B mostra uma vista representativa, plana de uma face voltada para a roupa de um artigo de higiene
20 feminino, onde as porções de painel lateral são dispostas em uma posição fechada.

A figura 3 mostra uma vista representativa, plana, superior, de uma face voltada para o corpo de um artigo de higiene feminino, possuindo uma forma diferente e possuindo
25 uma região de gravação em relevo não linear, com uma forma de traçado diferente da região de gravação em relevo.

A figura 4 mostra uma vista representativa, plana, superior, de uma face voltada para o corpo de um artigo de higiene feminino possuindo uma região de gravação em relevo
30 não linear com uma disposição descontínua.

A figura 4A mostra uma vista representativa de outra seção transversal através de um artigo possuindo uma região de gravação em relevo não linear.

A figura 5 mostra uma vista representativa, plana, superior, de uma face voltada para o corpo de um artigo de higiene feminino possuindo uma região de gravação em relevo não linear com elementos de gravação em relevo dispostos em uma configuração não-síncrona.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Deve ser observado que, quando empregados na presente descrição, os termos "compreende", "compreendendo" e outros derivados do termo raiz "compreender" são destinados a serem termos de sentido aberto que especificam a presença de quaisquer características, elementos, inteiros, etapas ou componentes citados e não se destinam a excluir a presença ou a adição de uma ou mais destas características, elementos, inteiros, etapas, componentes ou grupos dos mesmos.

Os termos "partícula", "partículas", "particulado", "particulados" e semelhantes significam que o material se encontra em geral na forma de unidades separadas. As unidades podem compreender grânulos, pós, esferas, materiais pulverizados ou análogos, bem como combinações dos mesmos. As partículas podem ter qualquer formato desejado, tal como, por exemplo, cúbico, em forma de bastões, poliédrico, esférico ou semi-esférico, arredondado ou semi-arredondado, angular, irregular etc. As formas que têm uma razão de dimensão máxima/dimensão mínima, tais como agulhas, flocos e fibras, também incidem no âmbito da presente invenção. Os termos "partícula" ou "particulado"

podem também incluir uma aglomeração compreendendo mais de uma partícula individual, particulado ou semelhantes. Além disso, uma partícula, particulado ou qualquer aglomeração desejada dos mesmos podem ser compostos de mais de um tipo
5 de material.

Conforme empregado aqui, o termo "não tramado" se refere a uma trama de tecido que possui uma estrutura de fibras ou filamentos individuais que são interdispostos, mas não de um modo repetitivo identificável.

10 Conforme empregados aqui, os termos "ligado por fiação" ou "fibra ligada por fiação" se referem às fibras que são formadas pela extrusão de filamentos de material termoplástico fundido de uma variedade de capilares finos, geralmente circulares de uma fieira, reduzindo-se então
15 rapidamente o diâmetro dos filamentos extrusados.

Conforme empregada aqui, a expressão "fibras sopradas no estado fundido" se refere às fibras formadas pela extrusão de material termoplástico fundido através de vários capilares de matriz finos, geralmente circulares,
20 como fios ou filamentos fundidos para dentro de uma corrente de gás (ar, por exemplo) a alta velocidade geralmente aquecido, que atenua os filamentos de material termoplástico fundido para reduzir o seu diâmetro. Em seguida, as fibras sopradas no estado fundido são
25 conduzidas pela corrente de gás a alta velocidade e são depositadas sobre uma superfície coletora para formar uma trama de fibras sopradas no estado fundido dispostas aleatoriamente.

"Co-forma", conforme empregada aqui, destina-se a
30 descrever uma combinação de fibras sopradas no estado

fundido e fibras de celulose que é obtida por formação por ar de um material polimérico soprado no estado fundido, enquanto soprando-se simultaneamente fibras de celulose suspensas no ar para dentro da corrente de fibras sopradas no estado fundido. As fibras sopradas no estado fundido contendo fibras lenhosas são coletadas sobre uma superfície de formação, tal como a proporcionada por uma esteira foraminosa. A superfície de formação pode incluir um material permeável a gás, tal como um material de tecido ligado por fiação que foi colocado sobre a superfície de formação.

Conforme empregada aqui, a expressão "líquido complexo" descreve um líquido geralmente caracterizado como sendo um líquido visco-elástico compreendendo componentes múltiplos que possuem propriedades físicas e/ou químicas heterogêneas. São as propriedades heterogêneas dos componentes múltiplos que desafiam a eficácia de um material absorvente ou adsorvente no manuseio dos líquidos complexos. Ao contrário do que ocorre com líquidos complexos, os líquidos simples, tais como, por exemplo, urina, solução salina fisiológica, água e semelhantes, são geralmente caracterizados como possuindo uma viscosidade relativamente baixa e compreendendo um ou mais componentes que possuem propriedades físicas e/ou químicas homogêneas. Como resultado de possuir propriedades homogêneas, um ou mais componentes dos líquidos simples se comportam substancialmente de modo semelhante durante a absorção ou a adsorção, embora alguns componentes dos líquidos simples possam ser absorvidos ou adsorvidos mais rapidamente que outros.

Embora um líquido complexo seja geralmente caracterizado aqui como incluindo componentes específicos que possuem propriedades heterogêneas, cada componente específico de um líquido complexo geralmente possui 5 propriedades homogêneas. Considere-se, por exemplo, um líquido corporal complexo representativo possuindo três componentes específicos: hemácias sangüíneas, moléculas de proteína sangüínea e moléculas de água. Após um exame, os versados na técnica poderiam facilmente distinguir entre 10 cada um dos três componentes específicos de acordo com as suas propriedades geralmente heterogêneas. Além disso, depois de se examinar um componente específico dado, tal como o componente constituído pelas hemácias sangüíneas, os versados na técnica poderiam facilmente reconhecer as 15 propriedades geralmente homogêneas das hemácias sangüíneas.

Conforme empregada aqui, a expressão "artigo absorvente" se refere aos dispositivos que absorvem e contêm líquidos corpóreos, e mais especificamente, se refere aos dispositivos que são colocados contra a pele ou 20 na sua proximidade para absorver e conter os diversos líquidos descarregados do corpo. O termo "descartável" é usado aqui para descrever artigos absorventes que não se destinam a lavagem ou de outro modo a serem restaurados e reutilizados como um artigo absorvente depois de uma única 25 utilização. Exemplos de tais artigos absorventes descartáveis incluem, sem limitação: produtos relacionados a cuidados de saúde incluindo cortinados cirúrgicos, aventais cirúrgicos e envoltórios estéreis; produtos absorventes de higiene pessoal, tais como produtos de 30 higiene feminina (tais como absorventes íntimos, protetores

de calcinhas, tampões, dispositivos interlabiais e semelhantes), fraldas de bebês, calças para o treinamento de crianças, produtos para a incontinência de adultos e semelhantes; bem como lenços absorventes para limpeza e esteiras de cobertura.

Artigos absorventes descartáveis, tais como, por exemplo, muitos dos produtos absorventes de higiene feminina podem incluir uma folha superior permeável a líquido, uma folha posterior substancialmente impermeável a líquido ligada à folha superior e um núcleo absorvente posicionado e mantido entre a folha superior e a folha posterior. A folha superior é permeável operativamente aos líquidos que se pretende que sejam mantidos ou armazenados no artigo absorvente e a folha posterior pode ser substancialmente impermeável ou de outro modo impermeável operativamente aos líquidos pretendidos. O artigo absorvente pode também incluir outros componentes, tais como camadas de admissão de líquido por capilaridade, camadas de admissão de líquido, camadas de distribuição de líquido, camadas de transferência, camadas de barreira e semelhantes, bem como combinações das mesmas. Os artigos absorventes descartáveis e seus componentes podem operar para proporcionar uma superfície voltada para o corpo e uma superfície voltada para a roupa. Conforme empregado aqui, a superfície voltada para o corpo significa a superfície do artigo ou componente que se pretende seja disposta contra ou colocada adjacente ao corpo de usuário durante o uso habitual, ao passo que a superfície voltada para fora ou voltada para a roupa, se encontra no lado oposto e se pretende seja disposta para não estar voltada para o corpo

de usuário durante o uso habitual. Tal superfície voltada para fora pode ser disposta de modo a ser voltada para ou colocada adjacente à roupa íntima do usuário quando o artigo absorvente está sendo usado.

5 As figuras 1 a 1B ilustram um exemplo de um artigo apropriado 20, tal como o artigo de higiene feminino mostrado representativamente, que é configurado para incorporar a presente invenção. O artigo de higiene feminino pode ser, por exemplo, um absorvente higiênico
10 feminino 20, e o artigo pode ter uma direção longitudinal no sentido do comprimento 22, ao longo de um eixo y designado do artigo, uma direção transversal estendendo-se lateralmente 24 ao longo de um eixo-x designado do artigo, primeira e segunda porções de extremidade opostas
15 longitudinalmente 72 e 72a e uma porção intermediária 76, localizada entre as porções de extremidade. Conforme mostrado representativamente, a dimensão longitudinal do artigo é relativamente maior do que a dimensão lateral do artigo. O artigo 20 pode incluir um forro voltado para o
20 corpo ou revestimento 26, uma folha posterior de revestimento externo ou chicana 28 e uma estrutura absorvente 30 posicionada entre o revestimento e a chicana. Nas disposições desejadas, o revestimento pode ser permeável a líquido e a chicana pode ser operativamente
25 impermeável a líquido. Uma região de gravação em relevo curvilínea ou de outra forma não linear 34 pode ser formada em pelo menos uma porção do revestimento 26 e o corpo absorvente 30. A região de gravação em relevo 34 pode estender-se, de modo geral, longitudinalmente ao longo da
30 porção intermediária 76 do artigo 20. Em outras

concretizações, a região de gravação em relevo pode incluir aspectos distintos de tamanho e distribuição e a região de gravação em relevo pode incluir elementos de gravação em relevo separados. Ainda em outros aspectos, a estrutura de

5 corpo absorvente 30 pode pelo menos incluir uma camada de admissão 32 e uma camada de formação 36. As camadas de admissão e de formação podem ter configurações de capacidades absorventes, configurações de densidades, configurações de pesos base e/ou configurações de tamanhos

10 que são seletivamente construídas e dispostas de modo a proporcionar as combinações desejadas de tempo de absorção de líquido, capacidade de saturação absorvente, capacidade de retenção absorvente, distribuição do líquido na direção z, ao longo da dimensão de espessura do artigo, conservação

15 do formato e estética.

Pela incorporação de suas diversas características e configurações, o artigo da presente invenção pode proporcionar um padrão aperfeiçoado de gravações em relevo que pode manter melhor sua forma e podem operativamente

20 reter uma configuração de canal aberto mais eficaz durante o uso habitual. O artigo pode prover uma direção aperfeiçoada e controle do fluxo de líquido desejado. Como resultado, o artigo pode ser menos suscetível ao vazamento prematuro e pode prover melhor conforto e ajuste, proteção

25 aperfeiçoada e confiança aumentada da usuária. Características específicas podem prover estéticas aperfeiçoadas e indicações visuais de absorvência.

A folha superior ou revestimento 26 pode incluir uma camada construída de qualquer material operativo e pode

30 ser um material compósito. Por exemplo, a camada de

revestimento pode incluir tecido tramado, um tecido não tramado, uma película polimérica, um laminado de película-tecido ou semelhantes, bem como suas combinações. Exemplos de tecido não tramado incluem tecido ligado por fiação, 5 tecido soprado no estado fundido, tecido co-forma, uma trama cardada, uma trama ligada-cardada, um tecido ligado por fiação de dois componentes ou semelhantes, bem como suas combinações. Outros exemplos de materiais apropriados para a construção da camada de revestimento podem incluir 10 raiom, tramas ligadas cardadas de poliéster, polipropileno, polietileno, náilon ou outras fibras ligáveis por calor, poliolefinas, tais como copolímeros de polipropileno e polietileno, polietileno linear de baixa densidade, ésteres alifáticos, tais como ácido polilático, tramas em 15 películas finamente perfuradas, materiais em rede e semelhantes, bem como combinações dos mesmos. Nas disposições desejadas, a camada de revestimento pode ser configurada para ser operativamente permeável a líquido.

Um exemplo mais específico de um material de camada 20 de revestimento apropriado pode incluir uma trama ligada cardada composta de polipropileno e polietileno, tal como tem sido usada como um estoque de revestimento para protetores de calcinhas da marca KOTEX, e que tem sido obtida de Vliesstoffwerk Christian Heinrich Sandler GmbH & 25 Co. KG, um negócio com sede na Postfach 1144, D95120 Schwarzenbach/Saale, Alemanha. Outros exemplos de materiais apropriados são materiais compósitos de um polímero e um tecido não tramado. Os materiais compósitos estão tipicamente na forma de folhas integrais geralmente 30 formadas pela extrusão de um polímero sobre uma trama de

material ligado por fiação. Em uma disposição desejada, a camada de revestimento 26 pode ser configurada para ser operativamente permeável a líquidos, com relação aos líquidos que o artigo destina-se a absorver ou de outro modo manusear. A permeabilidade operativa a líquidos pode, por exemplo, ser proporcionada por vários poros, perfurações, orifícios ou outras aberturas, bem como combinações dos mesmos, que estão presentes ou são formados na camada de revestimento. Os orifícios ou outras aberturas podem ajudar a aumentar a taxa na qual os líquidos corpóreos podem se deslocar através da espessura da camada de revestimento e penetrar nos outros componentes do artigo (na estrutura absorvente 30, por exemplo). A disposição selecionada de permeabilidade a líquidos está preferivelmente presente, pelo menos em uma porção operativa da camada de revestimento que é indicada para disposição sobre a face voltada para o corpo do artigo. A camada de revestimento 26 pode proporcionar conforto e capacidade de ajuste e pode funcionar para direcionar os exsudados corpóreos para longe do corpo e na direção da estrutura absorvente 30. Em uma característica desejada, a camada de revestimento 26 pode ser configurada de modo a reter pouco ou nenhum líquido na sua estrutura e pode ser configurada de modo a proporcionar uma superfície relativamente confortável e não irritante próxima aos tecidos corpóreos de uma usuária. A camada de revestimento 26 pode ser construída por qualquer material em que também facilmente penetrem os fluidos corpóreos que entram em contato com a superfície da camada de revestimento.

O revestimento 26 pode também possuir pelo menos

uma porção da sua superfície voltada para o corpo tratada com um tensoativo e/ou um modificador de menstruação para aumentar a energia da superfície do material ou reduzir as propriedades visco-elásticas das menstruações, e para
5 tornar o revestimento mais hidrofílico e mais molhável a fluidos corpóreos. O tensoativo pode permitir que os líquidos corpóreos que chegam penetrem mais facilmente na camada de revestimento. O tensoativo pode também reduzir a probabilidade de que os fluidos corpóreos que chegam, tais
10 como a menstruação, escorram da camada de revestimento em vez de penetrar através da camada de revestimento e para dentro de outros componentes do artigo (para dentro da estrutura de corpo absorvente, por exemplo). Em uma configuração específica, o tensoativo pode ser substancial
15 e uniformemente distribuído através de pelo menos uma porção da superfície superior do lado voltado para o corpo do revestimento 26 que se sobrepõe à superfície voltada para o corpo, superior, do absorvente.

