



República Federativa do Brasil  
Ministério da Economia  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(11) BR 112017011338-4 B1**



**(22) Data do Depósito: 19/12/2014**

**(45) Data de Concessão: 18/01/2022**

**(54) Título:** ARTIGO ABSORVENTE DESCARTÁVEL

**(51) Int.Cl.:** A61F 13/496; A61F 13/15.

**(73) Titular(es):** ESSITY HYGIENE AND HEALTH AKTIEBOLAG.

**(72) Inventor(es):** LUCAS BÄCK.

**(86) Pedido PCT:** PCT SE2014051549 de 19/12/2014

**(87) Publicação PCT:** WO 2016/099362 de 23/06/2016

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 30/05/2017

**(57) Resumo:** A presente invenção refere-se a um artigo absorvente descartável semelhante a calças que compreende um painel frontal de corpo (1), um painel traseiro de corpo (2) e um membro absorvente (3) que é fixado ao e faz ligação de ponte com o dito painel frontal de corpo e o dito painel traseiro de corpo. O dito painel frontal de corpo (1) compreende uma borda entrepernas (8) e o dito painel traseiro de corpo compreende uma borda entrepernas (15). Uma linha central imaginária (29) que coincide com o eixo geométrico central transversal Y-Y do artigo absorvente divide o artigo absorvente em duas partes de comprimento longitudinal igual, e a linha central imaginária (29) divide a porção intermediária entrepernas (24) do membro absorvente (3) em uma porção frontal entrepernas (30) que tem um comprimento L1 e uma porção traseira entrepernas (31) que tem um comprimento L2, em que a razão entre o comprimento L2 e o comprimento L1 é L2:L1 0,4, preferencialmente 0,3, mais preferencialmente 0,25; ou em que a borda entrepernas (15) do painel traseiro de corpo (2) está localizada na frente da linha central imaginária (29).

## **“ARTIGO ABSORVENTE DESCARTÁVEL”**

### **CAMPO DA INVENÇÃO**

[001] A presente invenção refere-se a um artigo absorvente descartável semelhante a calças.

### **ANTECEDENTES DA INVENÇÃO**

[002] Os artigos absorventes semelhantes a calças incluem, geralmente, uma estrutura de armação em formato de calças e um componente de núcleo absorvente integrado com a armação. Um grande objetivo quando se projeta artigos de calças é tornar os mesmos parecidos com roupas íntimas comuns o mais próximo possível. Portanto, artigos absorventes, tais como fraldas do tipo calças, calças sanitárias e calças para incontinência, são projetados para se ajustar confortável e agradavelmente em torno do usuário. Também deseja-se que os artigos tenham capacidade para serem puxados para cima e para baixo sobre os quadris do usuário da mesma maneira que um par de cuecas, para permitir que o usuário ou cuidador remova facilmente um artigo sujo e substitua o mesmo por um novo artigo limpo. Por essas razões, a armação do artigo é normalmente produzida a partir de um material que é elasticamente estirável ao redor da cintura e nas áreas que são destinadas a serem aplicadas sobre os quadris do usuário. Um exemplo de um artigo absorvente semelhante a calças é mostrado no documento nº EP2120828.

### **DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO**

[003] O objetivo da invenção é fornecer um artigo absorvente descartável semelhante a calças que tenha conforto para o usuário aperfeiçoado e risco reduzido de vazamento. O artigo absorvente compreende um painel frontal de corpo, um painel traseiro de corpo posicionado a uma distância do dito painel frontal de corpo, e um membro absorvente que é fixado ao e faz ligação de ponte com o dito painel frontal de corpo e com o dito painel traseiro de corpo, e tem um eixo geométrico central longitudinal X-X e um eixo

geométrico central transversal Y-Y. O painel frontal de corpo é substancialmente retangular e tem uma borda de cintura, duas bordas laterais e uma borda para dentro que compreende uma borda entrepernas e bordas de abertura para pernas em cada lado da borda entrepernas, entre a borda entrepernas e cada borda lateral. O painel frontal de corpo é, pelo menos parcialmente, elástico. O painel traseiro de corpo tem uma borda de cintura, duas bordas laterais, uma borda entrepernas e bordas de abertura para pernas em cada lado da borda entrepernas, entre a borda entrepernas e cada borda lateral, sendo que uma distância da borda entrepernas até a borda de cintura é maior que o comprimento das bordas laterais. O painel traseiro de corpo é, pelo menos parcialmente, elástico. As bordas laterais do painel frontal de corpo são unidas às bordas laterais correspondentes do painel traseiro de corpo.

[004] O membro absorvente tem um formato substancialmente retangular e compreende uma camada de folha de topo permeável a líquido, um corpo absorvente e uma camada de folha traseira impermeável a líquido. O membro absorvente compreende, adicionalmente, uma porção frontal de fixação fixada ao painel frontal de corpo, uma porção traseira de fixação fixada ao painel traseiro de corpo e uma porção intermediária entrepernas que se estende a partir da borda entrepernas da borda para dentro do painel frontal de corpo até a borda entrepernas do painel traseiro de corpo.

[005] Uma linha central imaginária que coincide com o eixo geométrico central transversal Y-Y divide o artigo absorvente em duas partes de comprimento longitudinal igual. A linha central imaginária pode dividir a porção intermediária entrepernas do membro absorvente em uma porção frontal entrepernas localizada entre a linha central imaginária e a borda entrepernas do painel frontal de corpo e uma porção traseira entrepernas entre a linha central imaginária e a borda entrepernas do painel traseiro de corpo, em que a porção frontal tem um comprimento L1 e a porção traseira tem um

comprimento L2, em que a razão entre o comprimento L2 da porção traseira e o comprimento L1 da porção frontal é  $L2:L1 < 0,4$ , preferencialmente  $< 0,3$ , mais preferencialmente  $< 0,25$ . Alternativamente, a borda entrepernas do painel traseiro de corpo está localizada na frente da linha central imaginária. Por meio dessa construção, o painel traseiro é fixado ao membro absorvente com a borda entrepernas do mesmo relativamente muito à frente no artigo e as bordas de abertura para pernas estão localizadas relativamente baixas na perna do usuário quando em uso. O painel traseiro de corpo, desse modo, cobrirá as nádegas do usuário em uma grande medida, concedendo ao usuário conforto e risco de vazamento reduzido.

[006] O corpo absorvente tem um comprimento total L3, a porção frontal de fixação tem um comprimento L4, a porção traseira de fixação tem um comprimento L5 e a porção intermediária entrepernas tem um comprimento L6, sendo que os ditos comprimentos são obtidos na direção longitudinal do artigo absorvente. Preferencialmente, a razão entre o comprimento L6 da porção intermediária entrepernas e o comprimento L3 do corpo absorvente é  $L6:L3=1:2,4$  a  $1:3,5$ , preferencialmente  $1:2,5$  a  $1:3$ ; e a razão entre o comprimento L4 da porção frontal de fixação e o comprimento L5 da dita porção traseira de fixação é  $L4:L5= 1:1,4$  a  $1:2,5$ , preferencialmente  $1:1,6$  a  $1:2,3$ , com máxima preferência  $1:1,8$  a  $1:2,2$ . Isso contribui, adicionalmente, para o ajuste do artigo ao corpo do usuário.

[007] Elásticos frontais de perna podem estar dispostos em cada borda de abertura para pernas do painel frontal de corpo e elásticos traseiros de perna podem estar dispostos em cada borda de abertura para pernas do painel traseiro de corpo. O membro absorvente compreende, preferencialmente, elásticos de pernas em cada lado da porção intermediária entrepernas, sendo que os ditos elásticos de pernas estão na forma de um ou mais fios elásticos. Barreiras laterais de vazamento estão dispostas, de

maneira vantajosa, longitudinalmente em cada lado do membro absorvente fora do corpo absorvente, sendo que as barreiras laterais de vazamento se estendem, substancialmente, ao longo de todo o comprimento do membro absorvente e compreendem elásticos em uma borda distal do mesmo.

[008] O membro absorvente pode compreender uma peça de cobertura de borda na porção intermediária entrepernas, sendo que a peça de cobertura de borda está na forma de uma peça separada de material de folha, que é fixada ao lado de vestimenta da folha traseira ao longo de uma linha de fixação e envolvida ao redor das bordas longitudinais da folha traseira e da folha de topo, e fixada ao lado voltado para o corpo da folha de topo para dentro dos elásticos de pernas. A peça de cobertura de borda pode ser firmemente envolvida ao redor das bordas longitudinais da folha traseira e da folha de topo de tal maneira que, substancialmente, nenhum material de folha em excesso esteja presente fora do fio elástico mais externo. Adicionalmente, a peça de cobertura de borda pode se estender mais para dentro da linha de fixação na folha de topo, sendo que as barreiras laterais de vazamento são formadas integralmente com a peça de cobertura de borda.

[009] Os elásticos das barreiras laterais de vazamento podem ter uma primeira força de retração  $F_1$  e os elásticos de pernas na porção intermediária entrepernas podem ter uma segunda força de retração  $F_2$ , sendo que a segunda força de retração é maior que a primeira força de retração.

[010] Além disso, o painel traseiro de corpo pode ter um gradiente de elasticidade, em que a força de retração do painel traseiro de corpo diminui em uma direção da borda de cintura em direção à borda entrepernas.

[011] Quando o artigo acima é destinado ao uso como uma proteção contra incontinência, em que o comprimento  $L_5$  da porção traseira de fixação do membro absorvente é 60 a 130 mm maior que o comprimento  $L_4$  da

porção frontal de fixação do membro absorvente.

[012] Quando o artigo acima é destinado ao uso como uma fralda para bebê, em que o comprimento L5 da porção traseira de fixação do membro absorvente é 40 a 80 mm maior que o comprimento L4 da porção frontal de fixação do membro absorvente.

#### **BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS**

[013] A Figura 1 é uma vista esquemática de um artigo absorvente semelhante a calças.

[014] A Figura 2 é uma vista em perspectiva de uma primeira realização.

[015] A Figura 3 é uma vista em perspectiva de uma segunda realização.

[016] A Figura 4 é uma vista em perspectiva de uma terceira realização.

[017] A Figura 5 é uma vista esquemática de uma quarta realização, similar à primeira realização e que inclui adicionalmente barreiras laterais de vazamento.

[018] A Figura 6 é uma vista em corte transversal esquemática de um membro absorvente.

[019] A Figura 7 é uma vista esquemática superior de uma camada absorvente.

