



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

(11) BR 112019010941-2 B1



(22) Data do Depósito: 05/12/2016

(45) Data de Concessão: 29/11/2022

(54) Título: ARTIGO ABSORVENTE DO TIPO DE ROUPA ÍNTIMA DESCARTÁVEL E MÉTODO PARA A FABRICAÇÃO DE UM ARTIGO ABSORVENTE DO TIPO DE ROUPA ÍNTIMA DESCARTÁVEL

(51) Int.Cl.: A61F 13/49; A61F 13/496; B32B 37/12.

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

(72) Inventor(es): LUCAS BÄCK.

(86) Pedido PCT: PCT SE2016051221 de 05/12/2016

(87) Publicação PCT: WO 2018/106160 de 14/06/2018

(85) Data do Início da Fase Nacional: 28/05/2019

(57) Resumo: ARTIGO ABSORVENTE DO TIPO DE ROUPA ÍNTIMA DESCARTÁVEL E MÉTODO PARA A FABRICAÇÃO DE UM ARTIGO ABSORVENTE DO TIPO DE ROUPA ÍNTIMA DESCARTÁVEL A presente invenção se refere a um artigo absorvente do tipo de roupa íntima descartável (1), tal como uma fralda de roupa íntima, uma roupa íntima sanitária ou uma roupa íntima para a incontinência, que possui uma direção longitudinal (Y) e uma direção transversal (X), artigo absorvente do tipo de roupa íntima descartável compreende: uma estrutura de apoio fabricada de material laminado com uma seção dianteira (3) e uma seção traseira (4), uma inserção absorvente (2) principalmente localizada em uma parte entrepernas do artigo absorvente (1) e conectada às seções dianteiras e traseiras (3, 4) e que possui um núcleo absorvente (5), em que uma região (31, 23) da seção dianteira e/ou traseira (3, 4) é produzida de um material de rede elástica laminada que compreende uma pluralidade de fios elásticos que se estende a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira (3, 4) para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira (3, 4), em que fios elásticos são interrompidos em uma área central do artigo absorvente (1), em que um primeiro material adesivo (44) primariamente para prender (...).

“ARTIGO ABSORVENTE DO TIPO DE ROUPA ÍNTIMA DESCARTÁVEL E MÉTODO PARA A FABRICAÇÃO DE UM ARTIGO ABSORVENTE DO TIPO DE ROUPA ÍNTIMA DESCARTÁVEL”

CAMPO DA INVENÇÃO

[001]A presente invenção se refere a um artigo absorvente do tipo de roupa íntima descartável, tal como uma fralda de roupa íntima, uma roupa íntima sanitária ou roupa íntima para a incontinência. O artigo absorvente do tipo de roupa íntima descartável compreende uma estrutura de apoio produzida de material de rede laminada e que possui uma seção dianteira e uma seção traseira e uma inserção absorvente principalmente localizada em uma parte entrepernas do artigo e conectada às seções dianteiras e traseiras e que possui um núcleo absorvente. Uma região da seção dianteira e/ou traseira é produzida de um material de rede elástica laminada que compreende uma pluralidade de fios elásticos que se estendem a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira, em que ditos fios elásticos são interrompidos em uma área central do artigo absorvente. A presente invenção também se refere a um método para a fabricação de um tal artigo absorvente do tipo de roupa íntima descartável. O artigo absorvente do tipo de roupa íntima descartável está configurado para ser utilizado por homens e mulheres, bebês, crianças ou adultos e pode ser fornecido em diversos tamanhos.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[002]Existe um desejo geral no campo dos artigos absorventes do tipo de roupa íntima descartável, para fornecer os artigos absorventes com maior conforto e ajuste e que forneça ao usuário confiança em relação à sua proteção contra o vazamento. A publicação WO 2013/148381 A1 descreve uma roupa íntima de fralda que possui uma região dianteira com elasticidade desativada e

resistência adesiva reduzida para melhor conforto e aparência estética. Embora o vestuário absorvente descartável conhecido seja satisfatório para a sua utilização pretendida, tal vestuário absorvente descartável, no entanto, é suscetível de aprimoramento, em especial, em termos de fabricação aprimorada.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[003]Um objeto da presente invenção é fornecer um artigo absorvente do tipo de roupa íntima descartável que possibilita uma fabricação aprimorada enquanto mantém as vantagens da retração controlada das extremidades de fio cortado em uma área central dianteira e/ou traseira desativada. Este objeto, pelo menos, é parcialmente alcançado através das características das reivindicações independentes.

[004]A presente invenção se refere a um artigo absorvente do tipo de roupa íntima descartável, tal como uma fralda de roupa íntima, uma roupa íntima sanitária ou roupa íntima para a incontinência, que possui uma direção longitudinal e uma direção transversal. O artigo absorvente do tipo de roupa íntima descartável compreende uma estrutura de apoio produzida de material de rede laminada e que possui uma seção dianteira e uma seção traseira, e uma inserção absorvente principalmente localizada em uma parte entrepernas do artigo e conectada às seções dianteiras e traseiras e que possui um núcleo absorvente. Uma região da seção dianteira e/ou traseira é produzida de um material de rede elástica laminada que compreende uma pluralidade de fios elásticos que se estendem a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira, em que os fios elásticos são interrompidos em uma área central do artigo absorvente. Um primeiro material adesivo, principalmente para prender às folhas do material de rede do material de rede laminada entre si é aplicado na região a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira

para uma localização adjacente a um lado lateral oposto do seção dianteira e/ou traseira, deixando um primeiro espaço em uma área central do artigo absorvente livre a partir do primeiro material adesivo. Um segundo material adesivo, principalmente para prender os fios elásticos às folhas do material de rede laminada é aplicado na região a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da região para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da região, deixando um segundo espaço em uma área central do artigo absorvente livre a partir do segundo material adesivo. Uma largura do primeiro espaço na direção transversal é inferior à largura do segundo espaço na direção transversal, de tal maneira que um gradiente adesivo é fornecido na região, conforme observado a partir de um centro do artigo absorvente para as bordas laterais do artigo absorvente.