O revestimento 26 pode ser mantido em uma relação
20 segura com a estrutura absorvente 30 pela ligação de todas ou parte das superfícies adjacentes uma em relação à outra. Uma variedade de artigos de ligação conhecidos dos versados na técnica pode ser utilizada para se obter qualquer tal relação segura. Exemplos de tais artigos incluem, sem
25 limitação, a aplicação de adesivos em uma variedade de padrões entre as duas superfícies adjacentes, por emaranhamento pelo menos em porções da superfície adjacente do absorvente com porções da superfícies adjacente do revestimento, ou por fusão de pelo menos porções da
30 superfície adjacente do revestimento às porções da

superfície adjacente do absorvente.

Tipicamente, o revestimento 26 se estende sobre a superfície superior voltada para o corpo da estrutura absorvente, mas alternativamente, pode se estender ao redor do artigo para envolver ou circundar parcial ou totalmente a estrutura absorvente. Alternativamente, o revestimento 26 e o chicana 28 podem ter margens periféricas que se prolongam para fora além das bordas periféricas terminais da estrutura absorvente 30 e as margens que se prolongam podem ser ligadas entre si para circundar ou envolver parcial ou totalmente a estrutura absorvente.

A chicana 28 pode incluir uma camada construída de qualquer material operativo, e pode ter ou não um nível selecionado de permeabilidade a líquido ou impermeabilidade a líquido, conforme desejado. Em uma configuração específica, a folha posterior ou chicana 28 pode ser configurada de modo a proporcionar uma estrutura de chicana operativamente impermeável a líquido. A chicana pode incluir, por exemplo, uma película polimérica, um tecido tramado, um tecido não tramado ou semelhantes, bem como combinações ou compósitos dos mesmos. A chicana pode incluir, por exemplo, uma película polimérica laminada a um tecido tramado ou não tramado. Em uma característica específica, a película polimérica pode ser composta de polietileno, polipropileno, poliéster ou semelhantes, assim como combinações dos mesmos. Além disso, a película polimérica pode ser micro-estampada em relevo. É desejável que a chicana 28 possa permitir operativamente uma passagem suficiente de ar e vapor de umidade para fora do artigo, especialmente para fora de um absorvente (estrutura de

armazenagem ou absorvente 30, por exemplo) bloqueando ao mesmo tempo a passagem de líquidos corpóreos. Um exemplo de um material apropriado para a chicana pode incluir uma película microporosa respirável, tal como um HANJIN
5 Breathable Baffle disponível de Hanjin Printing, Hanjin P&C Company Limited, uma empresa com sede em Sahvon-li.Jungan-mvu.Kongiu-City, Chung cheong nam-do, República da Coréia do Sul. O material para a chicana é uma película respirável, estampada em relevo com depressões e contém:
10 47,78% de carbonato de cálcio, 2,22% de TiO_2 , e 50% de polietileno.

Em uma característica específica, a película polimérica pode ter uma espessura mínima não inferior a cerca de 0,025 mm, e em outra característica, a película
15 polimérica pode ter uma espessura máxima não superior a cerca de 0,13 mm. As películas de dois componentes ou outras películas de múltiplos componentes podem também ser usadas, bem como tecidos tramados e/ou não tramados que foram tratados de modo a torná-los operativamente
20 impermeáveis a líquidos. Um outro material apropriado para chicana pode incluir uma espuma de poliolefina de células fechadas. Uma espuma de polietileno de células fechadas, por exemplo, pode ser empregada. Ainda outro exemplo de um material para chicana seria um material que é semelhante a
25 uma película de polietileno que é usado em protetores de calcinhas da marca KOTEX e que pode ser adquirido da Pliant Corporation, uma empresa com sede em Schaumburg, Illinois, USA.

A estrutura do corpo absorvente 30 pode ser
30 operativamente configurada para proporcionar níveis

desejados de absorvência e capacidade de armazenagem, e níveis desejados de aquisição e distribuição de líquido. Mais especificamente, o corpo absorvente pode ser configurado para reter um líquido, tal como urina, 5 menstruações, outros líquidos complexos ou semelhantes, bem como combinações deles. Conforme mostrado representativamente, o corpo absorvente pode incluir uma matriz de fibras absorventes e/ou material particulado absorvente, e a fibra absorvente pode incluir fibras 10 naturais e/ou sintéticas. O corpo absorvente pode também incluir um ou mais componentes que podem modificar as menstruações ou líquidos intermenstruais.

A estrutura absorvente 30 pode também incluir material superabsorvente. Os materiais superabsorventes 15 apropriados para serem usados na presente invenção são conhecidos dos versados na técnica e podem ser encontrados em qualquer forma operativa, tal como em forma de particulado. Em linhas gerais, o material superabsorvente pode ser um material absorvente polimérico que intumesce em 20 água, geralmente insolúvel em água e formador de hidrogel, que é capaz de absorver, pelo menos cerca de 20, sendo desejável cerca de 30, e possivelmente cerca de 60 vezes ou mais o seu peso em solução fisiológica salina (solução salina com 0,9% em peso de NaCl, por exemplo). O material 25 polimérico absorvente formador de hidrogel pode ser formado de material polimérico orgânico formador de hidrogel, que pode incluir material natural tal como ágar, pectina e goma guar; materiais naturais modificados, tais como carboximetil celulose, carboxietil celulose e hidroxipropil 30 celulose; e polímeros formadores de hidrogel sintéticos. Os

polímeros formadores de hidrogel sintéticos incluem, por exemplo, sais de metais alcalinos do ácido poliacrílico, poliacrilamidas, álcool polivinílico, copolímeros de etileno anidrido maléico, éteres polivinílicos, polivinil morfolinona, polímeros e copolímeros do ácido vinil sulfônico, poliacrilatos, poliacrilamidas, polivinil piridina e semelhantes. Outros polímeros apropriados formadores de hidrogel incluem amido enxertado com acrilonitrila hidrolisada, amido enxertado com ácido acrílico e copolímeros de isobutileno anidrido maléico e suas misturas. Os polímeros formadores de hidrogel são de preferência ligeiramente reticulados para tornar o material substancialmente insolúvel em água. A reticulação pode ser, por exemplo, por irradiação ou por ligação covalente, iônica, de Van der Waals, ou de hidrogênio. Os materiais apropriados são disponíveis nos diversos representantes comerciais, tais como de The Dow Chemical Company e Stockhausen, Inc. Pode ser desejável que o material superabsorvente seja incluído em uma porção de armazenagem ou retenção atribuída do sistema absorvente e que possa ser opcionalmente empregado em outros componentes ou porções do artigo absorvente.

Nas configurações desejadas, o corpo absorvente pode ser incluído em um artigo de higiene feminino e pode proporcionar uma capacidade de saturação total absorvente que é de pelo menos um mínimo de cerca de 5,5 g de simulador de menstruação (5,5 g). Alternativamente, a capacidade total de saturação absorvente pode ser de pelo menos cerca de 25 g e pode, opcionalmente, ser de pelo menos cerca de 40 g de simulador de menstruação para

proporcionar um desempenho aperfeiçoado. Em uma disposição desejada, a capacidade total de saturação do corpo absorvente 30 pode ser de até cerca de 107 g de simulador de menstruação, ou mais.

5 O simulador de menstruação apropriado é composto de sangue suíno diluído com plasma suíno para proporcionar um nível de hematócritos de 35% (em volume). Um dispositivo apropriado para determinar o nível de hematócritos é um sistema HEMATOSTAT-2 disponível na Separation Technology,
10 Inc., uma empresa com sede em Altamonte Springs, Florida, USA. Um dispositivo ou sistema substancialmente equivalente pode também ser empregado alternativamente.

A capacidade de saturação específica e a capacidade de retenção específica podem ser determinadas pelo
15 intumescimento de uma amostra de 2,54 cm x 2,54 m de material absorvente em uma quantidade de simulador de menstruação que seja suficiente para saturar totalmente a amostra (30 mL, por exemplo) durante 30 minutos. O absorvente úmido é então colocado entre uma camada de
20 material de trama cardada ligada por passagem de ar e uma camada de papel mata-borrão, e aplicação de uma pressão de 0,345 kPa durante 1 minuto para remover qualquer concentração de líquido. A amostra saturada é então pesada. O peso do líquido contido na amostra dividido pelo peso
25 seco da amostra é a capacidade de saturação específica da amostra.

Após as amostras saturadas terem sido pesadas, a amostra absorvente é colocada em uma centrífuga e girada a 300 G durante 3 minutos. A amostra centrifugada é então
30 pesada. O peso do líquido que resta na amostra centrifugada

dividido pelo peso seco da amostra é a capacidade de retenção específica da amostra.

Conseqüentemente:

a. Capacidade de Saturação = (Peso Úmido Antes da
5 Centrifugação - Peso Seco) / (Peso Seco)

b. Capacidade de Retenção = (Peso Úmido Depois da Centrifugação - Peso Seco)/(Peso Seco)

A capacidade de saturação absorvente total de uma camada total ou de outro componente pode ser determinada
10 multiplicando-se sua capacidade de saturação específica pelo peso total de tal componente. De modo semelhante, a capacidade de retenção absorvente total de uma camada total ou de um outro componente pode ser determinada multiplicando-se a sua capacidade de retenção específica
15 pelo peso total de tal componente.

Um material apropriado de trama cardada ligado por passagem de ar tem um peso base de 84,8 g/m², uma densidade de 0,024 g/cm³ e é composto de 60% em peso de fibra de poliéster KoSa do tipo 295 de 6 denier; e 40% em peso de
20 fibra de dois componentes Chisso ESC-HR6 de 3 denier. A fibra de poliéster é disponível na KoSa, uma empresa com sede em Charlotte, Carolina do Norte, USA., e a fibra de dois componentes é disponível na Chisso Corporation, uma empresa com sede em Osaka, Japão. Um papel mata-borrão
25 apropriado é o papel mata-borrão branco VERIGOOD de 45,35 g disponível na Fort James Corporation, uma empresa com sede em Menasha, Wisconsin, USA (por exemplo, o produto de número de item 411-01012). Podem ser empregados opcionalmente materiais equivalentes.

30 Conforme mostrado a representativamente, o corpo

absorvente 30 pode compreender uma estrutura de compósito possuindo uma variedade selecionada de estratos ou camadas. Com referência às figuras 1 a 1B, por exemplo, o compósito absorvente pode incluir uma camada de admissão 32 e uma
5 camada absorvente de formação 36, bem como qualquer outra combinação operativa com quaisquer outros componentes desejados. Conforme mostrado representativamente, a estrutura do corpo absorvente pode incluir um chumaço absorvente, camada de formação 36 que é posicionada entre o
10 revestimento 26 e a chicana 28 e pode incluir uma camada de admissão 32 que é posicionada entre o revestimento 26 e a camada de formação 36.

A camada de admissão 32 pode dessorver líquido do revestimento 26, pode ajudar a gerenciar as cargas ou
15 golfadas de líquido que entram no artigo e pode ajudar a transportar por capilaridade ou de outra forma distribuir os líquidos através da estrutura absorvente. A camada de admissão pode prover um armazenamento de líquido temporário e pode prover um nível selecionado de retenção de líquido.

20 A camada de admissão pode incluir fibras naturais, fibras sintéticas, materiais superabsorventes, um tecido tramado; um tecido não tramado; uma trama fibrosa depositada no estado úmido; uma trama fibrosa depositada por ar substancialmente desligada; uma trama fibrosa
25 depositada por ar estabilizada e ligada operativamente; ou semelhantes, bem como combinações das mesmas. Além disso, a camada de admissão pode incluir uma quantidade selecionada de materiais superabsorventes, conforme desejado. Em um aspecto específico, o material fibroso da camada de
30 admissão pode ser substancialmente isento de agentes de

desligamento. A camada de admissão pode incluir, também, um ou mais componentes que podem modificar a menstruação ou líquido intermenstrual.

Em uma disposição específica, a camada de admissão 32 pode ser composta de uma trama fibrosa depositada por ar estabilizada e termicamente ligada (tal como código de produto Concert DT200.100.D0001), disponível na Concert Industries, uma empresa com sede em Gatineaux, Quebec, Canadá.

Em uma característica desejada, a camada de admissão 32 pode ter um peso base relativamente mais baixo em comparação com a camada de retenção/formação inferior 36. Opcionalmente, o peso base da camada de admissão pode ser igual ou semelhante ao peso base da camada de formação.

Em uma outra característica, a camada de admissão 32 pode ter uma densidade menor (ser mais aerada, por exemplo), em comparação com a camada de retenção/formação 36. Se a diferença de peso base e/ou densidade for suficiente, a divisão de fluido aperfeiçoada na camada de retenção pode ser provida. Um gradiente hidrofílico adicional pode ser obtido, se as fibras da camada de admissão forem configuradas para serem mais "hidrofóbicas" do que as fibras da camada de retenção/formação devido à inclusão de agentes de desligamento e/ou ligantes de polímero na estrutura da camada de admissão.

Nos aspectos específicos, a camada de admissão 32 pode ter um peso base que é pelo menos de um mínimo de cerca de 30 g/m². Alternativamente, o peso base da camada de admissão pode ser de pelo menos cerca de 100 g/m², e opcionalmente pode ser de pelo menos cerca de 150 g/m² para

proporcionar um desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, o peso base da camada de admissão pode ser de até um máximo de cerca de 250 g/m² ou mais. Alternativamente, o peso base da camada de admissão pode ser de até cerca de 225 g/m², e opcionalmente, pode ser de até cerca de 200 g/m² para proporcionar um desempenho aperfeiçoado.

Se o peso base da camada de admissão 32 estiver fora dos valores desejados, o artigo pode ser demasiado espesso e volumoso e pode proporcionar um conforto precário e consciência de espessura excessiva do artigo durante uso. Um peso base demasiado grande pode reduzir excessivamente a quantidade do líquido transferido à camada de conformação 36, pode aumentar de modo indesejável a quantidade de líquido mantido na camada de admissão e/ou pode ser excessivamente caro. Um peso base demasiado baixo pode limitar excessivamente a capacidade de aquisição, armazenamento temporário e transferência de líquido e pode permitir um vazamento prematuro. Se o peso base da camada de admissão estiver fora dos valores desejados, o artigo pode também apresentar uma quantidade excessiva de reumectação ou refluxo à pele da usuária e proporcionar uma sensação indesejável molhada e úmida a usuária. Além disso, a camada de admissão pode apresentar um volume de vazios excessivamente baixo para entradas subseqüentes de líquido e a quantidade baixa de volume de vazios pode contribuir para o vazamento prematuro e o reumectação ou refluxo excessivos para pele da usuária.

Em outros aspectos, a camada de admissão 32 pode ter uma densidade que é pelo menos um mínimo de cerca de 0,01 g/cm³. Alternativamente, a densidade da camada de

admissão pode ser de pelo menos cerca de 0,02 g/cm³ e
opcionalmente pode ser de pelo menos cerca de 0,04 g/cm³
para proporcionar um desempenho aperfeiçoado. Em outros
aspectos, a densidade da camada de admissão pode ser de até
5 um máximo de cerca de 0,14 g/cm³ ou mais. Alternativamente,
a densidade da camada de admissão pode ser de até cerca de
0,10 g/cm³ e opcionalmente pode ser de até cerca de
0,08 g/cm³ para proporcionar um desempenho aperfeiçoado.