#### **DESCRIÇÃO DE REALIZAÇÕES DA INVENÇÃO**

[020] O artigo absorvente descartável semelhante a calças que compreende um painel frontal de corpo, um painel traseiro de corpo posicionado a uma distância do dito painel frontal de corpo e um membro absorvente que é fixado ao e faz ligação de ponte com o dito painel frontal de corpo e com o dito painel traseiro de corpo. O artigo compreende os três componentes principais separados que são unidos para formar um artigo

absorvente semelhante a calças, que pode ser vestido de maneira similar a uma roupa de baixo. O termo descartável significa que o artigo é destinado ao uso único ou temporário, e deve ser descartado quando sujo.

[021] O painel frontal de corpo é substancialmente retangular e tem uma borda de cintura, duas bordas laterais e uma borda para dentro que compreende uma borda entrepernas e bordas de abertura para pernas em cada lado da borda entrepernas, entre a borda entrepernas e cada borda lateral. A borda entrepernas pode ser substancialmente paralela à borda de cintura ou pode ser levemente curvada. A borda entrepernas e as bordas de abertura para pernas podem ser, tipicamente, formadas por porções da borda para dentro, localizada lado a lado com a porção de borda entrepernas entre as porções de abertura para pernas. O termo substancialmente retangular significa que o painel frontal de corpo pode ser retangular, de modo que toda a borda entrepernas e as bordas de abertura para pernas estejam na mesma distância da borda de cintura, ou que o mesmo pode se desviar levemente de um formato retangular, por exemplo, de modo que a distância da borda entrepernas a partir da borda de cintura seja de alguma forma maior que o comprimento das bordas laterais, e as bordas de abertura para pernas sejam inclinadas em relação à borda entrepernas. As bordas de abertura para pernas também podem ser levemente curvadas.

[022] O painel traseiro de corpo tem uma borda de cintura, duas bordas laterais, uma borda entrepernas e bordas de abertura para pernas em cada lado da borda entrepernas, entre a borda entrepernas e cada borda lateral. A distância da borda entrepernas até a borda de cintura é maior que o comprimento das bordas laterais. A borda entrepernas pode ser substancialmente paralela à borda de cintura ou pode ser levemente curvada.

[023] O artigo absorvente semelhante a calças é formado por emendas ou juntas nas bordas laterais da estrutura de armação para conectar

o painel frontal ao painel traseiro, e para formar calças que têm uma abertura para cintura e aberturas para pernas. As juntas laterais podem estar dispostas de modo que as mesmas sejam colocadas nos quadris do usuário durante o uso das calças absorventes, porém, as emendas também poderiam estar dispostas mais para frente do artigo. As emendas laterais são produzidas, preferencialmente, de modo que as mesmas forneçam integridade suficiente à armação enquanto a mesma é colocada e enquanto a mesma é vestida. Isso significa que as emendas laterais devem resistir à tensão de tração que surge quando o artigo semelhante a calças é puxado para cima sobre os quadris do usuário e também a qualquer deformação por fadiga que possa ocorrer nas emendas laterais como resultado dos movimentos do usuário durante o uso do artigo. No entanto, pode ser vantajoso se as emendas laterais puderem ser separadas de uma maneira controlada após o uso do artigo, de modo que um artigo sujo possa ser facilmente removido do usuário sem ter que ser puxado para baixo ao longo das pernas. As emendas laterais podem ser formadas por técnicas de soldagem, tal como soldagem ultrassônica ou termossoldagem de componentes termoplásticos no material de armação, ou por meio de adesivo. As bordas laterais do painel traseiro de corpo têm, preferencialmente, pelo menos o mesmo comprimento que as bordas laterais do painel frontal de corpo.

[024] O painel frontal de corpo e o painel traseiro de corpo podem ser produzidos a partir de um material não tecido ou material de filme respirável, tal como um filme perfurado, e o material também pode ser permeável a líquido. O material dos painéis frontal e traseiro de corpo pode ser uma camada única ou um laminado que compreende duas ou mais camadas de material igual ou diferente.

[025] Elásticos podem ser incluídos em vários locais do artigo. Elasticidade pode ser expressa como força de retração, que é a força com a qual os elásticos retraem quando estendidos a certo comprimento. Ao avaliar



uma razão da elasticidade entre diferentes componentes, não é importante qual método é usado, contanto que seja o mesmo para todos os componentes.

[026] Um exemplo de um método para medir a força de retração é descrito abaixo.

### **MÉTODO PARA DETERMINAR A FORÇA DE RETRAÇÃO DE ELEMENTOS ELÁSTICOS EM MEMBROS ELÁSTICOS DE PERNA E BARREIRAS LATERAIS DE VAZAMENTO INTERNO**

#### **DEFINIÇÃO**

[027] Força de retração  $P(X)$  é a força elástica de uma amostra, que foi estirada de modo que  $X\%$  da extensão máxima disponível se conserve. Por exemplo,  $P(30)$  é a força de retração obtida quando uma amostra é estirada a 70% da extensão máxima disponível.

#### **EQUIPAMENTO**

- Artigos absorventes a serem testados;
- Aparelho de teste de tração com um cilindro em movimento que se desloca a uma velocidade constante de 500 mm/min e 20 N de célula de carga;
- Equipamento para estirar o artigo absorvente para determinar a extensão máxima disponível, tal como fita, papel clips, ímãs ou semelhantes;
- Caneta marcadora e tesouras;
- Cronômetro;
- Régua com escala em mm;
- Régua flexível com escala em mm. Régua curvas flexíveis podem ser adquiridas a partir de por exemplo [scalerulers.com](http://scalerulers.com) ou [www.mattonbutiken.se](http://www.mattonbutiken.se);
- Protocolo de teste.

#### **PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA DETERMINAR A FORÇA DE RETRAÇÃO**

[028] A) Se o artigo absorvente é um artigo de calças, então, se começa a abrir os lados, quebrando -se suavemente as juntas laterais.

[029] B) Para determinar a extensão máxima disponível de um elemento elástico de perna e/ou um elemento elástico de barreira lateral de vazamento interno, o artigo absorvente é estirado e as arestas do mesmo são amarradas a uma superfície plana. O artigo absorvente deve ser, desse modo, estirado de modo que os materiais que circundam as aberturas para pernas e os membros elásticos de barreira lateral de vazamento interno sejam substancialmente achatadas, isto é, substancialmente livres de vincos. O artigo absorvente não deve ser estirado a tal ponto que a camada de folha de topo permeável a líquido ou a camada de folha traseira se torne muito estirada, porém, deve ser apenas estirado até que as mesmas estejam, substancialmente, livres de vinco. A amarração das arestas de artigo de absorvente no estado estendido é conduzida, preferencialmente, com fita, papel cliques, ímãs ou semelhantes.

[030] C) Uma seção que tem um comprimento de  $200 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  é marcada nos elementos elásticos de pernas estendida e nos elementos elásticos de barreira lateral de vazamento interno. No caso de os elementos elásticos não exibirem um comprimento estendido que permita marcação de um comprimento de  $200 \text{ mm}$ , uma seção que tem um comprimento de  $100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  pode ser escolhida em seu lugar. As seções marcadas devem ser substancialmente centradas nos pontos médios dos membros elásticos em uma direção longitudinal.

[031] Se os elementos elásticos de pernas ou o elemento elástico de barreira de vazamento lateral se estendem exibe-se uma extensão curvada, em que a seção que tem um comprimento de  $200 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  (ou  $100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ) é medida por meio de um régua flexível, sendo que a régua flexível é formada ao longo do elemento elástico curvado, seguida por marcação de uma seção de  $200 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  (ou  $100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ).

[032] D) De modo a determinar a força de retração dos

elementos elásticos de pernas, linhas são marcadas, que são paralelas aos elementos elásticos em uma distância de  $5 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  dos elementos elásticos dispostos mais externos e mais internos, fora e dentro dos mesmos, respectivamente.

[033] Tiras de amostra são, então, cortadas ao longo das linhas marcadas. Cada tira inclui todos os elementos elásticos localizados na abertura para pernas. As tiras devem ser cortadas o mais longo possível, preferencialmente, ao longo de todo o comprimento do artigo absorvente.

[034] No caso de haver menos que 5 mm de material fora do elemento elástico mais externo na abertura para pernas, nenhuma linha é marcada e nenhum material é cortado. Isso é notado no protocolo de teste.

[035] No caso do elemento elástico mais interno na abertura para pernas estar localizado menos que 5 mm da borda longitudinal do corpo absorvente nenhuma linha é marcada. A tira de amostra é, então, cortada o mais próximo possível do corpo absorvente ao longo da borda longitudinal do mesmo. Isso é notado no protocolo de teste. A tira de amostra separada do artigo absorvente deve ser deixada completamente livre de extensão por pelo menos 30 minutos.

[036] De modo a determinar a força de retração dos elementos elásticos de barreira de vazamento lateral, uma primeira linha é marcada paralela aos membros elásticos a uma distância de  $5 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  do elemento elástico mais externo na direção da borda livre da barreira de vazamento lateral. O termo elemento elástico mais externo significa o elemento elástico que está disposto mais próximo à borda livre da barreira de vazamento lateral. No caso da distância entre o elemento mais externo e a borda livre ser menor que 5 mm, nenhuma primeira linha é marcada. Isso é notado no protocolo de teste.

[037] Uma segunda linha é marcada paralela aos elementos

elásticos a uma distância de  $5 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  a partir do elemento elástico mais interno em uma direção em direção à conexão de barreira lateral de vazamento até a camada de folha de topo permeável a líquido, isto é, a borda proximal da barreira lateral de vazamento interno. O termo elemento elástico mais interno significa o elemento elástico que está disposto mais próximo à camada de folha de topo. No caso da distância entre o elemento elástico mais interno e a camada de folha de topo permeável a líquido ser menor que  $5 \text{ mm}$ , nenhuma segunda linha é marcada. Isso é notado no protocolo de teste.

[038] Tiras de amostra são cortadas ao longo da primeira e da segunda linhas marcadas, sendo que cada tira inclui todo os elementos elásticos. Se nenhuma primeira linha, como acima é marcada, nenhum material é cortado, e se nenhuma segunda linha é marcada, a tira é cortada o mais próximo possível da camada de folha de topo permeável a líquido. As tiras devem ser cortadas o mais longo possível, preferencialmente, ao longo de todo o comprimento do artigo absorvente. A tira de amostra separada do artigo absorvente deve ser deixada completamente livre de extensão por pelo menos 30 minutos.