[005]A presente invenção ainda se refere a um método para a fabricação de um artigo absorvente do tipo de roupa íntima descartável, tal como uma fralda de roupa íntima, uma roupa íntima sanitária ou uma roupa íntima para a incontinência, que possui uma direção longitudinal e uma direção transversal), em um processo contínuo. O método compreende:

- formar uma estrutura de apoio a partir de um material de rede laminada e possuir uma seção dianteira e uma seção traseira, em que uma região da seção dianteira e/ou traseira é produzida de um material de rede elástica laminada que compreende uma pluralidade de fios elásticos que se estende a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira, em que um primeiro material adesivo, principalmente para prender às folhas do material de rede do material de rede laminada entre si é aplicado na região a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira, deixando um

primeiro espaço em uma área central do artigo absorvente livre a partir do primeiro material adesivo, em que um segundo material adesivo, principalmente para prender os fios elásticos às folhas do material de rede laminada é aplicado na região a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da região para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da região, deixando um segundo espaço em uma área central do artigo absorvente livre a partir do segundo material adesivo, em que uma largura do primeiro espaço na direção transversal é inferior a uma largura do segundo espaço na direção transversal, de tal maneira que um gradiente adesivo é fornecido na região, conforme observado a partir de um centro do artigo absorvente para as bordas laterais do artigo absorvente;

- localizar uma inserção absorvente que possui um núcleo absorvente principalmente em uma parte entrepernas do artigo e conectar a inserção absorvente às seções dianteiras e traseiras;

- cortar ditos fios elásticos dentro da área do primeiro espaço; e

- anexar as bordas laterais da seção dianteira às bordas laterais da seção traseira ao longo das costuras laterais.

[006]Deixando um segundo espaço na área central do artigo absorvente livre a partir do segundo material adesivo, isto é, o material adesivo, principalmente para prender os fios elásticos às folhas do material de rede laminada, os fios elásticos interrompidos serão substancialmente desativados dentro do segundo espaço, por conseguinte, evitando um efeito de agrupamento do material de rede laminada da estrutura de apoio no segundo espaço. Consequentemente, a segundo espaço irá fornecer uma concepção dianteira plana e/ou traseira plana, em que a parte do núcleo absorvente localizada no segundo espaço não irá sofrer de compressão potencialmente prejudicial devido aos fios elásticos da estrutura de apoio.

[007]Além disso, através da aplicação do primeiro material adesivo

para prender às folhas do material de rede do material de rede laminada entre si dentro do segundo espaço enquanto mantém uma tira de material livre a partir do primeiro material adesivo, a fabricação aprimorada em combinação com o conforto elevado e ajuste do artigo absorvente pode ser obtido.

[008]Ao possuir o primeiro material adesivo aplicado no segundo espaço, uma retração mais controlada das extremidades do fio elástico interrompido é alcançada. Isto apresenta a vantagem de reduzir o risco que os fios elásticos se delaminam a partir do material de rede laminada na região, em que o segundo material adesivo é aplicado, devido à força do encaixe dos fios elásticos durante a operação de interrupção dos fios elásticos. Além disso, a retração controlada dos fios elásticos interrompidos dentro do segundo espaço possibilita a aparência visual aprimorada, uma vez que a probabilidade de que as extremidades desativadas dos fios elásticos permaneçam paralelas com a parte ainda ativa do elástico é aumentada. Além disso, o primeiro material adesivo no segundo espaço reduz o risco de um efeito de bolso significativo na área central devido à falta de área ampla de união entre as folhas do material de rede formando o material de rede laminada das seções dianteiras e traseiras da estrutura de apoio.

[009]Além disso, deixando um primeiro espaço em uma área central do artigo absorvente livre a partir do primeiro material adesivo, o risco da ferramenta de interrupção do equipamento de fabricação ficar suja com o material adesivo é reduzido, por conseguinte, aprimorando o processo de fabricação. Se todo o segundo espaço estiver revestido com o primeiro material adesivo, a ferramenta de interrupção fica suja e é necessário um esforço aumentado de manutenção.

[010]O primeiro e segundo material adesivo podem ser de tipo idêntico ou diferente. Por exemplo, o primeiro e segundo material adesivo pode ser um adesivo de fusão a quente. O primeiro e o segundo material adesivo

principalmente se distinguem entre si em termos de resistência adesiva, que pode variar com a variação do peso de revestimento aplicado por metro quadrado [g/m²].

[011]A largura do primeiro espaço pode estar no intervalo a partir de 1 a 7 centímetros, especificamente, de 1,5 a 5,0 centímetros. A pequena largura do primeiro espaço requer precisão elevada de fabricação uma vez que o primeiro material adesivo, que é aplicado intermitentemente ao longo da direção transversal do artigo absorvente, deve ser aplicado de maneira que o espaço seja formado no centro do artigo absorvente, em que a ferramenta de interrupção engata e rompe os fios elásticos. No entanto, o primeiro espaço muito amplo também é indesejado, uma vez que isso pode resultar em aumento do efeito de bolso devido à falta de união de área ampla entre as folhas do material de rede da estrutura de apoio, o que potencialmente pode resultar em um usuário detectando que as partes da área da barriga sejam produzidas de um material laminado que parece estar mal anexado.