Se a densidade da camada de admissão 32 se
10 encontrar fora dos limites dos valores desejados, o artigo
pode apresentar um vazamento excessivo e pode proporcionar
uma sensação indesejável de umidade, em contato com a pele
da usuária. Uma densidade extremamente alta pode limitar a
capacidade de saturação da camada de admissão e pode
15 proporcionar uma permeabilidade excessivamente baixa. Isto
pode retardar excessivamente a entrada e absorção do
líquido. Além disso, uma densidade extremamente grande pode
reduzir e inibir a transferência de líquido desejada para a
camada inferior de formação 36. Uma transferência de
20 líquido insuficiente pode aumentar a reumectação ou refluxo
do líquido para a pele da usuária e pode reduzir o volume
de vazios na camada de admissão que está disponível para
absorver uma entrada subsequente de líquido, resultando em
um aumento da probabilidade de um vazamento prematuro. Uma
25 densidade extremamente baixa pode proporcionar uma
resistência à tração da trama excessivamente baixa e pode
causar problemas com o manuseio da trama. Dependendo do
peso base, uma baixa densidade pode proporcionar uma camada
de admissão excessivamente espessa e volumosa que pode
30 causar um conforto precário e um incômodo excessivo causado

pelo produto. Uma densidade de camada de admissão baixa pode também permitir que quantidades separadas de líquido sejam imobilizadas no interior da estrutura de absorção. Este líquido pode então estar disponível para aumentar a
5 probabilidade de reumectação e refluxo do líquido para a pele da usuária. Além disso, uma estrutura de absorção com uma densidade demasiadamente baixa pode proporcionar uma permeabilidade excessivamente alta. Como resultado, as propriedades de controle, dispersão, distribuição e
10 armazenagem do líquido podem ser inadequados. O artigo pode também permitir um vazamento prematuro ou uma sensação indesejável de pele úmida, molhada.

Adicionalmente, a camada de admissão 32 pode ter uma capacidade de saturação absorvente total, específica,
15 que é pelo menos de um mínimo de cerca de 10 g de simulador de menstruação por grama de material da camada de admissão (10 g/g). A capacidade de saturação específica da camada de admissão pode alternativamente ser pelo menos de cerca de 10,5 g/g e pode ser opcionalmente de pelo menos cerca de
20 11 g/g para prover um desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a capacidade de saturação específica da camada de admissão pode ser de até um máximo de cerca de 15 g/g ou mais. Alternativamente, a capacidade de saturação específica da camada de admissão pode ser de até cerca de
25 14,5 g/g e opcionalmente pode ser de até cerca de 14 g/g para proporcionar uma maior eficácia. Em uma disposição desejável, a capacidade de saturação específica da camada de admissão pode ser de cerca de 13 g/g.

Em um aspecto adicional, a camada de admissão 32
30 pode ter uma capacidade de saturação absorvente total que é

pelo menos um mínimo de cerca de 0,5 gramas de simulador de menstruação (0,5 g). Alternativamente a capacidade de saturação total da camada de admissão pode ser de pelo menos cerca de 5 g e opcionalmente pode ser de pelo menos
5 cerca de 10 g para prover um desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a capacidade de saturação total da camada de admissão pode ser de até um máximo de cerca de 23 g ou mais. Alternativamente, capacidade de saturação total da camada de admissão pode ser de até cerca de 22 g e pode
10 opcionalmente ser de até cerca de 21 g para proporcionar um eficácia aperfeiçoada. Em uma disposição desejada, a capacidade de saturação absorvente total da camada de admissão pode ser de cerca de 17 g de simulador de menstruação.

15 A camada de admissão 32 voltada para o corpo, superior da presente invenção pode ser igual ou menor em tamanho, comparada ao tamanho da camada de retenção voltada para a roupa/formação de absorvente, inferior 36. Por exemplo, a camada de admissão 32 pode ter uma área de
20 superfície que é aproximadamente 25-50% da área de superfície da camada de formação 36. A camada de admissão pode ser desejável e substancialmente centralizada (na direção longitudinal 22 e na direção transversal 24) com relação à camada de formação, porém pode ser opcionalmente
25 desviada em uma direção selecionada (por exemplo, ao longo da direção longitudinal 22), dependendo de onde se espera que o líquido entre primeiro no artigo absorvente.

A camada de admissão 32 superior pode ter qualquer forma operativa e/ou projeto. Por exemplo, a camada de
30 admissão pode incluir uma peça única de material ou várias

peças de material, tais como, tiras múltiplas de material. Além disso, a camada de admissão 32 pode incluir orifícios ou aberturas para prover melhor as propriedades de absorção de líquido desejadas. As aberturas podem estender-se
5 parcial ou completamente através da espessura na direção z da camada de admissão 32, conforme desejado.

Em uma configuração desejada, a largura na direção transversal da camada de admissão 32 pode ser maior que uma distância de espaçamento média 74 entre as seções internas
10 da região de gravação em relevo 34, que estão localizadas nas regiões laterais opostas, correspondentes do artigo. Uma captura da camada de admissão da região de gravação em relevo 34 pode ajudar na ligação ou de outra forma a prender a camada de admissão à camada de formação 36. A
15 anexação inter-camadas pode aumentar a integridade do produto e promover uma deformação controlada do artigo absorvente, quando o mesmo é colocado sob cargas de compressão lateral, durante o uso habitual pela usuária.

Adicionalmente, a camada de admissão 32 pode ser
20 configurada para exibir um valor de rigidez distinto, de modo a ajudar a prover uma deformação aperfeiçoada do absorvente quando a estrutura do absorvente é submetida às cargas de compressão lateral. Em um aspecto específico, o valor de rigidez da camada de admissão pode ser pelo menos
25 de um mínimo de cerca de 5,5 cm, conforme determinado por um teste de flexão em uma viga de balanço. Em um outro aspecto adicional, o valor de rigidez pode ser não superior a um máximo de cerca de 8 cm. Um teste de flexão em uma viga de balanço apropriada é o teste ASTM Standard D 1388
30 com a seguinte modificação: o tamanho da amostra de teste é

de 2,54 cm x 20,32 cm. A amostra mais comprida permite uma maior precisão quando se testam materiais têxteis mais rígidos, uma vez que é desejável evitar leituras de dados nos últimos centímetros do comprimento da amostra. Se a
5 rigidez da camada de admissão estiver fora desses valores, pode não ocorrer a conformação do produto desejado.

Porções selecionadas do artigo podem ter razões alvo para a porcentagem do líquido absorvido total, que é mantido em cada uma das porções selecionadas. Por exemplo,
10 uma porção superior, voltada para o corpo do artigo absorvente pode compreender o revestimento 26 e uma camada de admissão 32 e uma porção voltada para a roupa inferior do artigo absorvente pode compreender a camada de formação de absorvente 36. Em um aspecto específico, uma porcentagem
15 selecionada do líquido absorvido total pode ser retida na camada de formação 36. Quando submetida a uma carga total de simulador de menstruação absorvido (por exemplo, uma carga total de 6 g de simulador de menstruação absorvido), a camada de formação pode manter pelo menos um mínimo de
20 cerca de 50% da carga total. A camada de formação pode reter, alternativamente, pelo menos cerca de 60% da carga total e pode, opcionalmente, reter pelo menos cerca de 70% da carga total para prover desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a camada de formação pode reter até um
25 máximo de cerca de 95% da carga total ou mais. A camada de formação pode alternativamente, reter até cerca de 90% da carga total e pode, opcionalmente, reter até cerca de 85% da carga total para prover eficácia aperfeiçoada. Uma disposição desejada da camada de formação inferior 36 pode
30 ser configurada para ter mais que 75% da quantidade total

de líquido absorvido, de modo a aperfeiçoar a secura do revestimento e conforto durante o uso.

Quando porcentagens maiores de líquido são retidas na camada de formação, contudo, pode haver um risco
5 crescente de vazamento lateral da camada de formação, voltada para a roupa, inferior, devido à saturação da camada voltada para a roupa na porção intermediária do artigo. As regiões de gravação em relevo 34 formadas nas seções laterais da camada de formação do absorvente podem
10 retardar a transferência de líquido para as bordas laterais do produto e podem promover o transporte por capilaridade ou outra transferência do líquido para as regiões de extremidade 72 do artigo. A transferência de líquido pode ajudar a reduzir a probabilidade de vazamento em uma dada
15 carga de líquido.

Consequentemente, a camada de formação 36 pode prover uma função de retenção absorvente desejada e pode prover retenção de líquido e formação do produto. A camada de formação pode também prover uma resistência aperfeiçoada
20 ao embolamento e torcedura.

A camada de formação pode incluir fibras naturais, fibras sintéticas, materiais superabsorventes, um tecido tramado; um tecido não tramado; uma trama fibrosa depositada a úmido; uma trama fibrosa depositada ao ar
25 substancialmente não ligada; uma trama fibrosa depositada ao ar estabilizada, operativamente ligada; ou semelhantes, bem como combinações dos mesmos. Adicionalmente, a camada de formação pode incluir uma quantidade selecionada de materiais superabsorventes. Em um aspecto específico, o
30 material fibroso da camada de formação pode ser

substancialmente isento de agentes de desligamento. Em outros aspectos, a camada de formação fibrosa pode incluir um material de redução de fricção, que pode ajudar a aumentar a flexibilidade do artigo nas regiões de gravação
5 em relevo 34. A camada de formação pode também incluir um ou mais componentes que podem modificar menstruações ou líquidos intermenstruais.

Em uma disposição específica, a camada de formação
36 pode incluir uma polpa de madeira kraft, de pinho da
10 região sul, não ligada, fibrosa (por exemplo, NB 416), que está disponível na Weyerhaeuser, uma empresa localizada em Federal Way, Washington, USA. Em outra disposição, a camada de formação pode incluir uma polpa de madeira fibrosa, tratada com um agente que ajuda a permitir densificação e
15 ajuda a reduzir a rigidez (por exemplo, ND 416; que está também disponível na Weyerhaeuser).

Nos aspectos específicos para capacidade normal e artigos "extra-longos", a camada de formação 36 pode possuir um peso base médio que é pelo menos um mínimo de
20 cerca de 150 g/m². O peso base da camada de formação pode alternativamente ser de pelo menos cerca de 300 g/m², e pode ser opcionalmente de pelo menos cerca de 350 g/m² para proporcionar um desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, o peso base da camada de formação pode ser de até
25 um máximo de cerca de 700 g/m² ou mais. O peso base da camada de formação pode alternativamente ser de até cerca de 600 g/m² e pode opcionalmente ser de até cerca de 550 g/m² para proporcionar uma maior eficácia.

Para produtos de capacidade alta e uso durante toda
30 a noite, a camada de formação 36 pode ter um peso base

médio que é pelo menos um mínimo de cerca de 400 g/m². O peso base da camada de formação pode ser alternativamente de pelo menos cerca de 500 g/m² e pode opcionalmente ser de pelo menos cerca de 600 g/m² para prover desempenho
5 aperfeiçoado. Em outros aspectos, o peso base da camada de formação pode ser de até um máximo de cerca de 1.000 g/m² ou maior. Alternativamente, peso base da camada de formação pode ser de até cerca de 900 g/m² e opcionalmente pode ser de até cerca de 800 g/m² para prover desempenho
10 aperfeiçoado.

A camada de formação do absorvente 36 pode ser configurada para possuir uma proporção maior de seu material absorvente concentrada no ou próximo ao centro do artigo. Isso pode prover capacidade absorvente aumentada na
15 área de absorção alvo, enquanto mantendo um peso base médio relativamente baixo e uma flexibilidade relativamente alta ao longo da periferia da camada de formação. A razão do peso base central para os pesos base da borda ou da extremidade pode estar na faixa de cerca de 1,05-2,0.
20 Alternativamente, razão de peso base pode estar dentro da faixa de 1,1-1,5, e opcionalmente pode estar na faixa de cerca de 1,2-1,3 para prover desempenho aperfeiçoado.

Em outros aspectos, a camada de formação 36 pode possuir uma densidade média que é pelo menos um mínimo de
25 cerca de 0,05 g/cm³. A densidade da camada de formação pode alternativamente ser de pelo menos cerca de 0,06 g/cm³ para proporcionar um desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a densidade da camada de formação pode ser de até um máximo de cerca de 0,2 g/cm³, ou mais. A densidade de
30 camada de formação pode alternativamente ser de cerca de

0,15 g/cm³, e pode opcionalmente ser de até cerca de 0,09 g/cm³ para permitir uma melhor eficácia.

A camada de formação 36 pode também ser configurada tal que o centro da camada de formação seja relativamente
5 mais denso que as extremidades ou bordas. Isso pode prover um gradiente de densidade aperfeiçoado dentro da camada de formação propriamente e pode prover um gradiente de densidade aperfeiçoado entre as camadas de admissão e formação. Os benefícios são: vazamento lateral reduzido,
10 aumento do transporte por capilaridade de fluido longitudinal e secura aperfeiçoada da superfície. A razão da densidade central para as densidades de borda ou extremidade pode estar na faixa de cerca de 1,05-2. A razão de densidade pode alternativamente estar dentro da faixa de
15 cerca de 1,3-1,9 e pode opcionalmente estar dentro da faixa de cerca de 1,4-1,8 para prover desempenho aperfeiçoado.

Adicionalmente, a camada de formação 36 pode possuir uma capacidade de saturação de absorvente específica, que é pelo menos um mínimo de cerca de 1 grama
20 de simulador de menstruação do material de camada de formação (1 g/g). A capacidade de saturação específica da camada de formação pode alternativamente ser de pelo menos cerca de 5 g/g, e pode ser opcionalmente de pelo menos cerca de 10 g/g para proporcionar um desempenho
25 aperfeiçoado. Em outros aspectos, a capacidade de saturação específica da camada de conformação pode ser de até um máximo de cerca de 30 g/g ou mais. A capacidade de saturação específica da camada de formação pode ser alternativamente de cerca de 25 g/g e opcionalmente ser de
30 até cerca de 20 g/g para prover eficácia aperfeiçoada. Em

uma configuração desejada, a capacidade de saturação específica da camada de formação pode ser de cerca de 13 g/g ou pode ser de cerca de 15 g/g, quando a camada de formação inclui um alvo 15% em peso de adição de um
5 particulado superabsorvente.

Em um outro aspecto ainda, a camada de formação 36 pode possuir uma capacidade de saturação absorvente total, que é pelo menos um mínimo de cerca de 5 g de simulador de menstruação (5 g). A capacidade de saturação total da
10 camada de formação pode alternativamente ser de pelo menos cerca de 20 g, e pode opcionalmente ser de pelo menos cerca de 30 g para proporcionar um desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a capacidade de saturação total da camada de formação pode ser de até um máximo de cerca de 200 g ou
15 mais. A capacidade de saturação total da camada de formação pode alternativamente ser de cerca de 180 g, e pode opcionalmente ser de até cerca de 150 g para proporcionar uma melhor eficácia. Em uma configuração desejada, a capacidade de saturação total da camada de formação pode
20 ser de cerca de 90 g de simulador de menstruação ou pode ser de cerca de 105 g, quando a camada de formação inclui um alvo 15% em peso de adição do particulado superabsorvente.

A quantidade de material superabsorvente em uma
25 camada selecionada ou outro componente (por exemplo, a camada de formação 36) pode ser pelo menos um mínimo de cerca de 1% em peso. A quantidade de material superabsorvente pode alternativamente ser de pelo menos cerca de 5% em peso e pode opcionalmente ser de pelo menos
30 cerca de 8% em peso para prover desempenho aperfeiçoado. Em

outros aspectos, a quantidade de material superabsorvente pode ser de até um máximo de cerca de 75% em peso ou mais. A quantidade de material superabsorvente pode alternativamente ser de até cerca de 35% em peso e pode, 5 opcionalmente, ser de até cerca de 20% em peso para prover a eficácia aperfeiçoada.