### **TESTE**

[039] O teste é descrito no presente documento para um elemento elástico, quando estirado de modo que 30% da extensão máxima disponível se conserve. Quando uma força de retração P(30) deve ser determinada, as tiras cortadas são colocadas no aparelho de teste de tração e estiradas para 70% da extensão máxima disponível ( $200 \pm 2 \text{ mm}$  ou  $100 \pm 1 \text{ mm}$ ), isto é até que a distância entre marcações realizadas seja  $140 \text{ mm}$  ( $70 \text{ mm}$  se as marcações foram realizadas a uma distância de  $100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ), 70% da extensão máxima disponível significa que 30% da extensão máxima disponível se conserve, portanto, o termo P(30). A força de retração P(30) da amostra é notada dentro de 5 segundos após término do estiramento.

[040] De modo a obter um resultado de teste completo para os elementos elásticos de abertura para pernas, os elementos elásticos de ambas as aberturas para pernas direita e esquerda de três artigos absorventes devem ser testadas. P(30) para os elementos elásticos de abertura para pernas é o valor médio para os seis elementos testados.

[041] De modo a obter um resultado de teste completo para a elementos elásticos de barreira lateral de vazamento interno, os elementos elásticos de ambas as barreiras laterais de vazamento interno direita e esquerda de três artigos absorventes devem ser testadas. P(30) para os elementos elásticos de barreira lateral de vazamento interno é o valor médio para os seis elementos testados.

[042] Se apenas for possível determinar o valor de P(30) em amostras de  $100 \pm 1$  mm para um dentre o elemento elástico de abertura para pernas ou o elemento elástico de barreira lateral de vazamento interno, e em amostras de  $200 \pm 2$  no outro elemento, então, o valor de P(30) medido nas amostras de  $100 \pm 1$  mm deve ser usado e o valor de P(30) medido nas amostras de  $200 \pm 2$  deve ser usado.

[043] Tanto o painel frontal de corpo quanto o painel traseiro de corpo são, pelo menos parcialmente, elásticos, de modo a permitir vestir e despir de maneira conveniente o artigo. Os elásticos podem ser obtidos fixando-se uma pluralidade de fios elásticos substancialmente paralelos na trama que forma os painéis frontal e traseiro, e a distância entre os fios pode ser escolhida de modo a se obter um ajuste desejado ao redor dos quadris do usuário. Por exemplo, os fios elásticos podem estar próximos uns dos outros na área da borda de cintura, do que na área que cobre substancialmente as partes do estômago e das costas do usuário, entre a borda de cintura e a borda entrepernas.

[044] O painel frontal de corpo pode compreender,

preferencialmente, fios elásticos distribuídos essencialmente sobre toda a superfície do mesmo em uma direção paralela à borda de cintura. O painel traseiro de corpo pode ter um gradiente de elasticidade, em que a força de retração do painel traseiro de corpo diminui em uma direção da borda de cintura em direção à borda entrepernas, de modo a permitir um ajuste aperfeiçoado ao redor do corpo do usuário. Tal gradiente de elasticidade pode ser obtido pelo painel traseiro de corpo que compreende uma pluralidade de áreas de diferentes elasticidades, isto é, que têm diferente força de retração. Por exemplo, uma primeira área elástica que tem uma primeira força de retração pode estar localizada adjacente à borda de cintura e uma segunda área elástica que tem uma segunda força de retração, que é inferior à primeira força de retração, pode estar localizada adjacente à primeira área elástica que tem uma direção em direção à borda entrepernas. Uma terceira área elástica que tem uma terceira força de retração, que é inferior à segunda força de retração, pode estar localizada adjacente à segunda área elástica. Adicionalmente, o painel traseiro de corpo pode compreender uma quarta área mais próxima à borda entrepernas, sendo que a quarta área é, substancialmente, não elástica. O comprimento combinado na direção longitudinal da primeira à terceira áreas mencionadas acima é preferencialmente o mesmo que o comprimento das emendas laterais que unem os painéis frontal e traseiro de corpo. Na primeira à terceira áreas elásticas, a força de retração desejada pode ser obtida por fios elásticos distribuídos homogêneos dentro de cada área, com os fios em uma distância maior uns dos outros em cada área, conforme comparado à área anterior adjacente na direção em direção à borda de cintura. Alternativamente, o painel traseiro de corpo pode compreender uma área elástica com uma força de retração que diminui continuamente a partir da borda de cintura em direção à borda entrepernas, sendo que a dita área termina, aproximadamente, em uma linha

entre os pontos onde as bordas de abertura para pernas encontram as emendas laterais. A elasticidade que diminui continuamente pode ser obtida aumentando-se continuamente a distância entre os fios elásticos fixados ao painel traseiro de corpo. Alternativamente, um material de trama elástica, tal como filme elástico ou elástico não tecido, ou um laminado que inclui material de trama elástica, pode ser usado para os painéis frontal e traseiro de corpo. Tramas elásticas ou laminados também podem ser combinados com fios elásticos.

[045] O membro absorvente tem um formato substancialmente retangular, e é produzido como um componente separado ou "pacote de núcleo" que foi integrado ao artigo absorvente por fixação ao painel frontal de corpo e painel traseiro de corpo. O membro absorvente compreende uma camada de folha de topo permeável a líquido, um corpo absorvente e uma camada de folha traseira impermeável a líquido. O comprimento longitudinal do corpo absorvente é tipicamente um pouco menor que os comprimentos longitudinais da folha de topo e folha traseira incluídas no membro absorvente. O corpo absorvente pode ser substancialmente retangular, ou pode ser conformado de modo que seja mais estreito na região entrepernas do que na extremidade do mesmo. A camada de folha de topo permeável a líquido pode consistir em qualquer material conhecido para o propósito, tal como uma camada de material não tecido, um filme plástico perfurado, material de rede, estopa ou semelhantes. A folha de topo também pode consistir em um laminado de duas ou mais folhas de material igual ou diferente. A camada de folha traseira impermeável a líquido pode consistir em um filme plástico impermeável a líquido, uma folha não tecida que foi revestida com um material de barreira de líquido ou alguma outra folha de material flexível que tem a capacidade para resistir à penetração de líquido. No entanto, pode ser vantajoso se a camada de folha traseira impermeável a líquido for respirável,

isto é, a mesma permite a passagem de vapor d'água através da folha traseira.

[046] O corpo de absorção pode ser produzido a partir de material absorvente, tal como pasta de polpa celulósica, tecido, espuma absorvente, etc. Também é possível que o núcleo de absorção contenha superabsorventes, isto é, materiais poliméricos que têm capacidade para absorver fluido corporal que corresponde a muitas vezes o próprio peso dos mesmos e formam um hidrogel. Tais superabsorventes estão normalmente presentes na forma de partículas, porém, fibras, flocos, grânulos e filmes também estão disponíveis. Além disso, o corpo de absorção pode compreender componentes não absorventes, tais como elementos de rigidez, elementos de conformação, aglutinantes, etc. O corpo absorvente pode incluir, por exemplo, material absorvente na forma de uma camada gravada que compreende polpa celulósica e partículas superabsorventes. A camada gravada pode compreender áreas gravadas que formam um modelo de gravação distribuído de maneira substancialmente uniforme ao longo da camada de material absorvente. As áreas gravadas cobrem 5 a 15% e, mais preferencialmente, 7 a 13% da superfície da camada de material absorvente, e contribuem para a integridade da camada de material absorvente. A camada de material absorvente compreendida no corpo absorvente pode ter, de maneira adequada, uma densidade de 0,092 a 0,160 g/cm<sup>3</sup> e uma base ponderal de 480 a 640 g/m<sup>2</sup>. O material absorvente tem, de maneira adequada, uma densidade nas áreas gravadas, que é de 0,28 a 0,62 g/cm<sup>3</sup>.

[047] Se desejado, o corpo absorvente também pode compreender duas linhas dobráveis dispostas na direção longitudinal na camada de material absorvente compreendida no corpo absorvente do membro absorvente, de modo a contribuir para um formato de taça do membro absorvente na porção entrepernas. As linhas dobráveis podem estar dispostas em paralelo e podem estar na forma de linhas retas ou linhas levemente



arqueadas. Preferencialmente, tais linhas dobráveis se estenderiam ao longo de 10 a 50% do comprimento L3 do corpo absorvente. Por exemplo, as linhas dobráveis podem ser linhas gravadas, nas quais o material absorvente é comprimido para uma espessura inferior a uma espessura total da camada de material absorvente. A densidade na área das linhas dobráveis é, então, preferencialmente, igual ou maior que a densidade nas áreas gravadas do modelo de gravação. Alternativamente, as linhas dobráveis podem estar na forma de cortes ou aberturas longitudinais na camada de material absorvente, tendo uma largura na direção transversal de 0 a 7 mm.

[048] O corpo absorvente pode ser envolvido em uma camada de tecido permeável a líquido, de modo a manter fragmentos de fibra, partículas SAP ou semelhantes, dentro do corpo absorvente. O membro absorvente pode conter, obviamente, componentes adicionais além daqueles descritos no presente documento. Certas estruturas de aquisição podem ser usadas no topo do corpo absorvente.

[049] O membro absorvente compreende, adicionalmente, uma porção frontal de fixação fixada ao painel frontal de corpo, uma porção traseira de fixação fixada ao painel traseiro de corpo e uma porção intermediária entrepernas que se estende a partir da borda entrepernas da borda para dentro do painel frontal de corpo até a borda entrepernas do painel traseiro de corpo.

[050] Os vários componentes incluídos no membro absorvente podem ser conectados uns aos outros de uma maneira convencional, por exemplo, por ligação adesiva, soldagem ultrassônica ou termossoldagem.

[051] O artigo absorvente tem um eixo geométrico central longitudinal X-X e um eixo geométrico central transversal Y-Y. Uma linha central imaginária que coincide com o eixo geométrico central transversal Y-Y divide o artigo absorvente em duas partes de comprimento longitudinal igual. A linha central imaginária pode dividir a porção intermediária entrepernas do membro

absorvente em uma porção frontal entrepernas localizada entre a linha central imaginária e a borda entrepernas do painel frontal de corpo e uma porção traseira entrepernas entre a linha central imaginária e a borda entrepernas do painel traseiro de corpo, em que a porção frontal tem um comprimento L1 e a porção traseira tem um comprimento L2, em que a razão entre o comprimento L2 da porção traseira e o comprimento L1 da porção frontal é  $L2:L1 < 0,4$ , preferencialmente  $< 0,3$ , mais preferencialmente  $< 0,25$ .