[012]A largura do primeiro espaço pode estar no intervalo a partir de 5 a 50%, especificamente, de 15 a 40%, da largura média do núcleo na região.

[013]A largura do segundo espaço pode estar no intervalo a partir de 8 a 18 centímetros, especificamente, de 10 a 15 centímetros. Esta largura corresponde à área dianteira plana e/ou traseira plana, isto é, a área, em que os fios elásticos são desativados devido à falta de material adesivo para prender os fios elásticos às folhas do material de rede da estrutura de apoio.

[014]A largura do segundo espaço pode estar no intervalo a partir de 130 a 70%, especificamente, de 120 a 80%, ou mais especificamente substancialmente igual à largura média do núcleo na região.

[015]A área do primeiro espaço pode estar livre do material adesivo. Conforme discutido acima, isto é benéfico para evitar as manchas de material adesivo na ferramenta de interrupção.

[016]A área do segundo espaço excluindo a área do primeiro espaço pode possuir um peso de revestimento de adesivo de 0,1 a 7 g/m², especificamente, de 1 a 4 g/m², do primeiro material adesivo. O primeiro material adesivo no segundo espaço simplesmente é destinado para manter as folhas do material de rede da estrutura de apoio presas uma à outra, sendo muito fraco para manter os fios elásticos em um estado de tensão após o corte dos fios elásticos na área central.

[017]Uma vez que nenhum segundo material adesivo é aplicado no segundo espaço, apenas o primeiro material adesivo é aplicado no segundo espaço. Por conseguinte, o primeiro material adesivo irá possuir um peso de revestimento adesivo de 0,1 a 7 g/m², especificamente, de 1 a 4 g/m².

[018]As áreas nos lados laterais da região fora do segundo espaço, em que o primeiro e segundo materiais adesivos se sobrepõem podem possuir um peso de revestimento adesivo de 1,5 a 20 g/m², especificamente, de 2 a 15 g/m². Estas áreas irão compreender o primeiro ou o segundo material adesivo, e um peso de revestimento adesivo de 1,5 a 20 g/m², especificamente, de 2 a 15 g/m², é adequado para manter as folhas do material de rede da estrutura de apoio presas uma à outra, e mantendo os fios elásticos em um estado de tensão ao cortar os elásticos na área central.

[019]O segundo material adesivo pode ser aplicado com um peso de revestimento adesivo de 2 a 15 g/m², especificamente, de 3 a 12 g/m². Esta quantidade possibilita uma união forte suficiente para manter os fios elásticos presos às folhas do material de rede laminada da estrutura de apoio.

[020]O segundo material adesivo pode ser aplicado com um peso de revestimento adesivo por metro quadrado superior ao primeiro material adesivo. O resultado é a força de união superior necessária para prender os fios elásticos às folhas do material de rede da estrutura de apoio, em comparação com a força de união relativamente baixa necessária para manter as folhas do

material de rede da estrutura de apoio presas uma à outra.

[021]O primeiro material adesivo pode ser aplicado em, pelo menos, uma folha do material de rede do material de rede laminada. O primeiro material adesivo, de maneira alternativa, pode ser aplicado a ambas as folhas do material de rede do material de rede laminada.

[022]O primeiro material adesivo pode ser aplicado na forma de um revestimento único cobrindo substancialmente toda a área dentro da região, exceto a área do primeiro espaço, ou na forma de uma pluralidade de tiras espaçadas, substancialmente paralelas, que se estendem na direção transversal, exceto para a área do primeiro espaço. Com uma área adesiva aumentada, uma aparência visual mais parecida com uma roupa íntima é alcançada devido ao efeito de delaminação reduzido, de outra maneira provocado através de áreas sem o primeiro material adesivo. No entanto, uma pluralidade de tiras de material adesivo, em determinadas circunstâncias, pode ser um compromisso aceitável entre a aparência visual mais parecida com uma roupa íntima e o custo do material adesivo.

[023]O segundo material adesivo pode ser aplicado nos fios elásticos da região antes de ser incluído no material de rede elástica laminada. Esta abordagem garante que apenas o segundo material adesivo seja aplicado na localização correta, isto é, a localização do fio elástico, bem como assegurando que o fio elástico esteja conectado de maneira adesiva a ambas as folhas do material de rede que envolvem o fio elástico.

[024]O segundo material adesivo, de maneira alternativa, pode ser aplicado em, pelo menos, uma folha do material de rede do material de rede laminada. Esta abordagem pode ser necessária, por exemplo, quando os fios elásticos possuem uma curvatura sobre a seção dianteira e/ou traseira, uma vez que uma maquinaria de orientação de fio pode ser incompatível com a aplicação de material adesivo nos fios elásticos.

[025]O segundo material adesivo pode ser aplicado em, pelo menos, uma folha do material de rede do material de rede laminada ao longo do curso desses fios elásticos que possuem uma orientação divergindo a partir da direção transversal. Conforme mencionado acima, os fios elásticos que possuem um curso divergindo de uma linha reta paralela à direção da máquina, em geral, requerem algum tipo de maquinaria de orientação de fio que pode ser incompatível com a aplicação de material adesivo nos fios elásticos.

[026]Cada um dos primeiro e segundo espaços pode se estender sobre uma pluralidade de fios elásticos. Por conseguinte, pode existir uma pluralidade de fios elásticos que são interrompidos na seção dianteira e/ou traseira.

[027]O primeiro e/ou o segundo espaço podem possuir um formato substancialmente retangular. Isso significa que a aplicação do primeiro e do segundo material adesivo, respectivamente, é interrompida e, posteriormente, novamente simultaneamente iniciada ao longo da largura do artigo absorvente, conforme observado na direção da máquina, por conseguinte, possibilitando a utilização de uma única ferramenta aplicadora de adesivo para cada um do primeiro e segundo material adesivo, e para cada uma da seção dianteira e/ou traseira.