Se a quantidade de superabsorvente estiver fora dos valores desejados, pode haver vazamento excessivo. Se a quantidade de superabsorvente for muito alta, pode haver 10 uma fraca contenção do gel superabsorvente e uma quantidade excessiva de gel na pele da usuária. Adicionalmente, a transferência do líquido para a camada de formação pode ser inibida ou o produto pode ter uma razão inadequada de absorção de líquido, causando vazamento e umidade excessiva 15 contra a pele da usuária. Os custos para fabricação também podem tornar-se excessivos.

Em um aspecto particular, a camada de admissão pode ser operativamente presa ao revestimento 26 com uma distribuição selecionada de adesivo. Por exemplo, o adesivo 20 de camada de admissão pode ser aplicado com uma operação de revestimento por fenda e o adesivo pode ser posicionado entre o revestimento 26 e uma camada de admissão 32. A adição do adesivo de camada de admissão pode ser pelo menos de um mínimo de cerca de 0,5 g/m². A adição do adesivo pode 25 ser, alternativamente, de pelo menos cerca de 1 g/m² e pode opcionalmente ser de pelo menos cerca de 1,5 g/m² para prover desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a adição do adesivo pode ser de até um máximo de cerca de 9 g/m² ou mais. A adição de adesivo pode ser 30 alternativamente de até cerca de 4 g/m² e pode

opcionalmente ser de até cerca de 2,5 g/m² para prover eficácia aperfeiçoada.

O revestimento laminado 26 e a trama de camada de admissão podem adicional e operativamente ser presos à
5 camada de formação absorvente com uma distribuição selecionada de adesivo. Por exemplo, o adesivo de camada de formação pode ser aplicado com uma operação em spray sem contato. O adesivo pode ser aplicado como linhas estendendo-se longitudinalmente, linhas atenuadas
10 lateralmente orientadas longitudinalmente, espirais, fibras aleatórias ou semelhantes, bem como combinações dos mesmos. O adesivo pode estar localizado entre o revestimento e a camada de formação 36 e entre a camada de admissão 32 e a camada de formação. A quantidade de adição do adesivo de
15 camada de formação pode ser pelo menos um mínimo de cerca de 3 g/m². A adição do adesivo pode alternativamente ser de pelo menos cerca de 6 g/m² e pode opcionalmente, ser de pelo menos cerca de 9 g/m² para prover desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a adição do adesivo pode
20 ser de até um máximo de cerca de 15 g/m² ou mais, para prover eficácia aperfeiçoada.

Se as quantidades de adição de adesivo estiverem fora dos valores desejados, o revestimento, a camada de admissão e/ou camada de formação podem deslaminar
25 excessivamente das regiões de gravação em relevo 34. Pode haver uma transferência fraca de líquido entre o revestimento, camadas de admissão e formação absorvente. Como resultado, o artigo pode exibir vazamento prematuro e pode exibir um embolamento excessivo e torcedura, devido à
30 deslaminação das camadas de componente.

A camada de formação 36 pode ser individualmente gravada em relevo com um padrão suplementar de gravações em relevo convencionais para reduzir a rigidez inicial do produto, quando o mesmo é submetido às forças de compressão laterais. Em uma configuração desejada, por exemplo, uma fileira de linhas de gravação em relevo interconectadas podem ser empregadas para criar um padrão de gravação em relevo do tipo diamante. As linhas de gravação em relevo podem ser dispostas em uma orientação mais lateral que longitudinal. Por exemplo, as linhas de gravação podem ser orientadas cerca de 35° do eixo lateral e linhas imediatamente adjacentes podem ser espaçadas cerca de 12 mm ao longo da direção longitudinal. Adicionalmente, cada linha de gravação em relevo pode ser de cerca de 1 mm de largura. As gravações em relevo suplementares podem cooperar com a região ou regiões de gravação em relevo primárias, não lineares 34, para ajudar a prover uma deformação mais consistente e formação do artigo 20 para conformar-se melhor aos contornos do corpo da usuária.

A região de gravação em relevo 34 pode ser disposta em um padrão regular ou irregular ou fileira. O padrão selecionado ou fileira pode ser descontínuo (por exemplo, figura 4) ou substancialmente contínuo. Além disso, as gravações em relevo 34 podem ser formadas no revestimento 26 e em pelo menos uma porção voltada para o corpo do corpo absorvente 30. Deve ser prontamente apreciado que o artigo 20 pode incluir várias de duas ou mais regiões de gravação em relevo 34, conforme desejado, e cada região de gravação em relevo curvilínea ou não linear 34 pode prover, operativamente, um canal curvilíneo ou de outra forma não

linear correspondente. O canal pode ajudar a bloquear o movimento do líquido que está fluindo na direção da borda lateral terminal correspondente do corpo absorvente 30, e pode ajudar a direcionar o líquido para as regiões de extremidade 72 do artigo. Nas regiões de gravação em relevo, o material ou materiais correspondentes do artigo são operativamente comprimidos e substancial e permanentemente deformados ao longo da espessura na direção z do artigo. O material ou materiais correspondentes na região de gravação em relevo são operativamente moldados para formar uma estrutura de canal desejada e são substancialmente não cortados.

Incorporando-se aspectos distintos, o artigo pode mais eficazmente resistir ao colapso por manter-se uma condição aberta das regiões de canal gravadas em relevo. Adicionalmente, o artigo pode prover melhor uma deformação controlada, desejada, da estrutura absorvente e pode resistir e controlar qualquer ação de girar ou articular que pode ocorrer ao longo da localização da região de gravação em relevo. O colapso ou ação de articulação pode fechar excessivamente o canal ou canais providos pela região de gravação em relevo 34. Um fechamento da estrutura de canal pode permitir indesejavelmente que os líquidos formem uma ponte sobre a região de gravação em relevo e pode reduzir, indesejavelmente, a capacidade de movimento do líquido na direção das regiões de extremidade do artigo. A resistência aumentada em relação à ação de articulação pode ajudar a prover uma forma de artigo ou perfil durante o uso que se conforma melhor ao corpo da usuária e é mais confortável. A região de gravação em relevo pode também

aperfeiçoar a integridade do corpo absorvente, pode aperfeiçoar a anexação entre qualquer um dos componentes absorventes providos separadamente e pode ajudar a reduzir a formação de embolamentos e encordoamento dos componentes do absorvente. Por exemplo, a região de gravação em relevo 5 34 pode aperfeiçoar e/ou manter a anexação desejada entre a camada de admissão 32 e a camada de formação 36. Adicionalmente, a região de gravação em relevo pode ser mais eficiente e ser produzida de forma mais eficaz durante 10 as operações de fabricação em alta velocidade.

Com referência às figuras 1, 2, 3, 4 e 5, a região de gravação em relevo não linear 34 pode estender-se a uma distância de pelo menos 4 cm ao longo da direção longitudinal 22, através da porção intermediária 76 do 15 artigo 20 e pode estender-se por uma distância longitudinal de pelo menos cerca de 5 cm. A região de gravação em relevo 34, desejavelmente, pode estender-se longitudinalmente, pelo menos a cerca de 6 cm e pode, mais desejavelmente, estender-se longitudinalmente pelo menos a cerca de 10 cm 20 através da porção intermediária do artigo. De modo geral, a porção intermediária 76 está no percentual de 34% mediano de todo o comprimento longitudinal do artigo 20. Em um aspecto adicional, a região de gravação em relevo pode estender-se substancial e continuamente através da 25 distância longitudinal selecionada na porção intermediária do artigo. Adicionalmente, a região de gravação curvilínea ou de outra forma não linear 34 pode estender-se pelo menos parcialmente através das primeira e/ou segunda porções de extremidade 72, 72a do artigo.

30 Conforme mostrado representativamente, a região de

gravação em relevo 34 pode possuir um par de porções lateralmente opostas, espaçadas transversalmente 34a que se estendem geralmente ao longo da direção longitudinal 22, nos locais que são geralmente adjacentes a um par de bordas laterais opostas do corpo absorvente 30. Adicionalmente, a região de gravação em relevo 34 pode incluir um par longitudinalmente oposto de porções de extremidade 34b e pelo menos uma parte das porções de extremidade pode estender-se geralmente lateralmente ao longo da direção transversal 24, nas posições que são geralmente adjacentes ao par de bordas de extremidade longitudinalmente opostas do corpo absorvente. Cada uma ou ambas as porções laterais podem ser configuradas para incluir as várias características e aspectos atribuídos à região de gravação em relevo. De modo semelhante, uma ou ambas as porções de extremidade podem incluir aspectos desejados da região de gravação em relevo 34.

As porções laterais e de extremidade da região de gravação em relevo 34 podem ser configuradas, desejavelmente, para prover uma forma ressaltada desejada e a região de gravação em relevo pode estender-se ao longo de pelo menos o lado voltado para o corpo do artigo para prover a forma desejada. A região de gravação em relevo pode também estender-se ao longo da superfície voltada para a roupa do corpo absorvente 30. Nos exemplos específicos, a passagem da região de gravação em relevo pode prover uma forma simétrica, uma forma assimétrica, uma forma retilínea regular ou irregular, uma forma curvilínea regular ou irregular ou semelhante, bem como combinações das mesmas. A região de gravação em relevo pode ser configurada para ser

descontínua ou substancialmente contínua, conforme desejado. Nas disposições específicas, a região de gravação em relevo 34 pode ser disposta para prover, eficazmente, uma forma substancialmente fechada. Em outras configurações
5 desejadas, a região de gravação em relevo 34 pode estar localizada próxima e relativamente para dentro de uma borda de perímetro do corpo absorvente 30 e em um aspecto específico, pode estender-se substancialmente por todo o comprimento do perímetro do corpo absorvente.

10 A região de gravação em relevo curvilínea ou de outra forma não linear 34 pode ter uma distância transversal 70 distinta, conforme mostrado representativamente na figura 2. A distância transversal 70 pode estar presente pelo menos ao longo da porção
15 intermediária 76 do artigo e estender-se geralmente ao longo da direção transversal lateral 24. Conforme mostrado representativamente, a região de gravação em relevo 34 pode ter a forma padrão para trás e para frente que pode estender-se por uma distância transversal lateral seletiva
20 70. A forma para trás e para frente pode, por exemplo, incluir um padrão de ondulação, um padrão de serpentina, um padrão de zig-zag, um padrão geralmente sinusoidal, um padrão cicloidal, um padrão semi-cicloidal, um padrão em ondas ou semelhante, bem como combinações dos mesmos. A
25 distância transversal lateral 70 pode ser determinada por medição da distância lateral entre a borda mais externa para a borda mais interna da região de gravação em relevo não linear 34, conforme observado durante um ciclo para trás e para frente do padrão de gravação em relevo
30 selecionado, não linear. O padrão não linear selecionado

pode estender-se a uma distância de pelo menos 4 cm ao longo da direção longitudinal 22, dentro da porção intermediária 76 do artigo. Conforme discutido anteriormente, o padrão não linear para trás e para frente 5 pode estender-se opcionalmente através de uma distância longitudinal selecionada dentro da porção intermediária 76 do artigo.

Em um aspecto específico, a distância transversal lateral 70 pode ser pelo menos um mínimo de cerca de 10 0,1 cm. A distância transversal lateral pode alternativamente ser de pelo menos cerca de 0,2 cm e pode opcionalmente ser de pelo menos cerca de 0,3 cm para prover desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a distância transversal lateral pode ser de até um máximo de cerca de 15 2,3 cm ou mais. A distância transversal lateral pode alternativamente ser de até cerca de 1,5 cm e pode, opcionalmente, ser de cerca de 1,1 cm para prover eficácia aperfeiçoada. Uma disposição desejada pode incluir uma distância transversal que está dentro da faixa de cerca de 20 0,7-0,8 cm.

Se a distância transversal 70 estiver fora dos valores desejados, pode haver uma ação de girar ou articular excessiva ao longo da região da gravação em relevo. Adicionalmente, pode haver um colapso excessivo da 25 estrutura de canal. As gravações em relevo que ultrapassam os valores desejados podem também resultar em rigidez indesejável nas bordas do produto e ajuste inadequado em razão de uma distância de espaçamento média insuficiente 74 entre as bordas internas das seções lateralmente opostas da 30 região de gravação em relevo.

A região de gravação em relevo curvilínea 34 pode ter uma frequência distinta de sua ocorrência transversal. Conforme mostrado representativamente nas figuras 1, 4 e 5, cada ocorrência transversal pode incluir um ciclo simples atrás e a frente e a disposição padrão selecionada para a região de gravação em relevo curvilínea 34. A ocorrência dos ciclos transversais pode estar presente em um padrão irregular, sem repetição, em um padrão substancialmente regular, de repetição ou em uma combinação dos mesmos, caso desejado. Adicionalmente, a frequência transversal pode ocorrer ao longo pelo menos da porção intermediária 76 do artigo. Nos aspectos específicos, a ocorrência transversal pode ser de pelo menos um mínimo de cerca de 1 ciclo. A ocorrência transversal pode ser alternativamente de pelo menos cerca de 1,2 ou 1,5 ciclos e pode opcionalmente ser de pelo menos cerca de 2 ciclos para prover desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a ocorrência transversal pode ser de até no máximo cerca de 10 ciclos ou mais. A ocorrência transversal pode ser alternativamente de até 8 ciclos e pode opcionalmente ser de até 6 ciclos para prover eficácia aperfeiçoada. Em um aspecto adicional, o número desejado de ciclos pode ser distribuído ou de outra forma disposto para ocorrer com uma seção de comprimento longitudinal de 5 cm do artigo. Se a ocorrência transversal estiver fora dos valores ou parâmetros desejados, pode haver uma ação de giro ou articulação excessiva ao longo da região de gravação em relevo ou um colapso na estrutura de canal. As frequências transversais fora dos valores desejados também podem degradar a estética e percepção do artigo pela consumidora.

Com referência às figuras 1A, 1B e 4A, a região de gravação 34 pode ter uma largura de região total, distinta 56, conforme medida entre a borda externa 62 da região de gravação em relevo 34 e a borda interna correspondente 65 da região de gravação. Nos aspectos específicos, a largura da região de gravação em relevo 56 pode ser de um mínimo de cerca de 0,05 cm. A largura da região de gravação em relevo total pode ser alternativamente de cerca de 0,1 cm e pode opcionalmente ser de pelo menos cerca de 0,15 cm para 10 prover desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a largura da região de gravação em relevo total pode ser de até um máximo de cerca de 0,7 cm ou mais. A largura da região de gravação em relevo total pode ser alternativamente de cerca de 0,5 cm e pode ser 15 opcionalmente de até cerca de 0,3 cm para prover eficácia aperfeiçoada.

Se a largura total da região de gravação em relevo for muito baixa, o líquido pode passar excessivamente sobre a região de gravação em relevo durante o uso e o artigo 20 vazará prematuramente. Adicionalmente, o revestimento e/ou chicana podem ser excessivamente suscetíveis de corte durante operações de gravação em relevo em altas velocidades. Se a largura total da região de gravação em relevo for muito grande, o artigo pode exibir rigidez 25 excessiva.