[052] Alternativamente, a borda entrepernas do painel traseiro de corpo está localizada na frente da linha central imaginária. Por meio dessa construção, o painel traseiro de corpo é fixado ao membro absorvente com a borda entrepernas do mesmo relativamente muito à frente no artigo e as bordas de abertura para pernas estão localizadas relativamente baixas na perna do usuário quando em uso. O painel traseiro de corpo, desse modo, cobrirá as nádegas do usuário em uma grande medida, concedendo ao usuário conforto e risco de vazamento reduzido.

[053] O corpo absorvente do membro absorvente tem, preferencialmente, um formato alongado e pode ter, de maneira adequada, um comprimento total L3, que excede o comprimento longitudinal da porção entrepernas. A porção frontal de fixação do corpo absorvente tem um comprimento L4, a porção traseira de fixação tem um comprimento L5 e a porção intermediária entrepernas tem um comprimento L6, sendo que os ditos comprimentos são obtidos na direção longitudinal do artigo absorvente. A razão entre o comprimento L6 da porção intermediária entrepernas e o comprimento L3 do corpo absorvente é, preferencialmente,  $L6:L3=1:2,4$  a  $1:3,5$ , preferencialmente  $1:2,5$  a  $1:3$ ; e a razão entre o comprimento L4 da porção frontal de fixação e o comprimento L5 da dita porção traseira de fixação é  $L4:L5= 1:1,4$  a  $1:2,5$ , preferencialmente  $1:1,6$  a  $1:2,3$ , com máxima preferência  $1:1,8$  a  $1:2,2$ . Desse modo, um posicionamento ideal do membro absorvente é

obtido, o que resulta em um ajuste ideal do artigo.

[054] De modo a aperfeiçoar adicionalmente o ajuste do artigo, elásticos frontais de perna podem estar dispostos em cada borda de abertura para pernas do painel frontal de corpo e elásticos traseiros de perna podem estar dispostos em cada borda de abertura para pernas do painel traseiro de corpo. O membro absorvente também pode compreender elásticos de pernas em cada lado da porção intermediária entrepernas. Esses elásticos de pernas podem estar, por exemplo, na forma de um ou mais fios elásticos, ou faixas elásticas. Um ou mais fios elásticos podem ser aplicados separadamente em cada borda de abertura para pernas, em que o comprimento dos fios elásticos é igual ou menor que o comprimento da borda de abertura para pernas. Desse modo, o produto é vedado contra as coxas do usuário e forma uma barreira de vazamento adicional para qualquer líquido e/ou fezes que possam acabar fora da barreira lateral de vazamento interno. Alternativamente, um ou mais fios elásticos podem ser aplicado ao longo de toda a borda para dentro do painel frontal de corpo, de modo que os mesmos fios funcionem como elásticos de pernas em ambas as bordas de abertura para pernas de painel frontal de corpo. Nesse caso, os fios elásticos também percorrem a largura do membro absorvente e os fios podem ser aplicados em um curva onde os mesmos percorrem o membro absorvente, de modo que estejam mais distantes da borda para dentro do painel frontal de corpo na porção de borda entrepernas, do que nas porções de abertura para pernas. Tais elásticos de forma curva ao longo da porção de borda entrepernas podem contribuir para um formato de taça na porção entrepernas do corpo absorvente.

[055] Barreiras laterais de vazamento podem estar dispostas longitudinalmente em cada lado do membro absorvente fora do corpo absorvente, de modo que as mesmas se estendam, substancialmente, ao longo de todo o comprimento do membro absorvente e elásticos possam estar

compreendidos, de maneira adequada, em uma borda distal do mesmo. Os elásticos das barreiras laterais de vazamento podem ter uma primeira força de retração F1 e os elásticos de pernas na porção intermediária entrepernas podem ter uma segunda força de retração F2, sendo que a segunda força de retração é maior que a primeira força de retração. Conforme dito acima, a força de retração é a força com a qual os elásticos retraem quando estendidos a certo comprimento. As forças de retração F1 e F2 são determinadas, de maneira adequada, por meio do método descrito acima. A força de retração P(30) para os elásticos das barreiras laterais de vazamento corresponde a F1 e P(30) para os elásticos de pernas na porção intermediária entrepernas corresponde a F2. No presente contexto é a relação entre os elásticos das barreiras laterais de vazamento e os elásticos de pernas na porção intermediária entrepernas que é relevante, o que significa que não é importante qual método é usado para determinar as forças de retração. A força de retração dos elásticos das barreiras laterais de vazamento, e os elásticos de pernas na porção intermediária entrepernas, se referem às forças de retração quando os elásticos são incorporados no artigo e, portanto, se referem às forças de retração das barreiras laterais de vazamento de elementos de produto e a borda de porção entrepernas, respectivamente, incluindo materiais elásticos e qualquer outra camada incluída no elemento de produto.

[056] Por meio da razão entre as forças de retração F1 e F2, os elásticos de pernas se contraem mais que as barreiras laterais de vazamento, o que leva a um formato de taça aperfeiçoado na porção entrepernas. Isso aumenta a capacidade para o artigo absorvente armazenar temporariamente um agregado de líquido, que será, subseqüentemente, absorvido pelo corpo absorvente.

[057] A razão entre a dita primeira força de retração F1 e a dita segunda força de retração F2 é, preferencialmente,  $F1:F2 = 1:1,2$  a  $1:2,8$ ,

preferencialmente 1:1,5 a 1:2,5, mais preferencialmente 1:1,7 a 1:2,3. Os elásticos de pernas podem ter uma força de retração maior durante o uso, visto que os mesmos estão localizados adjacentes à área das coxas e da virilha onde os mesmos devem fornecer um ajuste firme e vedação contra a pele. As barreiras laterais de vazamento também devem fornecer boa vedação contra a pele, no entanto, as mesmas podem não ter a força de retração tão alta, visto que as mesmas têm, tipicamente, uma orientação para dentro o que faz com que entrem em contato com os órgãos genitais. Verificou-se que as razões dadas acima são ideais para elásticos de pernas que fornecem ajuste firme ao redor das coxas e barreiras de vazamento que fornecem uma vedação mais suave contra a pele na área genital.

[058] Os elásticos das barreiras laterais de vazamento têm um comprimento L10 e os elásticos de pernas na porção intermediária entrepernas têm um comprimento L12, a razão entre o comprimento L12 dos elásticos de pernas (25) e o comprimento L10 dos elásticos (27) das barreiras laterais de vazamento é  $L12:L10=1:1,2$  a  $1:2$ , preferencialmente  $1:1,4$  a  $1:1,8$ .

[059] O material elástico usado para os elásticos nas barreiras laterais de vazamento e os elásticos de pernas de porção entrepernas podem ser os mesmos ou diferentes. Por exemplo, os fios elásticos que, por si, têm a mesma elasticidade, isto é, a mesma força de retração, podem ser usados e um número maior de fios elásticos estão, então, dispostos nos elásticos de pernas do que nos elásticos de aquisição permanente, por exemplo, três fios elásticos nos elásticos de pernas e dois fios elásticos nos elásticos de aquisição permanente.

[060] Alternativamente, as faixas ou fios elásticos, que, por si, têm diferente elasticidade podem ser usados, ou faixas ou fios elásticos similares podem ser tensionados de modo diferente quando fixados.

[061] O membro absorvente pode compreender uma peça de

cobertura de borda na porção intermediária entrepernas, na forma de uma peça separada de material de folha. A peça de cobertura de borda pode ser, então, fixada ao lado de vestimenta da folha traseira ao longo de uma linha de fixação e envolvida ao redor das bordas longitudinais da folha traseira e da folha de topo, e fixada ao lado voltado para o corpo da folha de topo para dentro dos elásticos de pernas. A peça de cobertura de borda pode ser, por exemplo, uma tira de material não tecido ou filme perfurado, e pode ser fixada à folha traseira e à folha de topo por meio de soldagem ou colagem. Adicionalmente, a peça de cobertura de borda pode ser firmemente envolvida ao redor das bordas longitudinais da folha traseira e da folha de topo de tal maneira que, substancialmente, nenhum material de folha em excesso esteja presente fora do fio elástico mais externo, de modo que a borda do membro absorvente possa encostar no corpo do usuário com um limite de borda suave, o que contribui adicionalmente para o ajuste e para o conforto do usuário.

[062] A peça de cobertura de borda também pode se estender mais para dentro a partir da linha de fixação na folha de topo, de modo que as barreiras laterais de vazamento sejam formadas integralmente com a peça de cobertura de borda, desse modo, permitindo fabricação eficaz, visto que o número de partes separadas é reduzido.

[063] O artigo absorvente semelhante a calças pode ser usado como uma proteção contra incontinência ou uma fralda para bebês. Quando o artigo é destinado ao uso como uma proteção contra incontinência, em que o comprimento L5 da porção traseira de fixação do membro absorvente pode ser 60 a 130 mm maior que o comprimento L4 da porção frontal de fixação do membro absorvente. Quando o artigo acima é destinado ao uso como uma fralda para bebê, o comprimento L5 da porção traseira de fixação do membro absorvente é 40 a 80 mm maior que o comprimento L4 da porção frontal de fixação do membro absorvente.

[064] O artigo absorvente será descrito agora por uma realização exemplificativa, com referência às Figuras.

#### **DESCRIÇÃO DE REALIZAÇÕES DA INVENÇÃO**

[065] O artigo absorvente semelhante a calças será descrito com referência às Figuras 1 a 7, que mostram vistas esquemáticas de diferentes realizações e detalhes do artigo. Nas Figuras, o mesmo numeral de referência é usado para o detalhe ou componente igual ou correspondente.

[066] A Figura 1 é uma vista esquemática de um artigo absorvente semelhante a calças que compreende um painel frontal de corpo 1, um painel traseiro de corpo 2 e um membro absorvente 3. Os painéis frontal e traseiro de corpo são unidos uns aos outros por meio de emendas laterais 50 nas bordas laterais correspondentes dos mesmos, de modo que um produto semelhante a calças seja formado tendo uma abertura para cintura 52 e duas aberturas para pernas 54.

[067] A Figura 2 é uma vista esquemática de um artigo absorvente de uma primeira realização, que tem um eixo geométrico central longitudinal X-X e um eixo geométrico central transversal Y-Y, mostrados antes de dobrar e unir os painéis frontal e traseiro de corpo. O artigo compreende um painel frontal de corpo 1, um painel traseiro de corpo 2 posicionado a uma distância do dito painel frontal de corpo e um membro absorvente 3 que é fixado ao e faz ligação de ponte com o dito painel frontal de corpo e com o dito painel traseiro de corpo.