[028]As partes elásticas encaixadas aos fios elásticos dentro do segundo espaço podem ser mantidas em configuração reta e paralela por meio do primeiro material adesivo. Desta maneira, um artigo absorvente bem concebido, mais estético e percebido é alcançado.

[029]Outras vantagens e características vantajosas da presente invenção estão descritas na Descrição seguinte.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[030]Com referência às Figuras anexas, segue abaixo uma descrição mais detalhada das realizações da presente invenção citadas como exemplos.

[031] Nas Figuras:

- a Figura 1 mostra um artigo absorvente pronto para a utilização de acordo com a vista dianteira;
- a Figura 2 mostra o artigo absorvente da Figura 1 em um estado plano desmontado;
- a Figura 3 mostra a seção de acordo com o corte A-A da Figura 2;
- a Figura 4 mostra o produto das Figuras 2 e 3, mas com as regiões que possuem os fios interrompidas nas seções dianteiras e traseiras (3), (4) marcadas com as linhas em negrito;
- a Figura 5 mostra o revestimento do primeiro material adesivo;
- a Figura 6 mostra o revestimento do segundo material adesivo;
- a Figura 7 mostra o revestimento do primeiro e do segundo material adesivo sobreposto;
- a Figura 8 mostra uma realização alternativa, em que ambas as seções dianteiras e traseiras possuem um formato retangular; e
- a Figura 9 mostra uma realização alternativa, em que a estrutura de apoio que possui a seção dianteira, a seção traseira e a seção entrepernas é produzida de uma única peça.

DESCRIÇÃO DE REALIZAÇÕES DA INVENÇÃO

[032] Diversas realizações da presente invenção daqui em diante serão descritas em conjunto com as Figuras anexas para ilustrar e não limitar a presente invenção, em que as designações similares denotam os elementos similares e as variações das realizações descritas não se restringem as realizações especificamente mostradas, mas são aplicáveis em outras realizações da presente invenção.

[033] Na Figura 1 dos desenhos, uma realização de um artigo absorvente do tipo de roupa íntima descartável (1), está esquematicamente ilustrada em um estado montado e pronto para a utilização. O artigo absorvente

do tipo de roupa íntima (1), por exemplo, é uma fralda de roupa íntima, uma roupa íntima sanitária ou uma roupa íntima para a incontinência adaptada para a utilização de um usuário masculino ou feminino. O artigo absorvente do tipo de roupa íntima (1), de acordo com a realização da Figura 1 compreende uma estrutura de apoio de peça dupla que possui uma seção dianteira (3), uma seção traseira (4) e uma inserção absorvente (2) principalmente localizada em uma parte entrepernas do artigo absorvente (1) e conectada para o lado interno das seções dianteiras e traseiras (3), (4) para ligar o espaço entre as seções dianteiras e traseiras (3), (4). A inserção absorvente (2) compreende um núcleo absorvente (5) para absorver o fluido corporal.

[034]Em resumo, a fabricação do artigo absorvente do tipo de roupa íntima é realizada, em primeiro lugar, através da fabricação de duas tiras contínuas paralelas de material de rede elástica laminada que devem formar as seções dianteiras e traseiras (3), (4) do artigo absorvente acabado (1).

[035]A fabricação de cada um dos materiais de rede elástica laminada das seções dianteiras e traseiras (3), (4) normalmente, é realizada alimentando uma primeira e uma segunda folha contínua substancialmente não elástica do material de rede, tal como, por exemplo um material não tecido substancialmente não elástico, ao longo de uma direção da máquina, que corresponde a direção transversal (X) nas Figuras, ao mesmo tempo que alimenta uma pluralidade de fios elásticos contínuos (17) dispostos paralelamente um ao outro. Um primeiro material adesivo é aplicado a qualquer uma ou a ambas as folhas do material de rede que constituem o material de rede laminada da primeira e segunda seções. Um segundo material adesivo é aplicado aos fios elásticos, e/ou aplicado a uma ou ambas as folhas do material de rede que constituem o material de rede laminada da primeira e segunda seções. Posteriormente, a primeira e segunda folhas do material de rede são unidas e ligadas umas às outras com uma pluralidade de fios elásticos contínuos

localizados entre a primeira e segunda folhas.

[036]Os fios elásticos (17) estão anexados à primeira e segunda folhas em estado de tensão. Os fios elásticos (17) que estão anexados a primeira e segunda folhas em paralelo com a primeira e segunda folhas, isto é, em paralelo com a direção da máquina ou na direção transversal (X), por exemplo, podem possuir o material adesivo aplicado nos próprios fios antes de serem apertados em um estado de tensão para o material de rede. De maneira alternativa, o próprio material de rede pode possuir o material adesivo aplicado para prender os fios elásticos (17) aos mesmos. Este último, especialmente, é vantajoso quando os fios elásticos (17) exibem uma orientação curvada e/ou inclinada em relação ao comprimento transversal do artigo absorvente acabado (1). A rede elástica laminada acabada, por consequência, irá se agrupar quando possibilitar que os fios elásticos (17) voltem ao seu estado natural.

[037]No entanto, enquanto ainda mantém os fios elásticos (17) em estado de tensão, o método ainda compreende uma etapa de colocação de uma inserção absorvente acabada (2) no espaço entre as duas tiras contínuas paralelas de rede elástica laminada, de tal maneira que a inserção absorvente (2) se sobrepõe parcialmente a ambas ditas tiras contínuas paralelas, e posteriormente, prendendo a inserção absorvente (2) a ditas tiras. A inserção absorvente (2), por conseguinte, é fabricada separadamente a partir das seções dianteiras e traseiras (3), (4) e, posteriormente, colocada e apertada a ditas seções (3), (4) em uma etapa de fabricação adequada.