Conforme mostrado representativamente nas figuras 1 a 2, a região de gravação em relevo 34 pode incluir vários de dois ou mais elementos de canal ou elementos de gravação em relevo. Na configuração mostrada representativamente, 30 por exemplo, a região de gravação em relevo 34 pode incluir

um primeiro elemento de gravação em relevo de canal 58 curvilíneo estendendo-se longitudinalmente ou de outra forma não linear. Adicionalmente, a região de gravação em relevo pode incluir pelo menos um segundo elemento de

5 gravação em relevo 60 curvilíneo, estendendo-se longitudinalmente ou de outra forma não linear, que está localizado proximamente adjacente ao primeiro elemento de gravação em relevo. O primeiro elemento de gravação em relevo pode ter uma posição relativamente externa na

10 direção das bordas terminais do artigo e o segundo elemento de gravação em relevo pode ser disposto com uma posição relativamente interna na direção do centro do artigo. Os elementos de gravação em relevo do canal podem ou não ser paralelos. Adicionalmente, as ocorrências transversais dos

15 elementos de gravação em relevo podem ser substancialmente síncronos ou em fase (por exemplo, figura 1) ou podem não ser síncronos ou fora de fase (por exemplo, figuras 4 e 5). Os elementos de gravação em relevo não síncronos podem também possuir configurações diferentes de seus padrões não

20 lineares e/ou podem ter frequências de ocorrência diferentes. Onde os elementos de gravação em relevo são não síncronos, qualquer um ou todos os elementos de gravação em relevo individuais podem ter qualquer um ou todos os parâmetros descritos para a região de gravação em relevo

25 34. Por exemplo, qualquer um ou todos os elementos de gravação em relevo individuais podem ter a forma ondulada, distância transversal lateral e/ou frequência transversal de ocorrência que são descritas para o elemento de gravação em relevo 34. Desejavelmente, cada um dos elementos de

30 gravação em relevo individual cooperará, operativamente,

para exibir os parâmetros desejados para o elemento de gravação em relevo 34.

Com referência às figuras 1A e 1B, pode existir uma distância de separação 68 selecionada entre os elementos de gravação em relevo próximos, imediatamente adjacentes. Conforme mostrado representativamente, por exemplo, uma distância de separação entre os primeiro e segundo elementos de gravação 58 e 60 pode ser de pelo menos um mínimo de cerca de 0,05 cm. A distância de separação 68 pode ser alternativamente de pelo menos cerca de 0,1 cm e pode ser opcionalmente de pelo menos cerca de 0,2 cm para prover desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a distância de separação pode ser de até no máximo cerca de 0,8 cm ou mais. A distância de separação pode ser alternativamente de até cerca de 0,5 cm e pode ser opcionalmente de até cerca de 0,3 cm para prover eficácia aperfeiçoada.

Se a distância de separação 68 estiver fora dos valores desejados, o artigo pode exibir rigidez excessiva e a definição da gravação em relevo pode ser menos prontamente percebida. Adicionalmente, o transporte por capilaridade de líquido desejado ao longo da gravação em relevo pode ser degradado. O artigo pode ser também menos capaz de prover uma deformação controlada desejada que se conforme apropriadamente aos contornos do corpo da usuária. Se a distância de separação for muito grande, o líquido pode também formar excessivamente ponte através dos elementos de gravação em relevo, resultando em vazamento prematuro.

Conforme mostrado representativamente, a região de

gravação em relevo 34 pode ter uma largura de região total 56, conforme medida entre uma borda externa 62 de um primeiro elemento de gravação em relevo 58 e uma borda interna associada correspondentemente 65 de um segundo 5 elemento de gravação em relevo 60. Nos aspectos específicos, a largura da região de gravação em relevo 56 pode ser de pelo menos um mínimo de cerca de 0,15 cm. A largura da região de gravação total pode ser alternativamente de pelo menos cerca de 0,3 cm e pode 10 opcionalmente ser de pelo menos cerca de 0,5 cm para prover desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a largura da região de gravação em relevo total pode ser de até um máximo de cerca de 2,2 cm ou mais. A largura da região de gravação em relevo total pode ser alternativamente de até 15 cerca de 1,1 cm e pode opcionalmente ser de até cerca de 0,7 cm para prover eficácia aperfeiçoada.

Se a largura total da região de gravação em relevo for muito baixa, o líquido pode formar ponte excessivamente sobre a região de gravação em relevo durante o uso e o 20 artigo pode vazar prematuramente. Adicionalmente, o revestimento e/ou chicana podem ser excessivamente suscetíveis a corte durante operações de gravação em relevo em alta velocidade. Se a largura total da região de gravação em relevo for muito grande, o artigo pode exibir 25 rigidez excessiva.

Com referência à figura 1B, o primeiro elemento de gravação em relevo 58 pode ter uma primeira largura de elemento de gravação em relevo 56a e um segundo elemento de gravação em relevo 60 pode ter uma segunda largura de 30 elemento de gravação em relevo 56b. Em um aspecto

específico, a primeira largura de elemento de gravação em relevo 56a pode ser pelo menos de um mínimo de cerca de 0,05 cm. A primeira largura elemento de gravação em relevo pode alternativamente ser de pelo menos cerca de 0,08 cm e
5 pode opcionalmente ser de pelo menos cerca de 0,1 cm para prover desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a primeira largura do elemento de gravação em relevo 56a pode ser de até um máximo de cerca de 0,7 cm ou mais. A primeira largura do elemento de gravação em relevo pode ser
10 alternativamente de até cerca de 0,3 cm e pode opcionalmente ser de até cerca de 0,2 cm para prover eficácia aperfeiçoada.

Adicionalmente, a segunda largura do elemento de gravação em relevo 56b pode ser pelo menos um mínimo de
15 cerca de 0,05 cm. A segunda largura do elemento de gravação em relevo pode alternativamente ser de pelo menos cerca de 0,08 cm e pode opcionalmente ser de pelo menos cerca de 0,1 cm para prover desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a segunda largura do elemento de gravação em
20 relevo 56a pode ser de até um máximo de cerca de 0,7 cm ou mais. A segunda largura do elemento de gravação em relevo pode ser alternativamente de até cerca de 0,3 cm e pode opcionalmente ser de até cerca de 0,2 cm para prover eficácia aperfeiçoada.

25 Se a largura do elemento de gravação em relevo 56a e/ou 56b for muito grande, o produto pode exibir rigidez excessiva. Se a largura do elemento de gravação em relevo 56a e/ou 56b for muito pequena, o líquido pode atravessar excessivamente a região de gravação em relevo, causando
30 vazamento prematuro. Adicionalmente, os materiais de

revestimento e/ou chicana na região de gravação em relevo podem ser excessivamente suscetíveis ao corte durante a operação de gravação em relevo.

Ainda em outro aspecto, a região de gravação em relevo 34 pode ter um calibre de gravação em relevo 66 que é uma porcentagem relativamente pequena de um calibre central 67 do artigo. Em um aspecto particular, o calibre da região de gravação em relevo 34 pode ser de pelo menos um mínimo de cerca de 5% do calibre da região central do artigo não gravada em relevo. O calibre da gravação em relevo pode ser alternativamente de pelo menos cerca de 8% do calibre da região central e pode opcionalmente ser de pelo menos cerca de 12% do calibre central para prover desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, o calibre da gravação em relevo pode ser de até um máximo de cerca de 37 do calibre da região central não gravada em relevo do artigo ou mais. O calibre da gravação em relevo pode ser alternativamente de cerca de 30% do calibre da região central e pode ser, opcionalmente de até cerca de 23% do calibre central para prover eficácia aperfeiçoada.

O calibre central é determinado na interseção das linhas centrais longitudinal e transversal do artigo e a porcentagem do calibre de gravação central é determinada pela fórmula que se segue:

Porcentagem do calibre de gravação em relevo = $100 \times$
(calibre da gravação em relevo/calibre central).

As medições do calibre excluiriam a espessura da folha posterior ou chicana 28 e excluiriam a espessura de quaisquer componentes que sejam colocados em camadas sobre a superfície voltada para a roupa da folha posterior ou

chicana. Na disposição mostrada, por exemplo, os valores do calibre excluem a espessura da chicana 28, do adesivo da roupa 38 e da camada de liberação 40.

As medições de calibre podem ser determinadas, opticamente, das seções transversais do produto usando o Sistema de Análise de Imagem QUANTIMET 600 (disponível na Leica, Inc., uma empresa com sede em Cambridge, Reino Unido) equipado com o software QWIN versão 1.06A. As seções transversais do produto foram criadas por congelamento criogênico do artigo com nitrogênio líquido e cortando transversalmente o artigo em seções de 1 cm de largura (largura e medida ao longo da direção longitudinal 22) usando uma Máquina de Processamento de Alimentos Comercial BERKEL - Modelo #909, que se encontra disponível da Berkel Incorporated, uma empresa com sede em LaPorte, Indiana, USA.

Se a porcentagem do calibre de gravação em relevo estiver fora dos valores desejados, o artigo pode exibir vazamento excessivo, e o artigo pode não deformar apropriadamente para acompanhar os contornos do corpo da usuária. Adicionalmente, as camadas de componente, tais como, camadas de revestimento, absorção e/ou formação podem ser presas em conjunto de forma inadequada. A forma de prender inadequada pode permitir embolamento e torcedura excessivos da estrutura absorvente.

Com referência novamente às figuras 1 a 1B, o corpo absorvente 30 pode incluir uma camada de admissão 32 e uma camada de formação 36. Adicionalmente, a região de gravação em relevo 34 pode ser formada dentro do revestimento 26, na camada de admissão 32 e na camada de formação 36 pelo menos

ao longo da porção intermediária 76 do artigo 20. Em um aspecto adicional, a região de gravação 34 pode ser formada dentro do revestimento 26 e a camada de formação 36 ao longo de pelo menos uma porção de uma ou ambas as porções de extremidade 72, 72a do artigo 20.

Em arranjos opcionais, o artigo 20 pode incluir componentes ou camadas de componentes adicionais, conforme desejado. A camada de transferência, por exemplo, pode ser posicionada entre a camada de admissão 32 e a camada de formação 36. Adicionalmente, uma configuração selecionada do adesivo para roupa 38, tal como uma ou mais regiões de tiras, pode ser distribuída sobre o lado voltado para a roupa do artigo, para ajudar a prender o mesmo à roupa íntima da usuária. Tipicamente, o adesivo para roupa é distribuído sobre o lado voltado para a roupa da chicana e uma ou mais camadas ou folhas de material de liberação 40 são removivelmente colocadas sobre o adesivo para a roupa de modo a revestir o adesivo para armazenamento antes do uso.

Em um aspecto específico, o adesivo para roupa pode possuir uma largura na direção transversal, total, distinta 39 (por exemplo, figuras 1A e 2B). A largura do adesivo para roupa seria uma largura na direção transversal inferior ou igual à distância de espaçamento média 74, na direção transversal entre as bordas mais internas das porções das regiões de gravação em relevo 34, que se estendem ao longo dos lados laterais, opostos do artigo.

Nos aspectos específicos, a largura do adesivo para roupa pode ser de pelo menos um mínimo de cerca de 1,5 cm. A largura do adesivo para roupa pode ser alternativamente

de pelo menos cerca de 2 cm e pode ser opcionalmente de pelo menos cerca de 2,5 cm para prover desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, a largura do adesivo para roupa pode ser de até no máximo cerca de 5 cm ou mais. A largura do adesivo para roupa pode ser alternativamente de até cerca de 3,5 cm e pode opcionalmente ser de até cerca de 3 cm para prover eficácia aperfeiçoada.

Se a largura do adesivo para roupa estiver fora dos valores desejados, o artigo pode exibir uma anexação fraca à roupa íntima da usuária e pode aderir indesejavelmente ao corpo da usuária. Um adesivo para roupa de largura excessiva pode também interferir com a formação e conformação desejadas do artigo aos contornos do corpo da usuária. Adicionalmente, o adesivo para roupa pode inibir a formação da região de gravação em relevo desejada 34, durante a fabricação em velocidade alta.

O artigo 20 pode incluir um sistema de painéis laterais ou porções de aba 42. Os painéis laterais podem ser formados unitariamente de um componente selecionado do artigo, tal como, o revestimento e/ou a chicana e são integralmente conectados às seções indicadas das regiões laterais, ao longo da porção intermediária 76 do artigo. Alternativamente, os painéis laterais ou abas podem ser, por exemplo, providos separadamente de membros que são subsequenteemente ligados ou, de outro modo qualquer, operativamente unidos à porção intermediária do artigo 20 (Figuras 2 a 2B, por exemplo).

Os painéis laterais podem ter uma posição de armazenamento indicada (figura 2B, por exemplo) em que os painéis laterais 42 são geralmente dirigidos para dentro na

direção da linha central 52 que se estende longitudinalmente. Conforme ilustrado, o painel lateral que é conectado a uma margem lateral pode ter um comprimento suficiente na direção transversal para prolongar-se e
5 continuar além da linha central 52 para se aproximar da margem lateralmente oposta do artigo. A posição de armazenamento dos painéis laterais pode habitualmente representar uma disposição observada quando o artigo é removido pela primeira vez da sua embalagem ou de outro
10 acondicionamento. Antes de colocar-se o artigo dentro de um lado voltado para o corpo de uma roupa íntima antes do uso, os painéis laterais 42 podem ser seletivamente dispostos para prolongarem-se lateralmente a partir das regiões laterais da porção intermediária do artigo 76 (Figuras 2 e
15 2A, por exemplo). Depois de colocar-se o artigo na roupa íntima, os painéis laterais 42 podem ser envolvidos operativamente e fixados ao redor das bordas laterais da roupa íntima para ajudar a manter o artigo em seu lugar.

As porções de painéis laterais 42 podem ter
20 qualquer construção operativa e podem incluir uma camada de qualquer material operativo. Além disso, cada painel lateral pode compreender um material compósito. Os painéis laterais podem incluir, por exemplo, um tecido ligado por fiação, um material ligado por fiação de dois componentes,
25 um material ligado por fiação estreitado, um material laminado-ligado-esticado-estreitado (NBL), um material de tecido soprado no estado fundido, uma trama cardada ligada, uma trama cardada termicamente ligada, uma trama cardada ligada por passagem de ar ou semelhantes, bem como suas
30 combinações.

Cada painel lateral 42 pode ser unido à sua região lateral correspondente do artigo de qualquer modo operativo. O painel lateral pode ser unido, por exemplo, à cobertura 26, à chicana 28 ou a um outro componente do artigo, bem como a qualquer combinação dos mesmos. No exemplo ilustrado, cada painel lateral 42 é unido à superfície voltada para a roupa, externa, da chicana 28, mas pode ser opcionalmente unido à superfície do lado voltado para o corpo da chicana. O painel lateral pode ser fixado com adesivo fundido a quente, mas qualquer outro adesivo ou mecanismo de fixação operativo pode ser alternativamente empregado.

Em uma outra característica, cada porção do painel lateral 42 ou qualquer combinação das porções empregadas do painel lateral, pode incluir um componente fixador de engate indicada do seu painel lateral associado. O fixador de painel pode incluir um sistema de fixadores mecânicos intertravados, um sistema de fixadores adesivos ou semelhante, bem como combinações dos mesmos.

Com referência à figura 2A, por exemplo, cada painel lateral 42 pode incluir um gancho ou outro componente "macho" 46 de um sistema de fixador mecânico intertravado. Qualquer componente operativo de gancho pode ser empregado. Materiais de componentes de gancho apropriados, por exemplo, podem incluir um gancho em J, um gancho em cabeça de cogumelo, um gancho de cabeça de prego chata, um gancho em palmeira, um gancho em J múltiplo ou semelhantes, bem como suas combinações. Alternativamente, cada um ou ambos os painéis laterais 42 pode incluir um

sistema fixador de painel que incorpora um adesivo operativo. O adesivo pode ser um adesivo a base de solvente, um adesivo de fusão a quente, um adesivo sensível pressão, ou semelhante, bem como combinações dos mesmos.