[068] O painel frontal de corpo 1 é substancialmente retangular e tem uma borda de cintura 4, duas bordas laterais 5, 6 e uma borda para dentro 7 que compreende uma borda entrepernas 8 e bordas de abertura para pernas 9, 10 em cada lado da borda entrepernas, entre a borda entrepernas 8 e cada borda lateral 9, 10. O painel frontal de corpo é elástico por meio de fios elásticos 44. Elásticos de cintura 45 são aplicados adjacentes à borda de

cintura 4.

[069] O painel traseiro de corpo 2 tem uma borda de cintura 12, duas bordas laterais 13, 14, uma borda entrepernas 15 substancialmente paralela à borda de cintura 12, e bordas de abertura para pernas 16, 17 em cada lado da borda entrepernas, entre a borda entrepernas 15 e cada borda lateral 13, 14. A distância da borda entrepernas 15 até a borda de cintura 12 é maior que o comprimento das bordas laterais 13, 14. O painel traseiro de corpo é, pelo menos parcialmente, elástico por meio de fios elásticos 46, 47. Elásticos de cintura 48 são aplicados adjacentes à borda de cintura 12. O painel traseiro de corpo inclui áreas de diferente elasticidade obtida por fios elásticos aplicados em diferente distância uns dos outros. Conforme pode ser visto na Figura 2, os fios elásticos dos elásticos de cintura são aplicados próximos uns dos outros, seguidos por, na direção da porção entrepernas, duas áreas onde os fios elásticos são aplicados em distância cada vez maiores um dos outros, seguidos por e próximos à porção entrepernas uma área onde nenhum fio elásticos é aplicado.

[070] As bordas laterais 5, 6 do painel frontal de corpo 1 são, subsequentemente, unidas às bordas laterais 13, 14 correspondentes do painel traseiro de corpo 2 para formar o artigo semelhante a calças.

[071] O membro absorvente 3 tem um formato substancialmente retangular e compreende uma porção frontal de fixação 22, uma porção traseira de fixação 23 e uma porção intermediária entrepernas 24. A porção frontal de fixação 22 é fixada ao painel frontal de corpo 1 e a porção traseira de fixação 23 é fixada ao painel traseiro de corpo 2. A porção intermediária entrepernas 24 se estende a partir da borda entrepernas 8 da borda para dentro do painel frontal de corpo 1 até a borda entrepernas 15 do painel traseiro de corpo 2. Conforme mostrado na Figura 6, o membro absorvente compreende uma camada de folha de topo permeável a líquido 19, um corpo



absorvente 20 e uma camada de folha traseira impermeável a líquido 21. Barreiras laterais de vazamento 26 podem ser fornecidas no membro absorvente, embora isso não seja mostrado nas Figuras 1 a 4.

[072] Uma linha central imaginária 29 que coincide com o eixo geométrico central transversal Y-Y divide o artigo absorvente em duas partes de comprimento longitudinal igual. Essa linha central imaginária divide a porção intermediária entrepernas 24 do membro absorvente 3 em uma porção frontal entrepernas 30 localizada entre a linha central imaginária 29 e a borda entrepernas 8 do painel frontal de corpo 1, e uma porção traseira entrepernas 31 entre a linha central imaginária 29 e a borda entrepernas 15 do painel traseiro de corpo 2. A porção frontal 30 tem um comprimento L1 e a porção traseira 31 tem um comprimento L2, e a razão entre o comprimento L2 da porção traseira e o comprimento L1 da porção frontal é  $L2:L1 < 0,4$ , preferencialmente  $< 0,3$ , mais preferencialmente  $< 0,25$ .

[073] O corpo absorvente 20 tem um comprimento total L3, a porção frontal de fixação 22 tem um comprimento L4, a porção traseira de fixação 23 tem um comprimento L5 e a porção intermediária entrepernas 24 tem um comprimento L6, sendo que os ditos comprimentos são obtidos na direção longitudinal X-X do artigo absorvente. A razão entre o comprimento L6 da porção intermediária entrepernas 24 e o comprimento L3 do corpo absorvente 20 é  $L6:L3=1:2,4$  a  $1:3,5$ , preferencialmente  $1:2,5$  a  $1:3$ ; e a razão entre o comprimento L4 da porção frontal de fixação 22 e o comprimento L5 da dita porção traseira de fixação 23 é  $L4:L5= 1:1,4$  a  $1:2,5$ , preferencialmente  $1:1,6$  a  $1:2,3$ , com máxima preferência  $1:1,8$  a  $1:2,2$ . Conforme pode ser visto na Figura 2, o corpo absorvente 20 é levemente mais curto que o membro absorvente.

[074] Elásticos frontais de perna 11 estão dispostos em cada borda de abertura para pernas 9, 10 do painel frontal de corpo 1 e elásticos

traseiros de perna 18 estão dispostos em cada borda de abertura para pernas 16, 17 do painel traseiro de corpo 2. Os fios elásticos nas respectivas bordas de abertura para pernas 9, 10 são separados uns dos outros. O membro absorvente 3 compreende elásticos de pernas 25 em cada lado da porção intermediária entrepernas 24, na forma de um ou mais fios elásticos 38.

[075] A Figura 3 é uma vista esquemática de um artigo absorvente de uma segunda realização, mostrada antes unindo os painéis frontal e traseiro de corpo, que é similar à primeira realização, porém, em que a borda entrepernas 15 do painel traseiro de corpo 2 está localizada na frente da linha central imaginária 29.

[076] A Figura 4 é uma vista esquemática de um artigo absorvente de uma terceira realização, mostrada antes unindo os painéis frontal e traseiro de corpo. Nessa realização, os fios elásticos 11 dos elásticos de abertura para pernas atravessam o membro absorvente 3 de modo que os mesmos fios sejam usados para os elásticos de pernas de ambas as bordas de abertura para pernas 9, 10. Os fios são aplicados em uma curva 42 na área onde os mesmos cruzam o membro absorvente 3, porém, também é possível aplicar os fios ao longo de uma linha reta através do membro absorvente.

[077] Barreiras laterais de vazamento podem ser incluídas nos artigos de todas as realizações. Isso é mostrado na Figura 5, que é uma vista esquemática de uma quarta realização, similar à primeira realização e que inclui adicionalmente barreiras laterais de vazamento. As barreiras laterais de vazamento 26 estão dispostas longitudinalmente em cada lado do membro absorvente 3 fora do corpo absorvente 20 e se estendem, substancialmente, ao longo de todo o comprimento do membro absorvente e compreendem elásticos 27 em uma borda distal do mesmo. Os elásticos 27 das barreiras laterais de vazamento 26 têm um comprimento L10 e os elásticos de pernas 25 na porção intermediária entrepernas 24 têm um comprimento L12 e a razão entre o

comprimento L12 dos elásticos de pernas 25 e o comprimento L10 dos elásticos 27 das barreiras laterais de vazamento é, de maneira adequada,  $L12:L10=1:1,2$  a  $1:2$ , preferencialmente  $1:1,4$  a  $1:1,8$ .

[078] A Figura 6 é uma vista em corte transversal esquemática de um membro absorvente da realização na Figura 5, obtida ao longo da linha central imaginária 29. No entanto, as realizações das Figuras 2 a 4 também incluem um membro absorvente desse tipo. O membro absorvente compreende uma camada de folha de topo permeável a líquido 19, um corpo absorvente 20 e uma camada de folha traseira impermeável a líquido 21. O corpo absorvente 20 inclui uma camada de material absorvente 28, que é envolvida em uma camada opcional de tecido 43.

[079] Barreiras laterais de vazamento 26 são incluídas e compreendem elásticos 27 em uma borda distal do mesmo. Os elásticos 27 das barreiras laterais de vazamento 26 têm uma primeira força de retração F1 e os elásticos de pernas 25 na porção intermediária entrepernas 24 têm uma segunda força de retração F2, sendo que a segunda força de retração é maior que a primeira força de retração. As barreiras laterais de vazamento podem ser omitidas, caso seja desejado.

[080] A Figura 6, também ilustra como o membro absorvente 3 compreende uma peça de cobertura de borda 35 na porção intermediária entrepernas 24. A peça de cobertura de borda 35 está na forma de uma peça separada de material de folha, que é fixada ao lado de vestimenta 36 da folha traseira 21 ao longo de uma linha de fixação 41 e envolvida ao redor das bordas longitudinais 39, 40 da folha traseira 21 e da folha de topo 19, e fixada ao lado voltado para o corpo 37 da folha de topo para dentro dos fios elásticos 38. A peça de cobertura de borda 35 é firmemente envolvida ao redor das bordas longitudinais 39, 40 da folha traseira 21 e da folha de topo 19 de tal maneira que, substancialmente, nenhum material de folha em excesso esteja

presente fora do fio elástico mais externo. A peça de cobertura de borda 35 se estender mais para dentro da linha de fixação 49 na folha de topo 19, sendo que as barreiras laterais de vazamento 26 são formadas integralmente com a peça de cobertura de borda 35. Essa peça de cobertura de borda pode ser aplicada em todas as realizações. As barreiras laterais de vazamento 26 são fixadas em uma posição orientada para dentro em cada extremidade das extremidades longitudinais do membro absorvente 3. Devido aos elásticos tensionados 27, as barreiras são elevadas na direção oposta à folha de topo 19 entre as áreas de fixação nas extremidades das barreiras quando o artigo está em uso.

[081] A Figura 7 é uma vista superior esquemática de uma camada absorvente 28, que é compreendida no corpo absorvente. A camada absorvente 28 é uma camada gravada de material absorvente e inclui um modelo de áreas gravadas 34, e linhas dobráveis gravadas ou cortadas 32, 33. Esse tipo de camada absorvente pode ser usada em todas as realizações.