[038]O método de fabricação ainda inclui a etapa de fornecer uma concepção dianteira plana e/ou traseira plana. Isto envolve possuir os fios elásticos (17) livres do segundo material adesivo em uma área central da seção dianteira e/ou traseira (3), (4) e realizar uma operação de interrupção dos fios elásticos (17) localizados na parte central da seção dianteira e/ou traseira (3), (4), de tal maneira que a parte dos fios elásticos (17) localizada na parte central

da seção dianteira e/ou traseira (3), (4) e são livres de material adesivo são podem regressar ao seu estado natural, sem tensão, sem exercer um efeito de aglomeração no material de rede circundante, por conseguinte, criando uma área plana em uma região desejada da seção dianteira e/ou traseira (3), (4). Uma área plana, normalmente, é desejada na área, em que o núcleo absorvente (5) se sobrepõe à seção dianteira e/ou traseira (3), (4) uma vez que o efeito de aglomeração de fios elásticos ativos (17) pode ser considerado por apresentar um efeito negativo na capacidade de absorção do núcleo absorvente (5).

[039]Após prender a inserção absorvente (2) às duas tiras contínuas paralelas de rede elástica laminada, toda a banda de material contínuo é dobrada em uma linha de dobra que se estende substancialmente na direção transversal (X) da inserção absorvente (2), de tal maneira que as duas tiras contínuas de rede elástica laminada são superpostas após a dobragem. Em seguida, as duas tiras contínuas paralelas de rede elástica laminada são unidas umas às outras em localizações discretas em intervalos fixos predeterminados ao longo da banda de material utilizando, por exemplo, a soldadura ultrassônica, para formar as costuras laterais (6a), (6b) do artigo absorvente acabado (1). Consequentemente, as bordas laterais (9a), (9b) da seção dianteira (3), de maneira permanente, estão anexadas nas bordas laterais opostas (10a), (10b) da seção traseira (4) para formar as costuras laterais (6a), (6b) do artigo absorvente acabado e montado (1), por conseguinte, também definindo uma abertura para a cintura (7) e um par de aberturas de pernas (8).

[040]Em uma etapa final, a banda de material contínuo é cortada em uma direção transversal da máquina na área, ou adjacente, das costuras laterais (6a), (6b) para transformar a banda de material contínuo dobrada em artigos absorventes individuais (1). Quando o material de rede elástica laminada das seções dianteiras e traseiras (3), (4) não é mais mantido esticado na direção transversal (X), os fios elásticos, esticados, prensados (17) irão provocar que o

material de rede se aglomere, isto é, se contraem na direção transversal (X) e formem pequenas ondulações no material de rede elástica laminada. Um exemplo de processo de fabricação para um tal material de rede elástica está descrito em maiores detalhes na publicação WO 2014/098683 A1, que é referido na sua totalidade.

[041]Na Figura 2 dos desenhos, a mesma realização do artigo absorvente do tipo de roupa íntima descartável (1) está esquematicamente ilustrada no estado plano, não montado, e sem as bordas laterais opostas (9a), (9b), (10a), (10b) das seções dianteiras e traseiras (3), (4) anexadas umas às outras. Isto, por exemplo, pode ser realizado rompendo as costuras laterais (6a), (6b) de um artigo absorvente acabado (1) e desdobrando o artigo absorvente do tipo de roupa íntima (1) em um estado plano. O artigo absorvente do tipo de roupa íntima (1) compreende, em um estado desdobrado e plano, uma direção longitudinal (Y) que substancialmente é paralela a uma direção de alongamento da inserção absorvente (2). A direção transversal (X) é perpendicular à direção longitudinal (Y).

[042]O artigo absorvente do tipo de roupa íntima (1) da realização ilustrada na Figura 1 e Figura 2 compreende uma seção dianteira (3) que possui uma borda de cintura (20), um par de bordas de perna (21a), (21b) e um par de bordas laterais (9a), (9b). A seção dianteira (3) possui um formato substancialmente retangular.

[043]O artigo absorvente do tipo de roupa íntima (1) da realização ilustrada na Figura 1 e Figura 2 ainda compreende uma seção traseira (4) que possui uma borda de cintura (25), um par de bordas de perna (27a), (27b) e um par de bordas laterais (10a), (10b).

[044]A seção dianteira e traseira (3), (4) compreende uma pluralidade de fios elásticos (17) que se estende substancialmente paralela à direção transversal (X), mas, de maneira alternativa, podem exibir localmente

uma pequena inclinação em relação à direção transversal (X), por exemplo, se a seção dianteira e/ou traseira (3), (4) possuir um formato diferente a partir de um retângulo.

[045]Na realização da Figura 1 e Figura 2, a seção dianteira (3) possui uma área elástica de cintura (11) que compreende uma pluralidade de fios elásticos (17), uma área de elásticos de barriga (12) que compreende uma pluralidade de fios elásticos (17) e uma área de elásticos de perna (13) que compreende uma pluralidade de fios elásticos (17). Além disso, a seção traseira (4) possui uma área elástica de cintura (14) que compreende uma pluralidade de fios elásticos (17), uma área de elásticos traseira (15) que compreende uma pluralidade de fios elásticos (17), a área de elásticos de nádegas (16) que compreende uma pluralidade de fios elásticos (17) e uma área de elásticos de perna (34) que compreende uma pluralidade de fios elásticos (17).