5 Uma primeira seção operativa do componente de gancho 46 selecionado pode ser unida a uma superfície de revestimento maior de pelo menos uma porção do primeiro painel lateral 42, e pode ser configurada para entrar em contato ou de outro modo engatar uma segunda porção de
10 painel lateral 42a durante o uso habitual, conforme é mostrado representativamente na figura 2B. Além disso, uma segunda seção operativa de um componente de gancho 46a, composta do mesmo tipo de material de gancho ou diferente, pode ser unida a uma superfície de revestimento maior da
15 segunda porção de painel lateral 42a, e pode ser configurada para entrar em contato ou, de outro modo qualquer, engatar com uma superfície voltada para fora da roupa íntima da usuária durante o uso habitual. O componente de gancho pode ser disposto, por exemplo, para
20 engate operativo e anexação de modo removível à superfície voltada para fora de uma região de virilha da roupa íntima.

Cada porção do painel lateral 42 ou qualquer combinação desejada das porções de painel lateral empregadas, pode incluir uma alça ou outro componente
25 "fêmea" 48 de um sistema fixador mecânico por intertravamento. Pode ser usado qualquer componente operativo de alça. Um material apropriado de componente de alça pode incluir, por exemplo, um tecido tramado, um tecido tricotado, um tecido não tramado, um tecido laminado
30 a um substrato ou semelhante, bem como suas combinações.

Uma primeira seção operativa de um componente selecionado de alça 48 pode ser unida a uma superfície de revestimento maior, pelo menos da segunda porção de painel lateral 42a e pode ser configurada para entrar em contato
5 ou engatar de outro modo o componente de gancho 46 na primeira porção do painel lateral 42 durante o uso habitual. Além disso, uma segunda seção operativa de um componente de alça 48a, composta pelo mesmo tipo de material de alça ou diferente, pode ser unida a uma
10 superfície maior da primeira porção de painel lateral 42. Disso resulta que o usuário pode ter a opção de alternativamente fixar o segundo componente de gancho 46a do segundo painel lateral no segundo componente de alça 48a do primeiro painel lateral. Conseqüentemente, o primeiro
15 componente de gancho 46 pode alternativamente ser engatado com a superfície voltada para fora da roupa íntima da usuária.

Cada um ou qualquer combinação desejada dos componentes de alça providos (48, 48a) pode ser um elemento
20 provido separadamente que é subseqüentemente unido e montado a sua porção correspondente do painel lateral (42a, 42). Em uma característica desejada, cada um ou qualquer combinação desejada dos componentes de alça providos pode fazer parte integrante do material empregado para construir
25 sua porção correspondente do painel lateral.

Nas diversas disposições da presente invenção, o componente de gancho 46 pode ser configurado de modo a ter uma concentração ou densidade de ganchos especificamente selecionada (ganchos por unidade de área). Em um aspecto
30 específico, a densidade de ganchos pode ser de pelo menos

um mínimo de cerca de 232 ganchos/cm². A densidade de ganchos pode alternativamente ser de pelo menos cerca de 310 ganchos/cm², e pode opcionalmente ser de pelo menos cerca de 465 ganchos/cm² para proporcionar um desempenho
5 aperfeiçoado. Em um outro aspecto, a densidade de ganchos pode não ser superior a um máximo de cerca de 1085 ganchos/cm². A densidade de ganchos pode alternativamente não ser superior a cerca de 930 ganchos/cm², e pode opcionalmente não ser superior a cerca de 775 ganchos/cm²
10 para proporcionar um desempenho aperfeiçoado.

Exemplos de materiais em ganchos apropriados podem incluir materiais de ganchos da série 85 e série 61 disponíveis na Velcro, USA., uma empresa com sede em Manchester, New Hampshire, USA. Os materiais de ganchos
15 podem ter uma densidade de ganchos de cerca de 775 ganchos/cm².

Em um aspecto específico, o material do componente de alça 48 pode incluir um tecido não tramado tendo áreas contínuas ligadas definindo várias áreas descontínuas sem
20 ligação. As fibras ou filamentos no interior das áreas descontínuas sem ligação do tecido possuem as dimensões estabilizadas pelas áreas contínuas ligadas que envolvem ou circundam cada área não ligada, de modo tal que não é necessário suporte ou camada de forro de película ou
25 adesivo. As áreas sem ligação são especificamente projetadas para criar espaços vazios entre fibras ou filamentos no interior da área sem ligação que permanecem suficientemente abertos ou grandes para acolher e engatar com elementos de ganchos do material complementar de
30 ganchos. Mais especificamente, um tecido ou trama não

tecida sem ligação padrão pode incluir uma trama não tecida ligada por fiação formada de filamentos fiados no estado fundido de um único componente ou de vários desses componentes. Pelo menos uma superfície do tecido não

5 tramado pode incluir várias áreas descontínuas sem ligação envolvidas ou circundadas por áreas contínuas ligadas. As áreas contínuas ligadas estabilizam dimensionalmente as fibras ou filamentos formando a trama não tecida pela ligação ou fusão das porções das fibras ou filamentos que

10 se estendem para fora das áreas sem ligação para dentro das áreas ligadas, enquanto que deixam as fibras ou filamentos no interior das áreas sem ligação substancialmente livres de ligação ou fusão. É desejável que o grau de ligação ou de fusão no interior das áreas de ligação seja suficiente

15 para obtenção da trama não tecida não fibrosa no interior das áreas ligadas, deixando as fibras ou filamentos no interior das áreas sem ligação agirem como "alças" para receber e engatar os elementos de ganchos. Exemplos de tecidos com pontos sem ligação apropriados são descritos no

20 Pedido de Patente US. N.º de Série 5.858.515 intitulado PATTERN-UNBONDED NONWOVEN WEB AND PROCESS FOR MAKING THE SAME, depositado por T. J. Stokes e outros, e concedido em 12 de janeiro de 1999 (número de referência do advogado 12.232), a revelação total do mesmo sendo incorporada aqui

25 como referência de uma maneira consistente com o presente relatório.

Os componentes complementares do fixador mecânico são configurados de modo a proporcionar um valor selecionado de força de descascamento de fixação. Em um

30 aspecto específico o valor de força de descascamento pode

ser de pelo menos um mínimo de cerca de 75 gramas (g). Alternativamente, o valor de força de descascamento pode ser de pelo menos cerca de 100 g, e opcionalmente pode ser de pelo menos cerca de 150 g para proporcionar um
5 desempenho aperfeiçoado. Em outros aspectos, o valor da força de descascamento pode ser de até um máximo de cerca de 300 g ou mais. Alternativamente, o valor da força de descascamento pode ser de até cerca de 250 g e
opcionalmente pode ser de até cerca de 225 g para
10 proporcionar uma maior eficácia.

Os componentes complementares do fixador mecânico são também configurados de modo a proporcionar um valor selecionado de força de cisalhamento da fixação. Em um aspecto específico, o valor da força de cisalhamento pode
15 ser de pelo menos um mínimo de cerca de 1000 g. Alternativamente, o valor da força de cisalhamento pode ser de pelo menos cerca de 1250 g, e opcionalmente pode ser de pelo menos cerca de 1500 g para proporcionar um desempenho
aperfeiçoado. Em outros aspectos, o valor da força de
20 cisalhamento pode ser de até um máximo de cerca de 3500 g, ou mais. Alternativamente, o valor da força de cisalhamento pode ser de até cerca de 3000 g, e opcionalmente pode ser de até cerca de 2000 g para proporcionar uma maior
eficácia.

25 Se a força de descascamento e/ou a força de cisalhamento estiverem fora dos valores desejados, os fixadores podem sofrer um desprendimento prematuro ou pode ser muito difícil desprende-los para se remover o artigo 20
de uma roupa íntima associada.

30 Na construção do artigo 20, os diversos componentes

podem ser montados e presos entre si com qualquer mecanismo ou sistema de fixação operativo. A fixação ou ligação desejada, por exemplo, pode incluir ligações adesivas, ligações coesas, ligações térmicas, ligações por ultra-som, alfinetes, presilhas de pressão, grampos, rebites, pontos de costura, soldas, zíperes ou semelhantes, bem como combinações dos mesmos.

Os Exemplos abaixo descrevem configurações específicas da invenção e são apresentados para proporcionar uma compreensão mais detalhada da invenção. Os Exemplos não se destinam a limitar de nenhum modo o escopo da presente invenção. A partir de uma consideração completa da descrição integral, outras disposições dentro do escopo das reivindicações serão facilmente observadas aos versados na técnica.

EXEMPLOS

O Exemplo incluiu um sistema absorvente de duas camadas montado entre um revestimento e uma chicana. O revestimento tinha um peso base de 20 g/m² e incluiu fibras de polipropileno contínuas de 3,0 denier, depositadas aleatoriamente, umectáveis, com 2% de concentrado de TiO₂ e 0,45% de AHCVEL, um tensoativo disponível na Unigema, uma empresa com sede em New Castle, Delaware, USA. As fibras do revestimento foram ligadas termicamente com um padrão de ligação em diamante da Hanson Pennings expandido #1 R90330-M-15D.

A chicana era composta de uma película de polietileno rosa, grossa, de 0,0254 mm, tendo um padrão micro-estampado em relevo MFST e um tratamento Corona 37 dynes/cm. O material da chicana foi obtido na Pliant

Corporation, uma empresa com sede em Schaumburg, Illinois, USA.

A estrutura absorvente incluía uma camada de admissão e uma camada absorvente de formação, de acordo com o que se segue: A camada de admissão tinha uma largura transversal de 50 mm, e era composta de trama fibrosa deposta por ar estabilizada, ligada termicamente de 200 g/m², 0,06 g/cm³ da Concert Industries, uma empresa com sede em Gatineaux, Quebec, Canadá. A trama continha 90% em peso de felpa de polpa de madeira semi-tratada Weyerhaeuser NF401, e 10% de fibra ligante de dois componentes KoSa T255. A polpa de madeira "semi-tratada" incluiu um agente de desligamento que foi adicionado às fibras de polpa de madeira para aperfeiçoar a abertura e formação de fibras. A polpa em felpa semi-tratada WEYERHAEUSER NF401 está disponível na Weyerhaeuser, uma empresa com sede em Federal Way, Washington, USA. A fibra de ligação de dois componentes KoSa T255 está disponível na KoSa, uma empresa com sede localizada em Houston, Texas, USA.

A camada de formação era composta de uma felpa de polpa de madeira kraft, de pinho da região sul, não desligada, de densidade de 0,07 g/cm³, peso base de 500 g/m², que encontra-se disponível como NB416 na Weyerhaeuser, uma empresa com sede em Federal Way, Washington, USA. A camada de formação foi gravada em relevo com um padrão diamante de linhas de gravação em relevo (35°, linhas de gravação em relevo de 1 mm de largura). Na porção intermediária do artigo 76, a camada de formação tinha uma largura de direção transversal 66 mm.

A felpa da camada de formação foi aderida ao

revestimento e à camada de admissão usando adesivo de construção 35-5610, que se encontra disponível na National Starch, uma empresa com sede em Bridgewater, New Jersey, USA. O adesivo de construção foi aplicado em um nível de 5 9 g/m².

A região de gravação em relevo não linear do artigo tinha uma frequência de atravessamento de 0,5-0,6 ciclos/cm através da porção intermediária do artigo. As gravações em relevo não lineares atravessaram uma distância lateral de 10 0,7-0,8 cm através da região intermediária. A largura lateral da região de gravação em relevo era de 0,5-0,7 cm. A região de gravação em relevo era composta de dois elementos de gravação em relevo, dispostos sincronamente, contínuos de largura uniforme e igual espaçados a uma 15 distância uniforme de 0,2-0,3 cm. As áreas de gravação em relevo foram comprimidas a um calibre de gravação em relevo que era de aproximadamente 12-23% do calibre central, não gravado em relevo do artigo. A distância de espaçamento médio 74 entre as porções laterais da região de gravação em 20 relevo, lateralmente opostas 34a era de cerca de 29-30 mm.

Os versados na técnica reconhecerão que a presente invenção é capaz de muitas modificações e variações sem desviar de seu escopo. Conseqüentemente, a descrição detalhada e os exemplos apresentados acima se destinam 25 apenas a ilustração e não a limitação, de qualquer modo, do escopo da invenção, conforme estabelecido nas reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Artigo absorvente (20), possuindo uma direção longitudinal (22), uma direção lateral (24), primeira e segunda porções de extremidade longitudinalmente opostas
5 (72, 72a) e uma porção intermediária (76) localizada entre as porções de extremidade (72, 72a), compreendendo:

um revestimento permeável a líquido (26);

uma chicana (28);

um corpo absorvente (30) interposto entre o
10 revestimento (26) e a chicana (28); e

uma região de gravação em relevo curvilínea (34) formada em pelo menos uma porção do revestimento (26) e do corpo absorvente (30), a região de gravação em relevo (34) estendendo-se longitudinalmente ao longo da porção
15 intermediária (76) do artigo (20);

caracterizado por:

a região de gravação em relevo (34) estender-se pelo menos 4 cm através da porção intermediária (76) do artigo (20);

20 a região de gravação em relevo (34) possuir uma forma padrão para trás e para frente, ondulada;

a região de gravação em relevo possuir uma distância de atravessamento que é pelo menos 0,3 cm e não superior a 1,1 cm, ao longo, pelo menos, da porção
25 intermediária (76) do artigo (20);

a região de gravação em relevo (34) possui uma frequência de atravessamento de ciclos para atrás e para frente que é pelo menos de 1,5 ciclos e não superior a 6 ciclos em relação a distância de pelo menos 5 cm ao longo
30 da direção longitudinal (22) dentro da porção intermediária

(76) do artigo (20);

a região de gravação em relevo (34) possuindo uma largura que é pelo menos de 0,1 cm e não superior a 0,5 cm, conforme medida entre uma borda externa da região de gravação em relevo e uma borda interna, correspondente da região de gravação em relevo (34).

2. Artigo absorvente (20), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que:

a região de gravação em relevo (34) possui um primeiro elemento de gravação em relevo (58) e pelo menos um segundo elemento de gravação em relevo (60) que está localizado proximamente adjacente ao primeiro elemento de gravação em relevo (58);

a região de gravação em relevo (34) provê uma distância de separação entre os primeiro e segundo elementos de gravação em relevo (58, 60), que é pelo menos 0,05 cm e não superior a 0,8 cm;

o primeiro elemento de gravação em relevo (58) possuindo uma primeira largura de elemento que é pelo menos 0,05 cm e não superior a 0,7 cm;

o segundo elemento de gravação em relevo (60) possuindo uma segunda largura de elemento que é pelo menos 0,05 cm e não superior a 0,7 cm;

a região de gravação em relevo (34) possui uma largura de região que é pelo menos de 0,3 cm e não superior a 1,1 cm, conforme medida entre uma borda externa do primeiro elemento de gravação em relevo (58) e uma borda interna correspondentemente associada do segundo elemento de gravação em relevo (60).

3. Artigo absorvente (20), de acordo com a

reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que:

a região de gravação em relevo (34) possui um primeiro elemento de gravação em relevo (58) e pelo menos um segundo elemento de gravação em relevo (60) que está
5 localizado proximamente adjacente ao primeiro elemento de gravação em relevo (58);

a região de gravação em relevo (34) provê uma distância de separação entre os primeiro e segundo elementos de gravação em relevo (58, 60), que é pelo menos
10 0,1 cm e não superior a 0,5 cm;

o primeiro elemento de gravação em relevo (58) possuindo uma primeira largura de elemento que é pelo menos 0,08 cm e não superior a 0,7 cm;

o segundo elemento de gravação em relevo (60)
15 possuindo uma segunda largura de elemento que é pelo menos 0,08 cm e não superior a 0,7 cm;

a região de gravação em relevo (34) possui uma largura de região que é pelo menos de 0,3 cm e não superior a 1,1 cm, conforme medida entre uma borda externa do
20 primeiro elemento de gravação em relevo (58) e uma borda interna correspondentemente associada do segundo elemento de gravação em relevo (60).