### REIVINDICAÇÕES

1. ARTIGO ABSORVENTE DESCARTÁVEL semelhante a calça, caracterizado por compreender um painel frontal de corpo (1), um painel traseiro de corpo (2) posicionado a uma distância do dito painel frontal de corpo, e um membro absorvente (3) que é fixado ao e faz ligação de ponte com o dito painel frontal de corpo e com o dito painel traseiro de corpo; sendo que o dito artigo absorvente tem um eixo geométrico central longitudinal X-X e um eixo geométrico central transversal Y-Y,

sendo que o dito painel frontal de corpo (1) é substancialmente retangular e tem uma borda de cintura (4), duas bordas laterais (5, 6) e uma borda para dentro (7) que compreende uma borda entrepernas (8) e bordas de abertura para pernas (9, 10) em cada lado da borda entrepernas, entre a borda entrepernas (8) e cada borda lateral (5, 6), sendo que o dito painel frontal de corpo é, pelo menos parcialmente, elástico,

sendo que o dito painel traseiro de corpo (2) tem uma borda de cintura (12), duas bordas laterais (13, 14), uma borda entrepernas (15) e bordas de abertura para pernas (16, 17) em cada lado da borda entrepernas, entre a borda entrepernas (15) e cada borda lateral (13, 14), em que uma distância da borda entrepernas (15) até a borda de cintura (12) é maior que o comprimento das bordas laterais (13, 14); e sendo que o dito painel traseiro de corpo é, pelo menos parcialmente, elástico,

as bordas laterais (5, 6) do painel frontal de corpo (1) são unidas às bordas laterais correspondentes (13, 14) do painel traseiro de corpo (2),

sendo que o dito membro absorvente (3) tem um formato substancialmente retangular e compreende uma camada de folha de topo permeável a líquido (19), um corpo absorvente (20) e uma camada de folha traseira impermeável a líquido (21); e que compreende uma porção frontal de fixação (22) que é fixada ao painel frontal de corpo (1), uma porção traseira de

fixação (23) que é fixada ao painel traseiro de corpo (2), e uma porção intermediária entrepernas (24) que se estende da borda entrepernas (8) da borda para dentro do painel frontal de corpo (1) até a borda entrepernas (15) do painel traseiro de corpo (2),

em que o corpo absorvente (20) tem um comprimento total L3, a porção frontal de fixação (22) tem um comprimento L4, a porção traseira de fixação (23) tem um comprimento L5, e a porção intermediária entrepernas (24) tem um comprimento L6, sendo que os ditos comprimentos são obtidos na direção longitudinal do artigo absorvente, e

a razão entre o comprimento L6 da porção intermediária entrepernas (24) e o comprimento L3 do corpo absorvente (20) é  $L6:L3=1:2,4$  a  $1:3,5$ , preferencialmente  $1:2,5$  a  $1:3$ ; e

a razão entre o comprimento L4 da porção frontal de fixação (22) e o comprimento L5 da dita porção traseira de fixação (23) é  $L4:L5=1:1,4$  a  $1:2,5$ , preferencialmente  $1:1,6$  a  $1:2,3$ , com máxima preferência  $1:1,8$  a  $1:2,2$ ,

e em que

uma linha central imaginária (29) que coincide com o eixo geométrico central transversal Y-Y divide o artigo absorvente em duas partes de comprimento longitudinal igual, e

em que a linha central imaginária (29) divide a porção intermediária entrepernas (24) do membro absorvente (3) em uma porção frontal entrepernas (30) localizada entre a linha central imaginária (29) e a borda entrepernas (8) do painel frontal de corpo (1), e uma porção traseira entrepernas (31) entre a linha central imaginária (29) e a borda entrepernas (15) do painel traseiro de corpo (2), e em que a porção frontal (30) tem um comprimento L1 e a porção traseira (31) tem um comprimento L2, e em que a razão entre o comprimento L2 da porção traseira e o comprimento L1 da porção frontal é  $L2:L1 < 0,4$ , preferencialmente  $< 0,3$ , mais preferencialmente

<0,25, ou

em que a borda entrepernas (15) do painel traseiro de corpo (2) está localizada na frente da linha central imaginária (29).

2. ARTIGO ABSORVENTE, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelos elásticos frontais de pernas (11) estarem dispostos em cada borda de abertura para pernas (9, 10) do painel frontal de corpo (1) e elásticos traseiros de pernas (18) estão dispostos em cada borda de abertura para pernas (16, 17) do painel traseiro de corpo (2).

3. ARTIGO ABSORVENTE, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 2, caracterizado pelo membro absorvente (3) compreender elásticos de pernas (25) em cada lado da porção intermediária entrepernas (24), sendo que os ditos elásticos de pernas estão na forma de um ou mais fios elásticos (38).

4. ARTIGO ABSORVENTE, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por barreiras laterais de vazamento (26) estarem dispostas longitudinalmente em cada lado do membro absorvente fora do corpo absorvente (20), sendo que as ditas barreiras laterais de vazamento (26) se estendem substancialmente ao longo de todo o comprimento do membro absorvente (3) e compreendem elásticos (27) em uma borda distal do mesmo.

5. ARTIGO ABSORVENTE, de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 4, caracterizado pelos elásticos (27) das barreiras laterais de vazamento (26) terem uma primeira força de retração F1 e os elásticos de pernas (25) na porção intermediária entrepernas (24) têm uma segunda força de retração F2, sendo que a segunda força de retração é maior que a primeira força de retração.

6. ARTIGO ABSORVENTE, de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 5, caracterizado pelo membro absorvente (3) compreender uma peça de cobertura de borda (35) na porção intermediária entrepernas (24),

sendo que a dita peça de cobertura de borda (35) está na forma de uma peça separada de material de folha, que é fixada ao lado de vestimenta (36) da folha traseira (21) ao longo de uma linha de fixação (41) e envolvida ao redor das bordas longitudinais (39, 40) da folha traseira (21) e da folha de topo (19), e fixada ao lado voltado para o corpo (37) da folha de topo para dentro dos fios elásticos (38).

7. ARTIGO ABSORVENTE, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pela peça de cobertura de borda (35) ser firmemente envolvida ao redor das bordas longitudinais (39, 40) da folha traseira (21) e da folha de topo (19) de tal maneira que substancialmente nenhum material de folha em excesso esteja presente fora do fio elástico mais externo.

8. ARTIGO ABSORVENTE, de acordo com a reivindicação 6 ou 7, caracterizado pelo fato de que a dita peça de cobertura de borda (35) se estende mais para dentro da linha de fixação (49) na folha de topo (19), de modo que as barreiras laterais de vazamento (26) são formadas integralmente com a peça de cobertura de borda (35).

9. ARTIGO ABSORVENTE, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo painel traseiro de corpo ter um gradiente de elasticidade, em que a força de retração do painel traseiro de corpo diminui em uma direção da borda de cintura em direção à borda entrepernas.

10. ARTIGO ABSORVENTE, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado por ser para uso como uma proteção contra incontinência, em que o comprimento L5 da porção traseira de fixação (23) do membro absorvente (3) é 60 a 130 mm maior que o comprimento L4 da porção frontal de fixação (22) do membro absorvente.

11. ARTIGO ABSORVENTE, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, caracterizado por ser para uso como uma fralda para



bebês, em que o comprimento L5 da porção traseira de fixação (23) do membro absorvente é 40 a 80 mm maior que o comprimento L4 da porção frontal de fixação (22) do membro absorvente.