[046]Uma vista esquemática de uma seção transversal A-A do material de rede elástica laminada da seção dianteira (3) da Figura 2 é mostrada na Figura 3 que compreende uma primeira folha (41) do material de rede anexada a uma segunda folha (42) do material de rede por meio de um primeiro material adesivo (44). O primeiro material adesivo (44), no presente, é aplicado na primeira folha (41) do material de rede antes da laminação de rede elástica laminada. Além disso, um fio elástico (17) é mostrado entre a primeira e segunda folha (41), (42) do material de rede e revestido com um segundo material adesivo (43). Observe que as dimensões nesta ilustração esquemática não são desenhadas em escala.

[047]Uma vez que pode ser vantajoso possuir as costuras laterais (6a), (6b) livres de material adesivo, os fios elásticos contínuos (17) irão permanecer na área da costura lateral (6a), (6b) durante a fabricação do artigo absorvente, encaixando após a operação de corte necessária para dividir a banda de material contínuo em artigos absorventes individuais. Por conseguinte,

as tiras longitudinais estreitas (24a), (24b) de superfície nas seções dianteiras e/ou traseira (3), (4) são ilustradas na Figura 2 que não possuem nenhum fio elástico (17) anexado a ele.

[048]O artigo absorvente do tipo de roupa íntima (1), de acordo com a presente invenção, é fornecido com uma concepção denominada dianteira plana e/ou traseira plana. Esta expressão no presente, se refere a uma concepção do artigo absorvente (1), em que, pelo menos, uma parte dos fios elásticos (17) que se estendem em uma direção substancialmente transversal (X) sobre a seção dianteira e/ou traseira (3), (4) são interrompidos em uma área central da seção dianteira e/ou traseira (3), (4), conforme ilustrado na Figura 2. Os fios elásticos (17) dentro da área central da área do artigo absorvente podem não possuir uma união adesiva suficiente para possibilitar que os fios elásticos interrompidos (17) se aglomerem às folhas do material de rede que constituem a parte dianteira e/ou traseira (3), (4) quando os fios elásticos (17) são interrompidos em dita área central. Em vez disso, ao interromper os fios elásticos (17) dentro de uma área central, por exemplo, cortando ou rompendo os fios (17), os fios elásticos (17) dentro da área central irão se encaixar a um estado natural, não esticado. A parte elástica não esticada e encaixada (66) dos fios (17), por conseguinte, é substancialmente desativada e não irá apresentar nenhum efeito de aglomeração sobre o material de rede laminada, enquanto a parte restante (67) do fio elástico (17), em que a quantidade suficiente de material adesivo é fornecida para possibilitar que o fio elástico (17) exerça um efeito de aglomeração, irá permanecer conectado às folhas do material de rede.

[049]Uma região elástica que possui um ou mais fios elásticos (17) que foram interrompidos em uma parte central conseqüentemente é referida no presente como sendo parcialmente elástica, uma vez que dita região elástica ainda é elástica em uma sua parte principal, isto é, nas porções laterais de ditas regiões fora da parte central (65).

[050]O corte ou rompimento dos fios elásticos (17) ao longo, por exemplo, de uma linha central longitudinal (68) do artigo absorvente (1), por exemplo, pode ser realizado com uma máquina adequada durante a fabricação do artigo absorvente. A remoção do efeito de aglomeração, de outra maneira, provocado através dos fios elásticos (17) na área central, resulta em uma aparência mais lisa e plana da área central do artigo absorvente (1), o que é desejado para evitar a compressão desnecessária do núcleo absorvente (5), bem como fornecendo ao usuário uma aparência mais parecida com uma roupa de tecido e o senso de conforto associado. Obviamente, o artigo absorvente pode ser fornecido de uma concepção dianteira plana, uma concepção traseira lisa, ou uma concepção dianteira plana e traseira plana.

[051]A Figura 4 corresponde ao artigo absorvente plano da Figura 2, mas com as regiões (31), (32) da seção dianteira e traseira (3), (4), respectivamente, que possuem os fios elásticos interrompidos (17) em uma área central do artigo absorvente marcado com as linhas em negrito.

[052]Na realização descrita na Figura 4, a região (31) da seção dianteira (3) inclui os fios elásticos (17) da área elástica de perna (13), assim como os fios elásticos (17) da área elástica de barriga (12). Além disso, na realização descrita na Figura 4, a região (32) da seção traseira (4) inclui os fios elásticos (17) da área elástica de nádegas (16) e os fios elásticos (17) dos elásticos de perna (34).

[053]Conforme mencionado acima, o material de rede elástica laminada das seções dianteiras e traseiras (3), (4) é cada uma produzida de, pelo menos, duas folhas (41), (42) do material de rede substancialmente não elástico, tal como por exemplo um material não tecido substancialmente não elástico, e com uma pluralidade de fios elásticos (17) prensados entre as duas folhas (41), (42) do material de rede e paralelamente dispostos um ao outro em uma direção transversal do artigo absorvente. Um primeiro material adesivo (44)

é aplicado às folhas (41), (42) do material de rede que constitui o material de rede laminada da primeira e segunda seções (3), (4) com a finalidade de manter ditas folhas (41), (42) do material de rede em conjunto. Sem o primeiro material adesivo (44), as folhas (41), (42) do material de rede iriam formar um ou mais bolsos no material de rede elástica laminada e localmente se delaminariam. Por conseguinte, para fornecer o material de artigo absorvente de qualidade elevada percebida com nível de aparência visual elevada similar à roupa íntima, o primeiro material adesivo (44) é aplicado sobre amplas áreas do material de rede elástica laminada das seções dianteiras e traseiras (3), (4).