4. Artigo absorvente (20), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato
25 de que a região de gravação em relevo (34) também se estende pelo menos parcialmente através das primeira e segunda porções de extremidade (72, 72a) do artigo (20).

5. Artigo absorvente (20), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato
30 de que a região de gravação em relevo (34) está localizada

próxima ao perímetro do artigo (20) e estende-se substancialmente ao longo de todo o perímetro do artigo.

6. Artigo absorvente (20), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato
5 de que a região de gravação em relevo (34) possui um calibre de gravação em relevo que não é superior a 37% de um calibre central do artigo (20).

7. Artigo absorvente (20), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato
10 de que o corpo absorvente (30) inclui uma camada de admissão (32) e uma camada de formação (36); e a região de gravação em relevo (34) é formada no revestimento (26), camada de admissão (32) e camada de formação (36), ao longo da porção intermediária (76) do artigo (20).

15 8. Artigo absorvente (20), de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que a região de gravação em relevo também é formada dentro do revestimento e camada de formação ao longo de pelo menos uma porção de cada porção de extremidade do artigo.

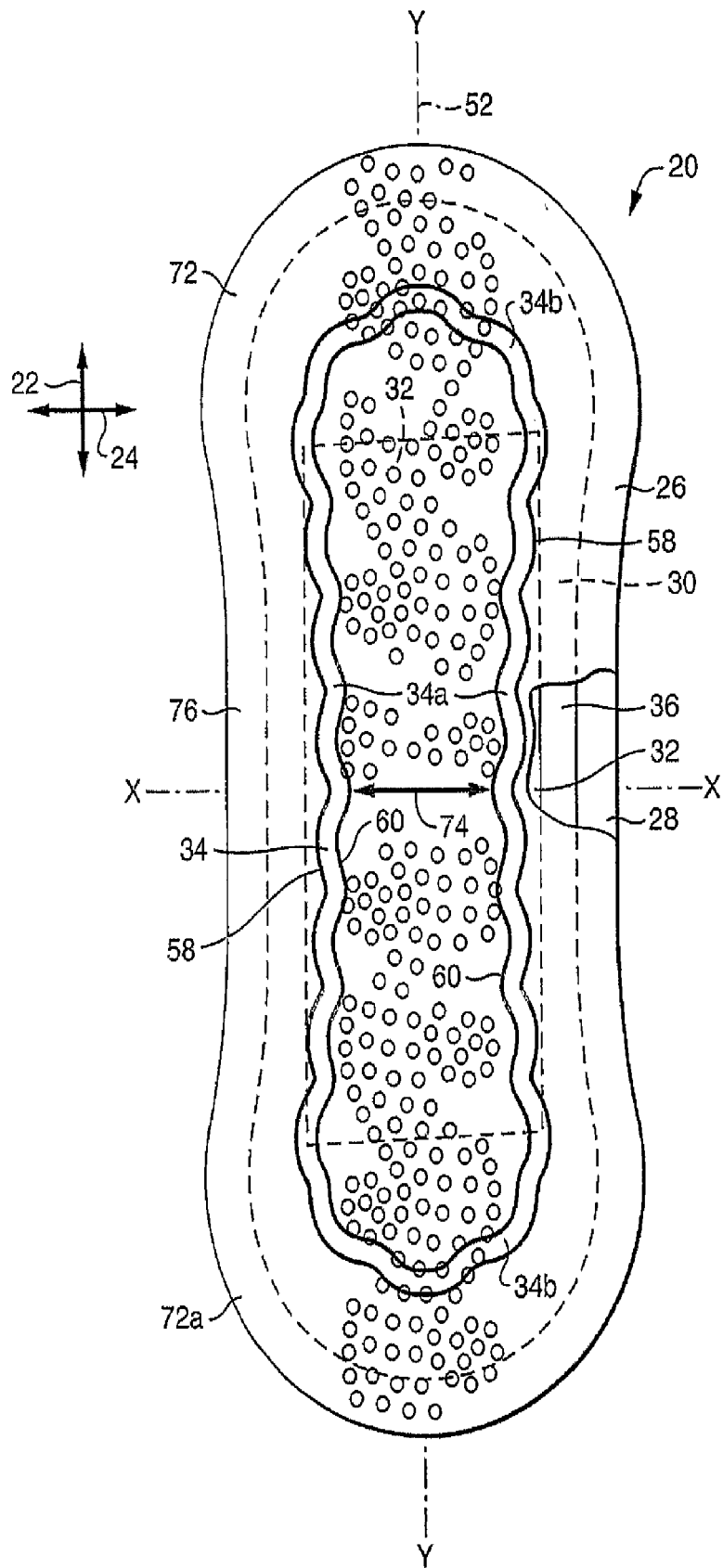


FIG. 1

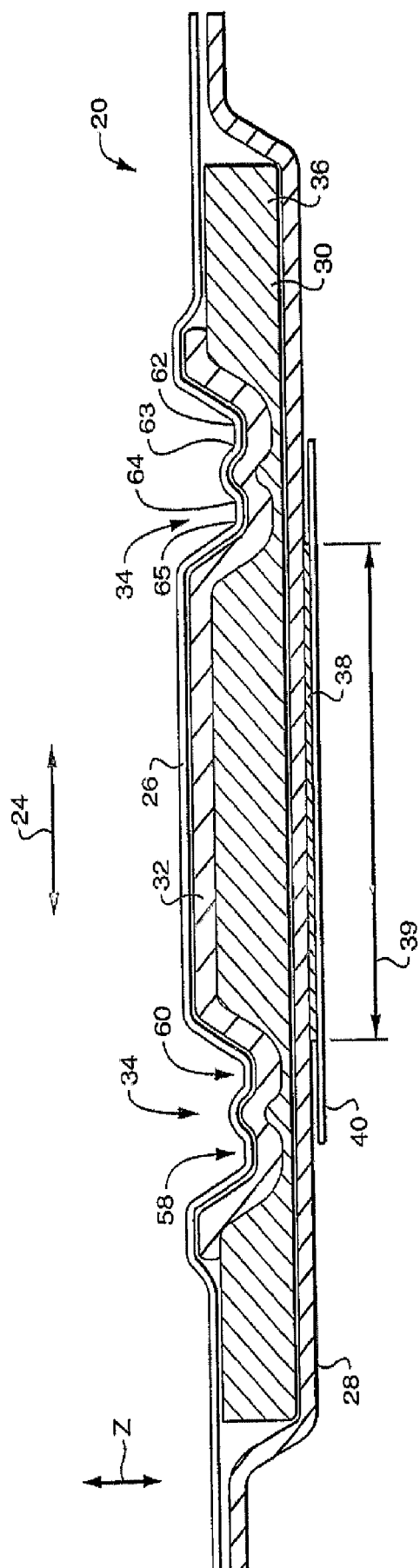


FIG. 1A

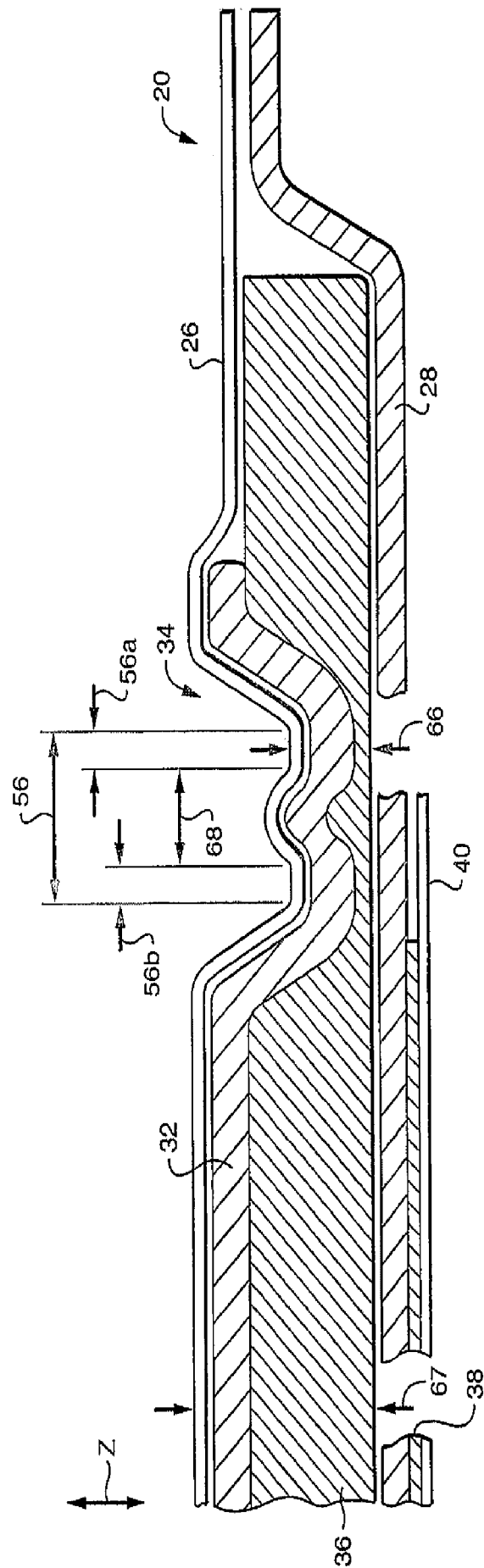


FIG. 1B

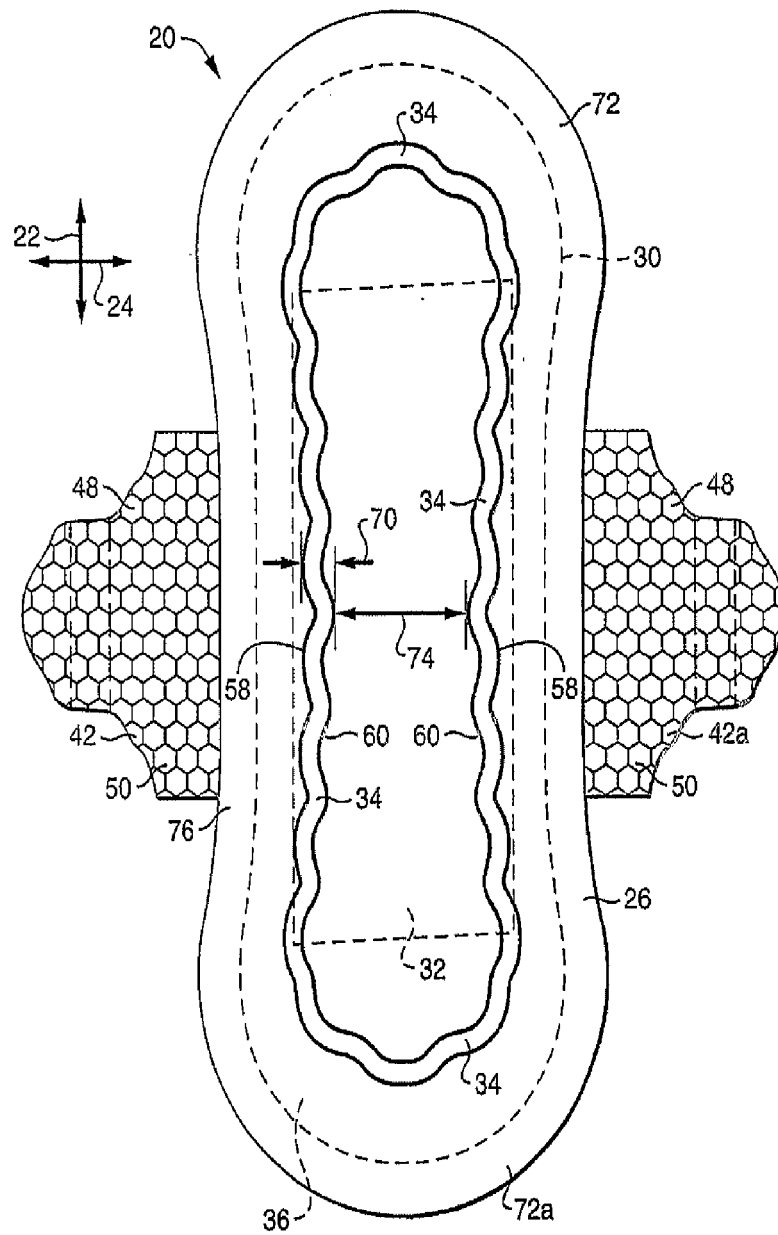


FIG. 2

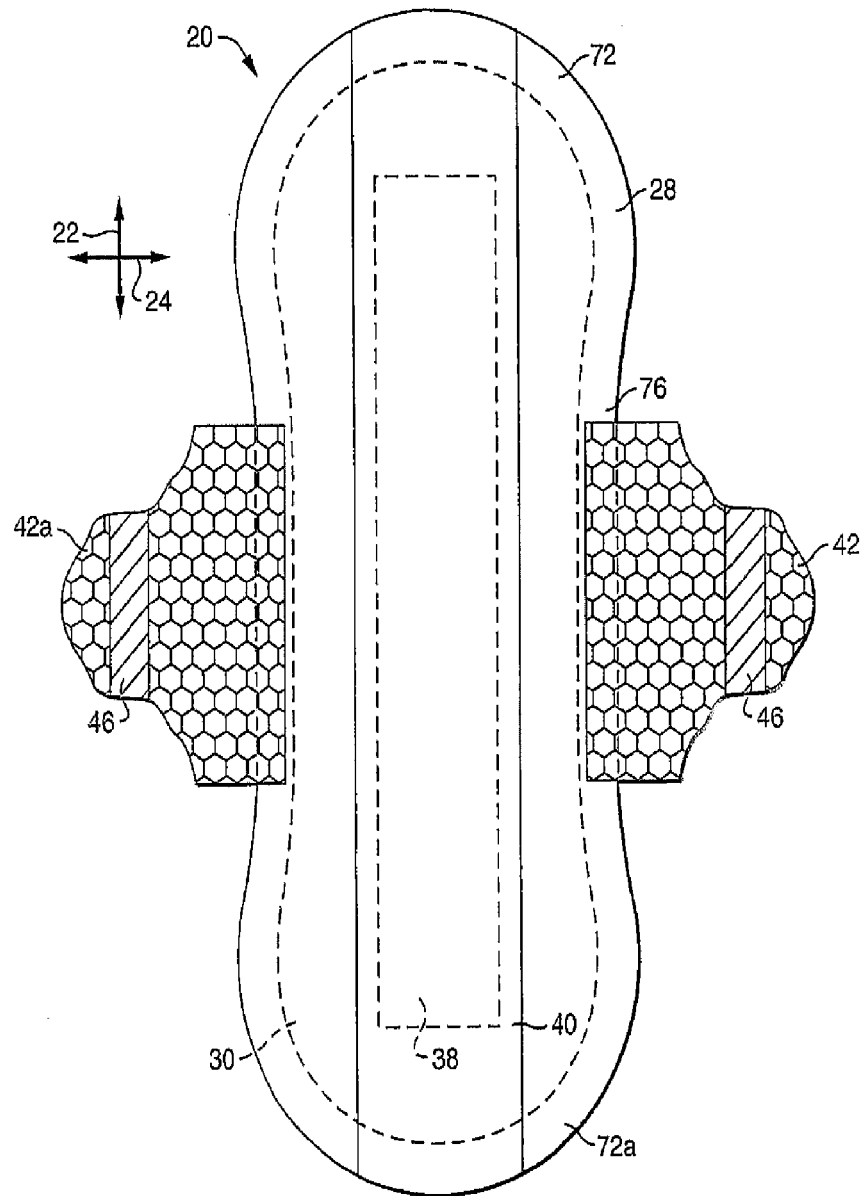


FIG. 2A

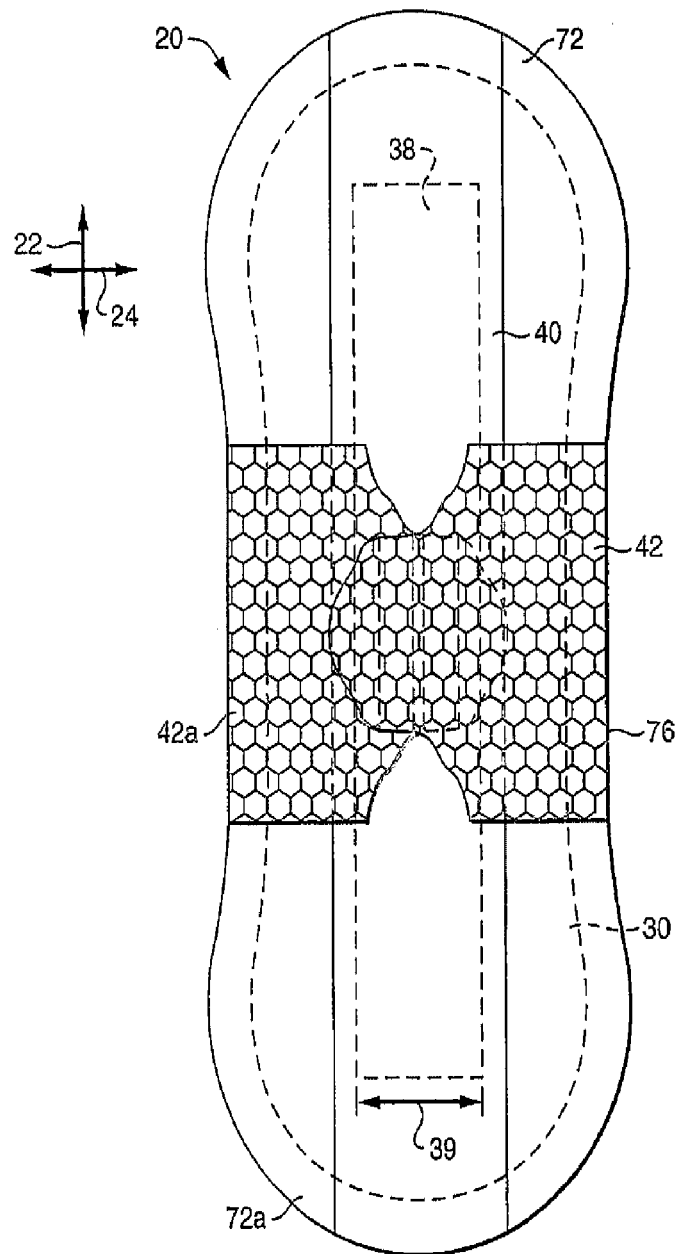


FIG. 2B

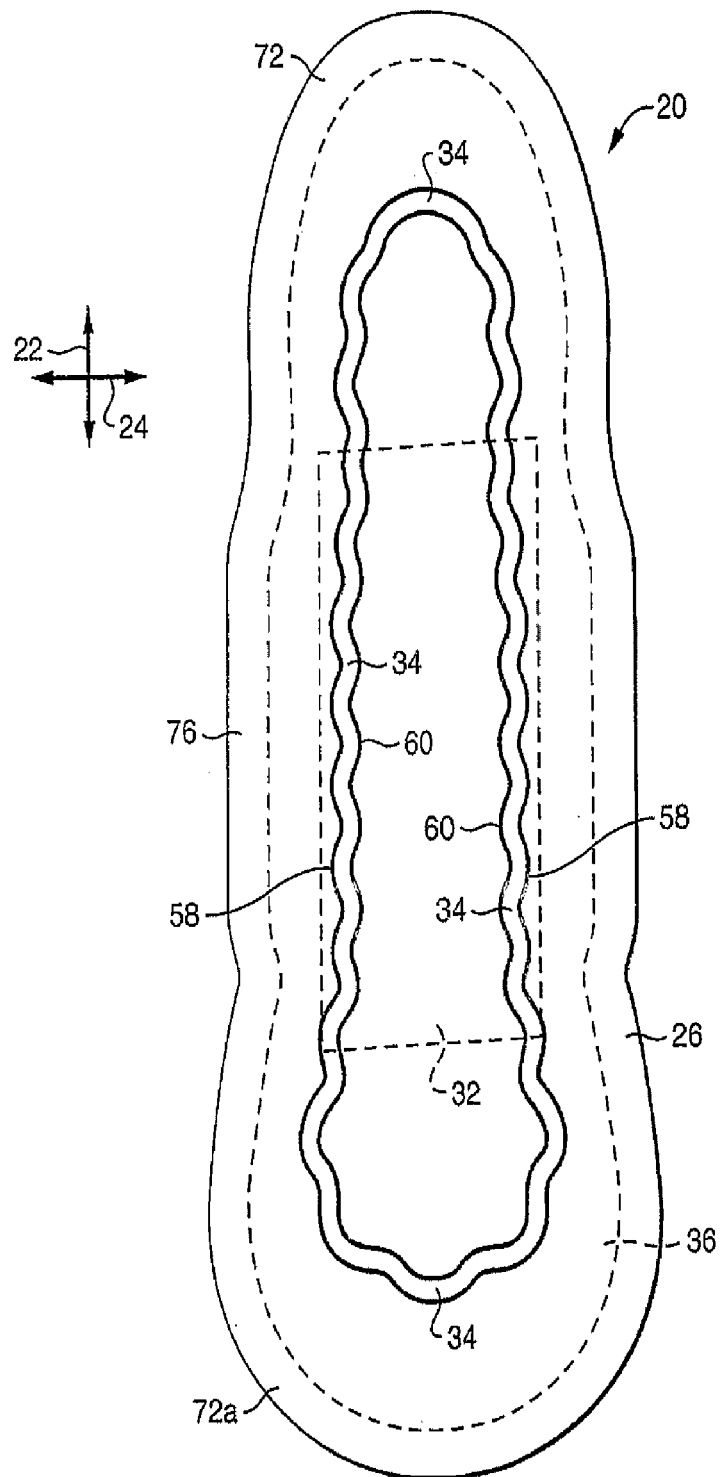


FIG. 3

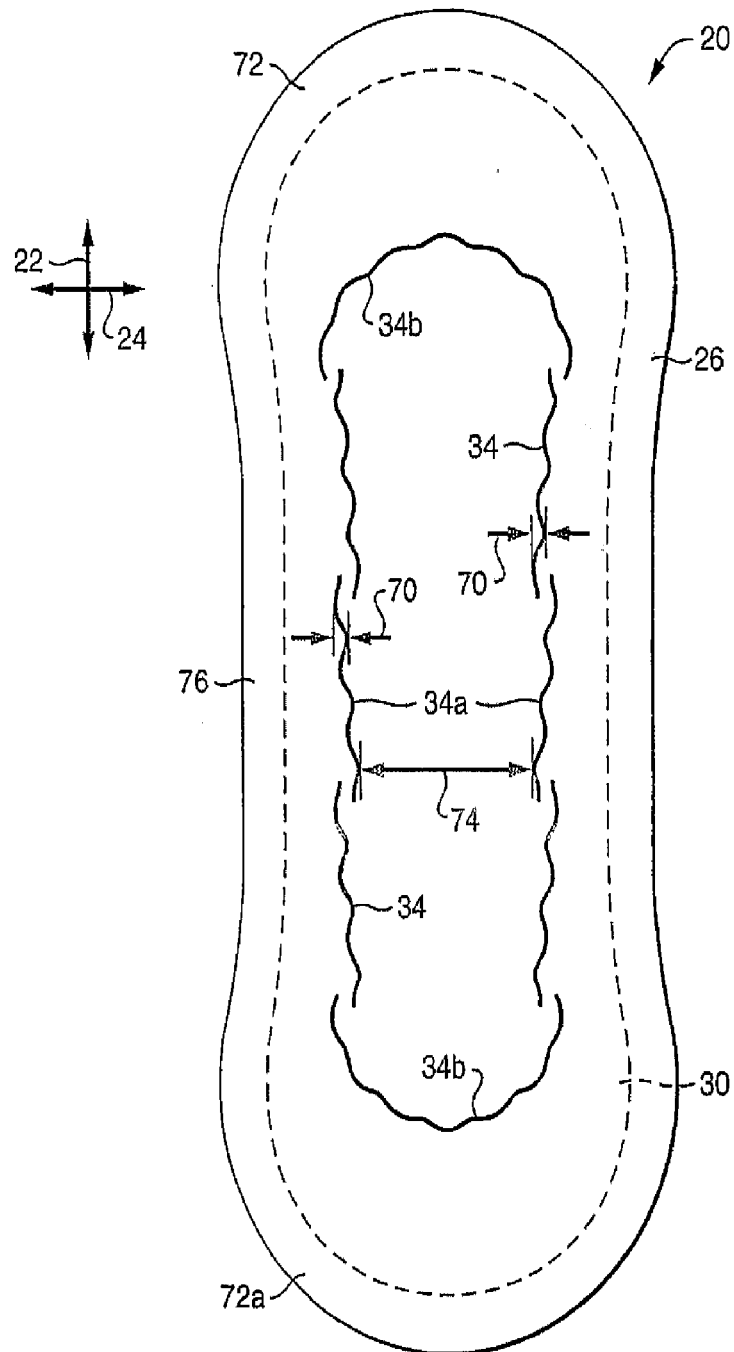


FIG. 4

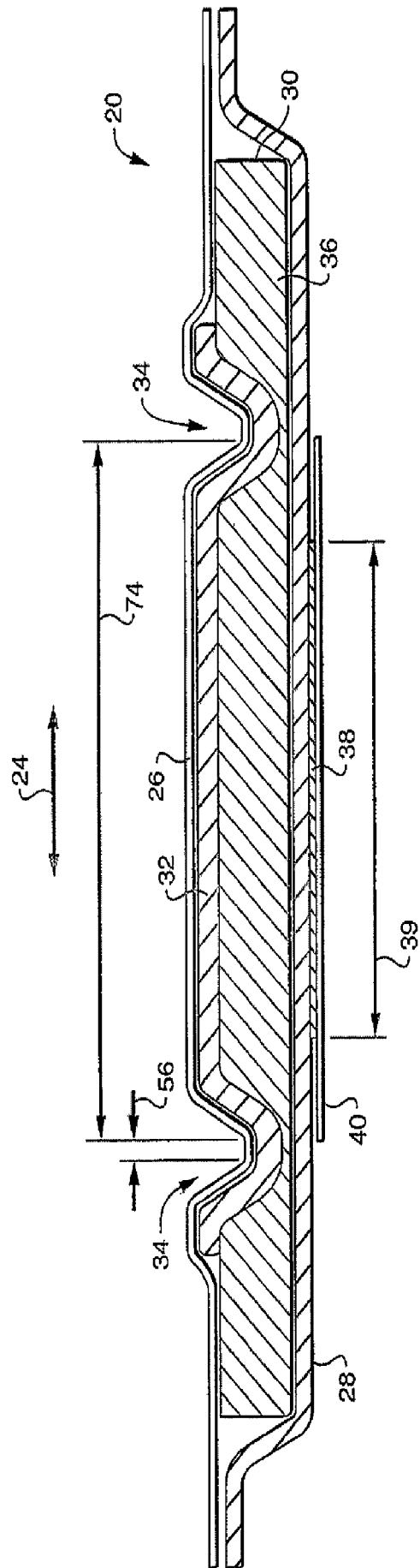


FIG. 4A

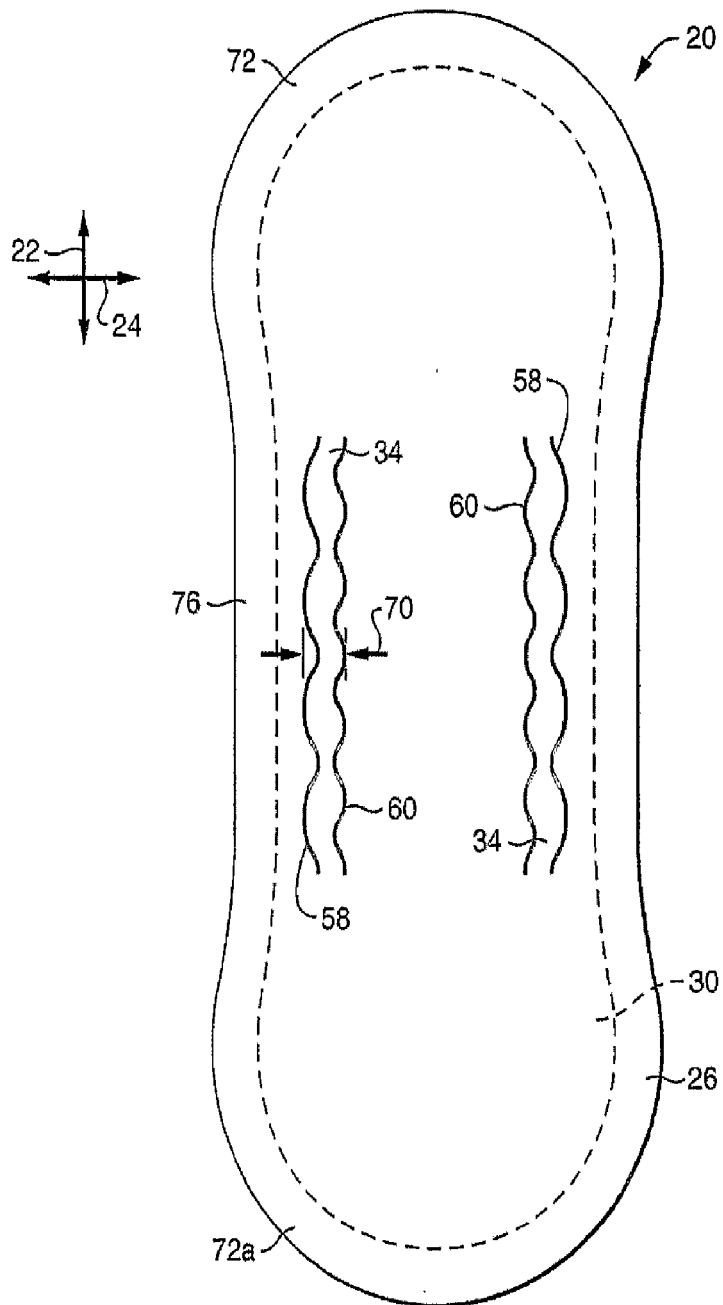


FIG. 5

RESUMO**"ARTIGO ABSORVENTE"**

Um artigo absorvente de higiene feminina (20) possuindo uma direção longitudinal (22), uma direção lateral (24), primeira e segunda porções de extremidade longitudinalmente opostas (72, 72a) e uma porção intermediária (76) localizada entre as porções de extremidade. O artigo (20) compreende uma estrutura de corpo absorvente (30) interposta entre um revestimento (26) e uma chicana (28). Em um aspecto específico, a estrutura absorvente (30) pode incluir uma ou mais regiões de gravação em relevo (34) configuradas de forma distinta, e as regiões de gravação em relevo podem ser distribuídas ao longo da porção intermediária (76) do artigo.