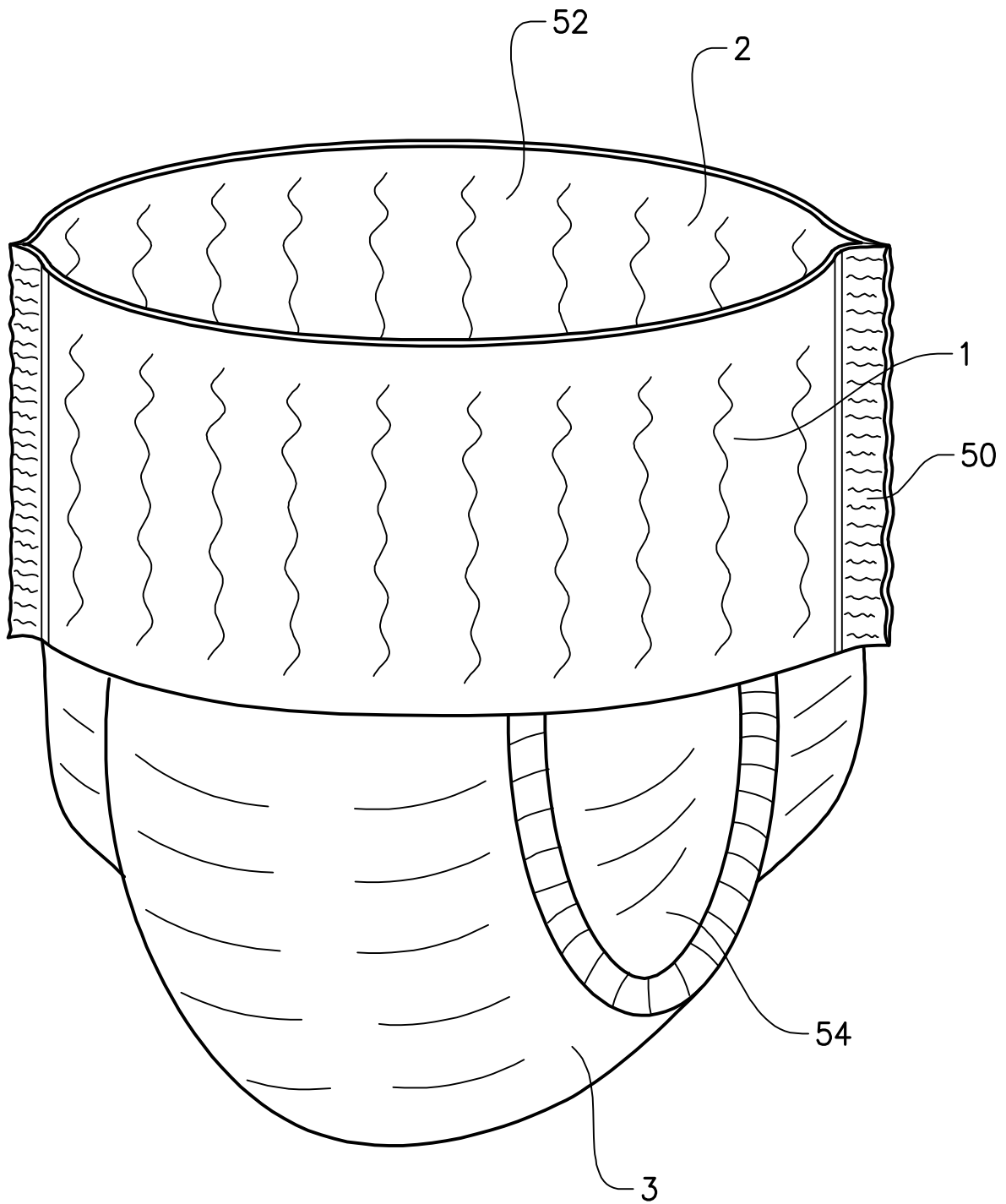


FIG. 1

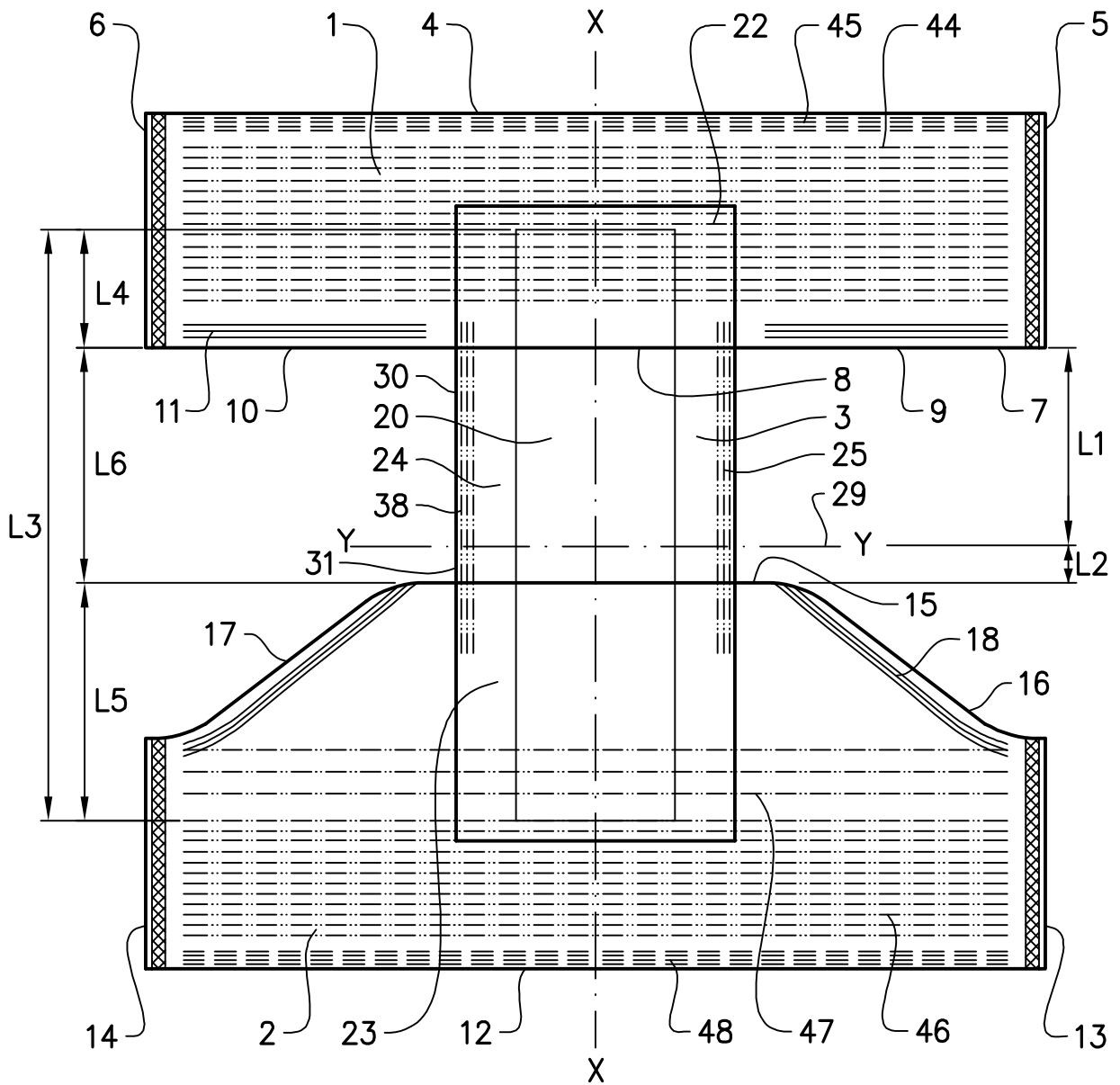


FIG. 2

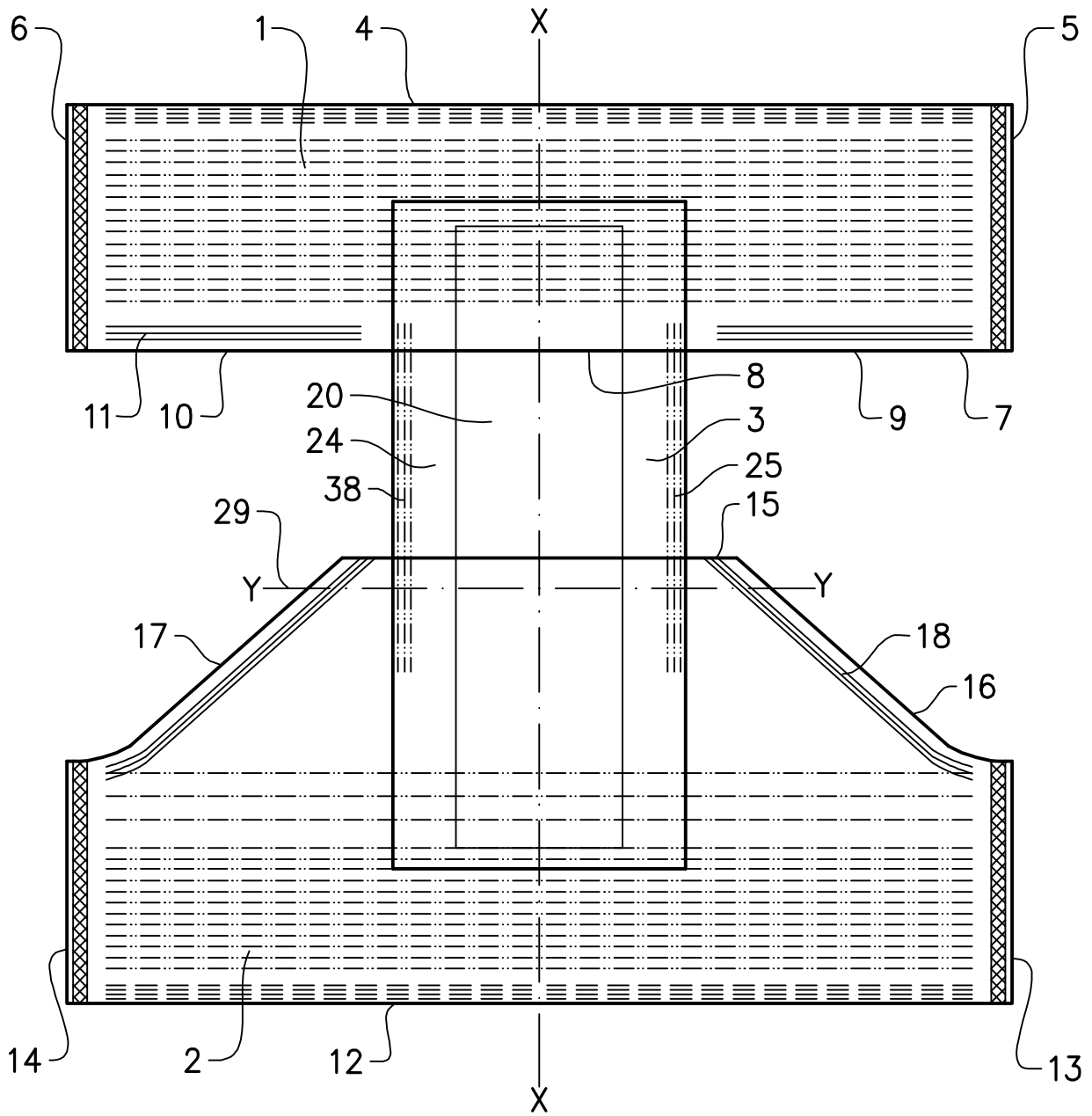


FIG. 3

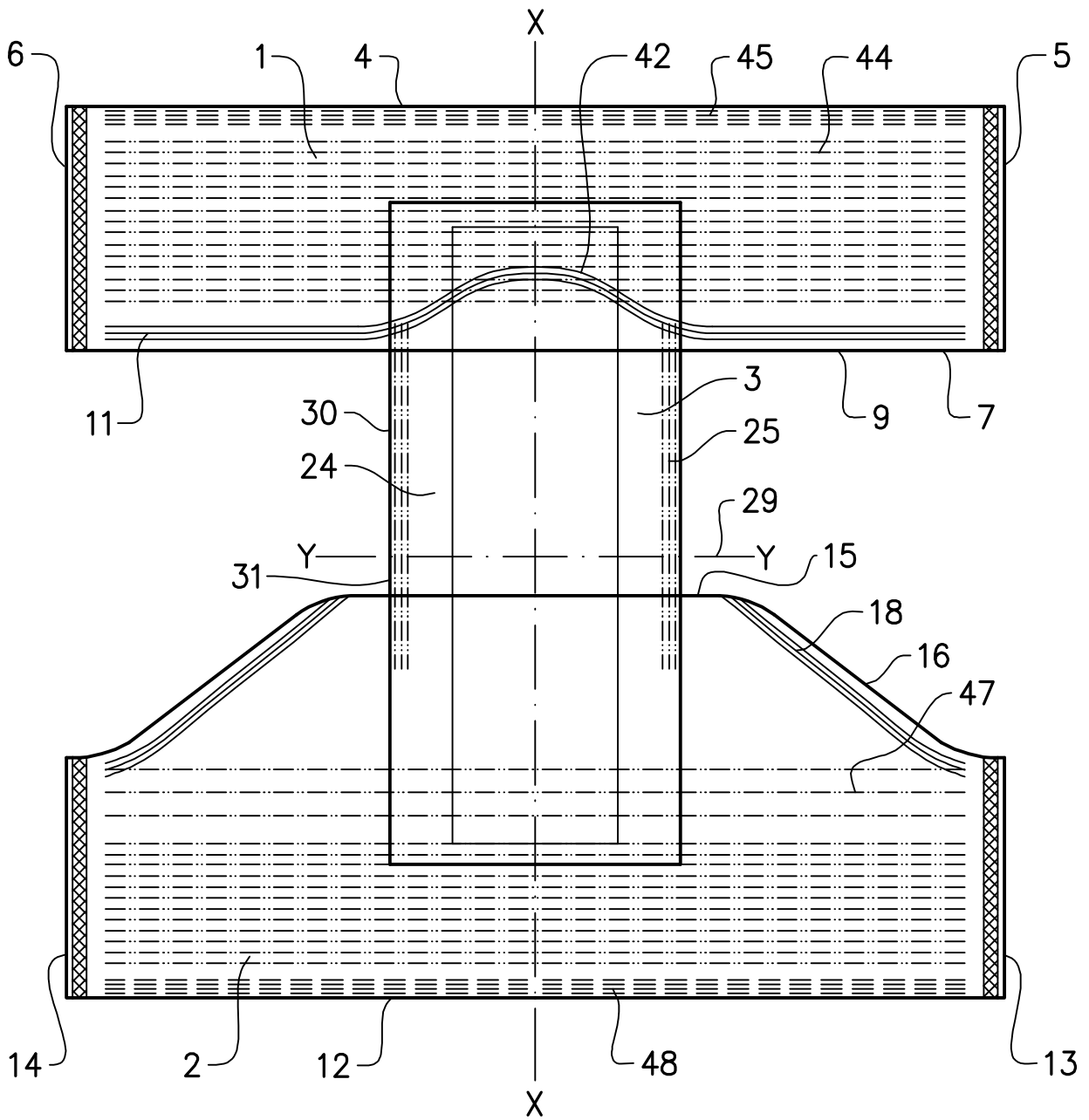