[054]O primeiro material adesivo (44) também pode ser referido como o adesivo de construção ou adesivo de união leve uma vez que é utilizado para construir o material de rede elástica laminada e uma vez que a força de união relativamente inferior é suficiente para prender as folhas (41), (42) do material de rede do material de rede elástica laminada em conjunto, especialmente em vista a área de superfície relativamente ampla disponível, de tal maneira que a sensação desejada de qualidade elevada do artigo absorvente pode ser alcançada.

[055]O primeiro material adesivo (44) pode ser aplicado de diversas maneiras nas folhas (41), (42) do material de rede. Por exemplo, o primeiro material adesivo (44) pode ser aplicado a qualquer uma das folhas (41), (42) do material de rede, ou ambas as folhas (41), (42) do material de rede. Além disso, o primeiro material adesivo (44) pode ser aplicado como um revestimento contínuo sobre uma ampla superfície da seção dianteira e/ou traseira (3), (4). De maneira alternativa, o primeiro material adesivo (44) pode ser aplicado como as tiras alongadas paralelas espaçadas (não mostradas) do material adesivo (44) que se estende na direção transversal (X) com o propósito de reduzir a quantidade de material adesivo requerido e, dessa maneira, reduzir o custo.

[056]A Figura 5 esquematicamente ilustra o artigo absorvente

plano (1) da Figura 2 que possui o primeiro o material adesivo (44) aplicado na área marcada com tracejado nas seções dianteiras e traseiras (3), (4). O primeiro material adesivo (44) pode ser aplicado na região (31), (32) a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira (3), (4) para assegurar uma união suficiente entre as folhas (41), (42) do material de rede.

[057]Os lados laterais da seção dianteira são formados pelas bordas laterais (9a), (9b) da seção dianteira (3). Os lados laterais da seção traseira (4) são formados pelas bordas laterais (10a), (10b) da seção traseira (4), bem como pelas bordas de perna (27a), (27b) da seção traseira (4).

[058]O primeiro material adesivo (44), pelo menos, parcialmente pode ser continuamente aplicado a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira (3), (4) para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira (3), (4) uma vez que isto possibilita uma fabricação relativamente não complexa do artigo absorvente (1). A direção transversal (X) corresponde à direção da máquina durante a fabricação do artigo absorvente (1) e a aplicação intermitente aumentada do primeiro material adesivo (44) aumenta a velocidade com a qual a ferramenta aplicadora do adesivo do equipamento de fabricação deve alternar entre ligada e desligada, por conseguinte, aumentando a complexidade.

[059]O primeiro material adesivo (44) é aplicado nos lados laterais da área central da região (31), (32), deixando um primeiro espaço (55) em uma área central do artigo absorvente (1) livre a partir do primeiro material adesivo (44).

[060]A largura (56) do primeiro espaço (55), medida na direção transversal (X), está no intervalo a partir de 1 a 7 centímetros, especificamente, de 1,5 a 5,0 centímetros. A largura é selecionada suficientemente ampla para

possibilitar determinadas variações na posição do primeiro espaço (55), mas também a posição da ferramenta de interrupção utilizada para interromper os fios elásticos (17) na área central. O objeto é assegurar que a ferramenta de interrupção, tal como uma ferramenta de corte ou separação, utilizada para interromper os fios elásticos (17), seja aplicada em uma área sem o primeiro material adesivo, uma vez que a ferramenta de interrupção pode estar suja com o primeiro material adesivo, por conseguinte, exigindo maior manutenção.

[061]Em outras palavras, a largura (56) do primeiro espaço (55) da primeira seção e/ou da seção traseira (3), (4) está no intervalo a partir de 5 a 50%, especificamente, de 15 a 40%, da largura média (57) do núcleo (5) na região (31), (32) da primeira seção e/ou da seção traseira, respectivamente.

[062]Ainda em outras palavras, a largura (56) do primeiro espaço (55) da primeira seção e/ou da seção traseira (3), (4) está no intervalo de 3 a 25%, especificamente, de 5 a 20%, do comprimento máximo 70 de cada parte lateral do primeiro material adesivo (44) aplicado na primeira seção e/ou na seção traseira (3), (4), respectivamente.

[063]De acordo com uma realização, a área do primeiro espaço (55) é inteiramente livre do material adesivo, isto é, não apenas o primeiro material adesivo (44), mas todos os tipos de material adesivo.

[064]O primeiro material adesivo (44) pode ser aplicado com um peso de revestimento adesivo de 0,1 a 7 g/m², especificamente, de 1 a 4 g/m². Esta quantidade do primeiro material adesivo (44), em geral, é suficiente para fornecer uma força de união suficiente entre as folhas (41), (42) do material de rede da seção dianteira e/ou traseira (3), (4).

[065]Na realização mostrada está a Figura 5, toda a parte de cobertura das nádegas da seção traseira (4) é revestida com o primeiro material adesivo e fornecida com um primeiro espaço alongado (55) que se estende na direção longitudinal (Y).

[066]A Figura 6 esquematicamente ilustra o artigo absorvente plano da Figura 2, em que apenas o segundo material adesivo (43) foi aplicado na área marcada com tracejado transversal nas seções dianteiras e traseiras (3), (4). O segundo material adesivo (43) é aplicado aos fios elásticos (17), e/ou aplicado a qualquer ou ambas as folhas (41), (42) do material de rede que constituem o material de rede laminada das primeira e segunda seções (3), (4). O segundo material adesivo (43) principalmente se destina a prender os fios elásticos (17) às folhas (41), (42) do material de rede laminada.