FIG. 4

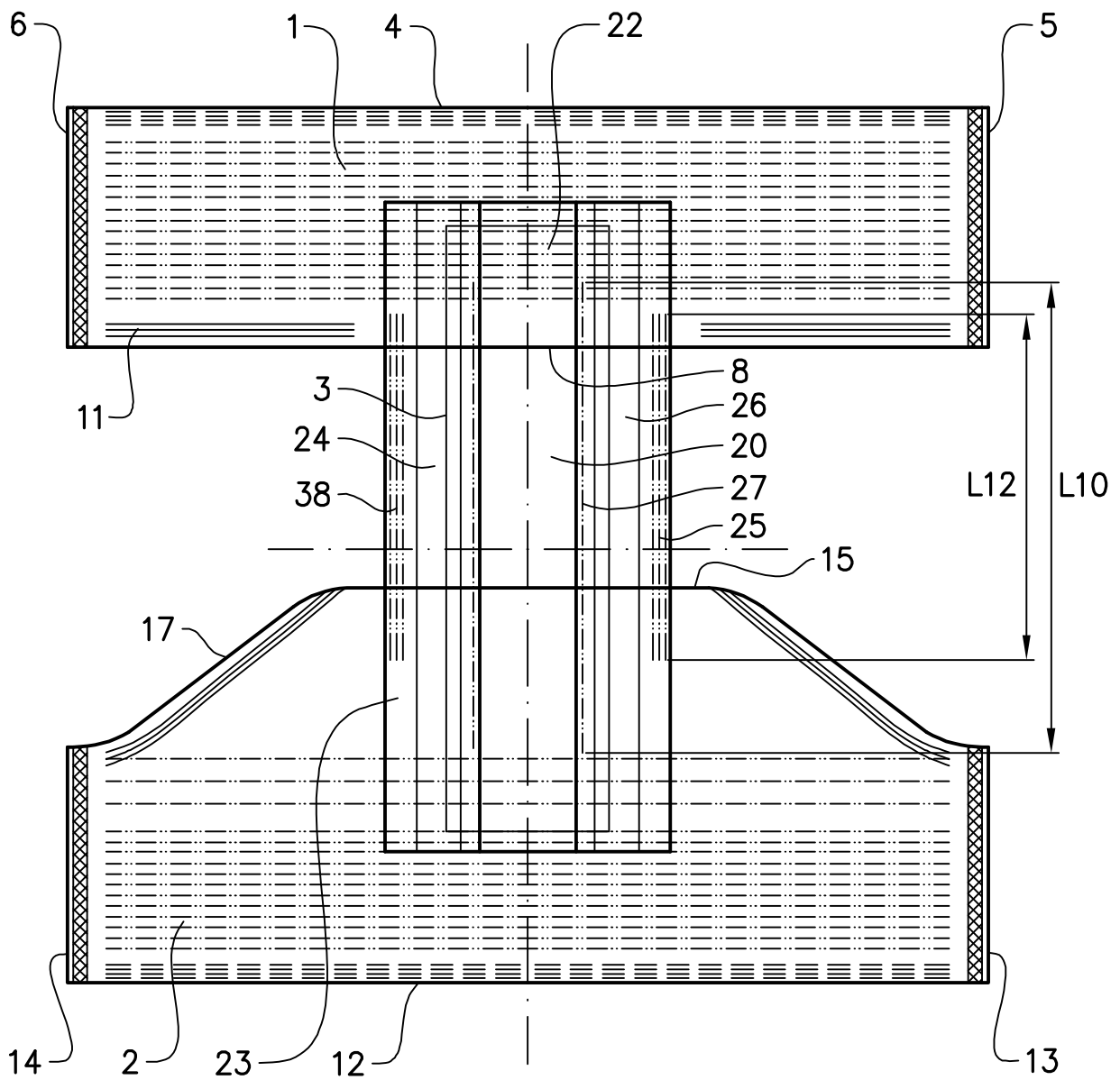


FIG. 5

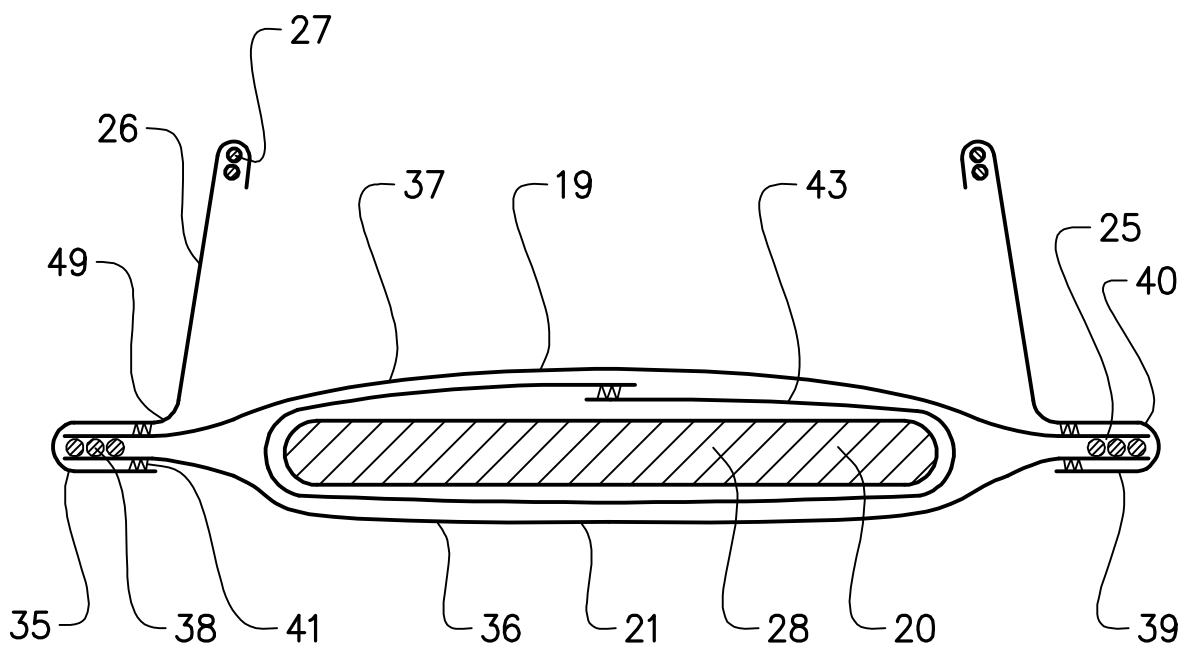


FIG. 6

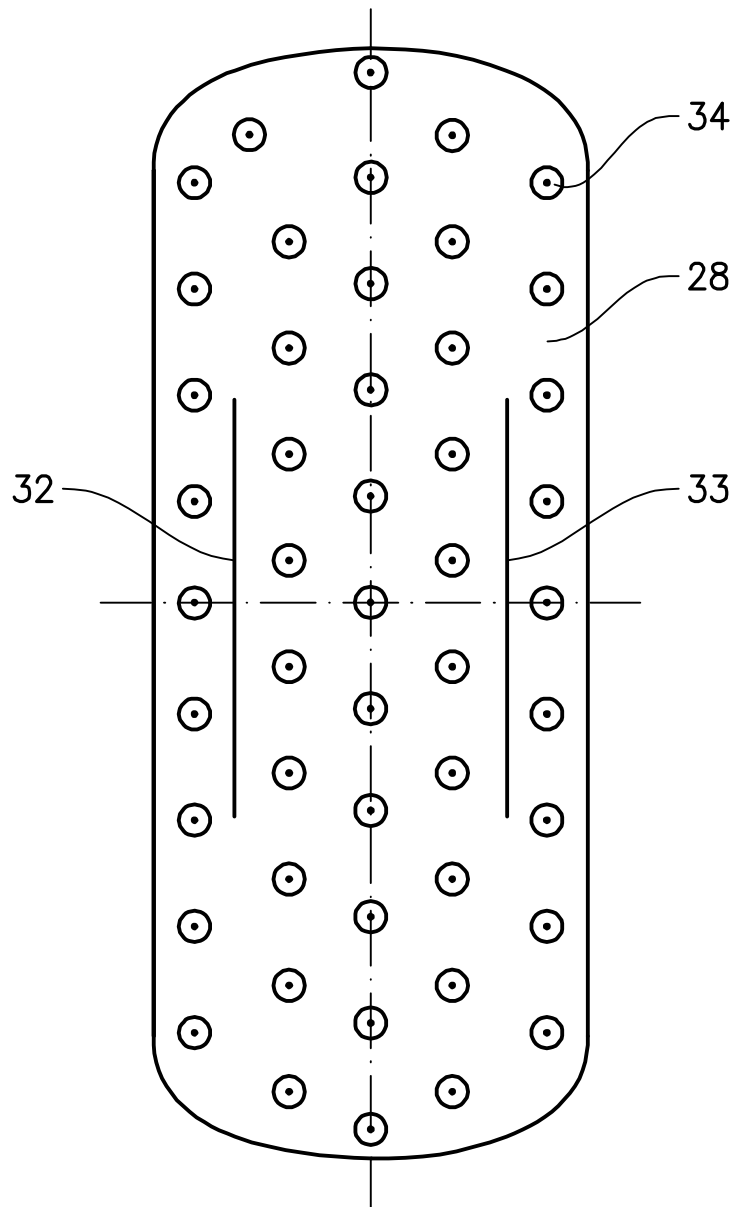


FIG. 7