[067]Se o segundo material adesivo (43) for aplicado aos fios elásticos (17) antes de prensar os fios elásticos (17) entre as folhas (41), (42) do material de rede, é assegurado que o segundo material adesivo (43) seja colocado corretamente nas folhas (41), (42) do material de rede, e que o fio elástico (17) esteja ligado a ambas as folhas (41), (42) do material de rede e não apenas a uma folha individual.

[068]No entanto, como alternativa, o segundo material adesivo (43) pode ser aplicado a uma ou ambas as folhas (41), (42) do material de rede. Esta abordagem pode ser necessária ou vantajosa em concepções em que o fio elástico (17) não está alinhado com a direção da máquina, isto é, a direção transversal (X), uma vez que pode ser necessária uma ferramenta de orientação de fio elástico para guiar os fios elásticos (17) até o formato curvado desejado sobre a largura do artigo absorvente (1) e uma ferramenta de orientação de fio elástico pode ser incompatível com os fios revestidos com o adesivo (17).

[069]Se ambos os elásticos retos e curvados (17) devem ser presos à seção dianteira e/ou traseira (3), (4) o segundo material adesivo (43) pode ser aplicado a uma ou ambas as folhas (41), (42) do material de rede na área associada aos fios elásticos curvados (17), e o segundo material adesivo (43), de maneira adicional, pode ser aplicado sobre os fios elásticos retos (17) antes de laminar a primeira e segunda folhas (41), (42) do material de rede.

[070]Se o segundo material adesivo (43) for aplicado a uma ou ambas as folhas (41), (42) do material de rede, a aplicação dos primeiro e segundo materiais adesivos (44), (43) de preferência, é aplicada utilizando as ferramentas de aplicação de adesivo separadas, uma vez que o primeiro e segundo material adesivo (44), (43) podem ser aplicados com quantidades diferentes por metro quadrado e com diferentes comprimentos ao longo da primeira e/ou segunda seções (3), (4). O primeiro e segundo material adesivo (44), (43) podem ser aplicados à mesma folha (41), (42) do material de rede ou para diferentes folhas (41), (42) do material de rede.

[071]O segundo material adesivo (43) pode ser referido como o adesivo elástico ou adesivo de união pesada uma vez que é utilizado para prender os fios elásticos (17) em um estado esticado às folhas não esticadas planas (41), (42) do material de rede do material de banda elástica laminada. Esta união, por conseguinte, deve suportar as forças relativamente amplas e a área da superfície do fio elástico (17) é relativamente pequena, por conseguinte, dificultando uma conexão adesiva confiável e forte. Consequentemente, o segundo material adesivo (43), normalmente, é aplicado com um peso de revestimento adesivo superior por metro quadrado do que o primeiro material adesivo (44).

[072]O segundo material adesivo (43) é aplicado na região a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira (3), (4) para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira (3), (4), deixando um segundo espaço (58) em uma área central do artigo absorvente (1) livre a partir do segundo material adesivo (43). O segundo material adesivo (43) consequentemente se estende ao longo de um comprimento (71) em cada lado do segundo espaço (58). O comprimento (71) do revestimento do segundo material adesivo, de acordo com a realização, pode ser superior ao comprimento (60) do segundo espaço (58), conforme observado

na direção transversal (X).

[073]O primeiro e o segundo material adesivo (43), (44) podem ser aplicados na borda lateral da seção dianteira e/ou traseira. No entanto, na área das bordas laterais (9a), (9b), (10a), (10b), uma tira estreita (24a), (24b) da superfície da seção dianteira e/ou traseira, de preferência, é deixada sem revestimento com o material adesivo, uma vez que pode ser desejado evitar o material adesivo dentro da área da costura lateral (6a), (6b) do artigo absorvente acabado (1).

[074]A largura (60) do segundo espaço (58) pode estar no intervalo a partir de 8 a 18 centímetros, especificamente, de 10 a 15 centímetros.

[075]Em outras palavras, a largura (60) do segundo espaço (58) da primeira seção e/ou da seção traseira (3), (4) pode estar no intervalo a partir de 130 a 70%, especificamente, de 120 a 80%, ou mais especificamente substancialmente igual à largura média (57) do núcleo (5) na região (31), (32) da primeira seção e/ou da seção traseira (3), (4), respectivamente.

[076]Ainda em outras palavras, a largura (60) do segundo espaço (58) da primeira seção e/ou da seção traseira (3), (4) pode estar no espaço de 30 a 70%, especificamente, de 35 a 65%, do comprimento máximo (71) de cada parte lateral do segundo material adesivo (43) aplicado na primeira seção e/ou na seção traseira (3), (4) respectivamente.

[077]De acordo com algumas realizações, a área do segundo espaço (58) excluindo a área do primeiro espaço (55) possui um peso de revestimento adesivo de 0,1 a 7 g/m², especificamente, de 1 a 4 g/m². Esta área essencialmente corresponde à área a ser revestida com o primeiro material adesivo (44).

[078]A área nos lados laterais do segundo espaço (58) possui um peso de revestimento adesivo de 1,5 a 20 g/m², especificamente, de 2 a 15 g/m². Esta área essencialmente corresponde à área a ser revestida com o primeiro e

o segundo material adesivo (43), (44).

[079]O segundo material adesivo (43) é aplicado com um peso de revestimento adesivo de 2 a 15 g/m², especificamente, de 3 a 12 g/m².

[080]Quando o segundo material adesivo (43) é aplicado sobre os fios elásticos (17), o peso de revestimento adesivo resultante por metro quadrado é determinado tomando o peso de revestimento por metro [g/m] aplicado em cada fio elástico individual (17) e dividindo pelo comprimento de deslocamento [m] (17L) entre os fios elásticos individuais (17). Se o segundo espaço (58) possuir uma pluralidade de fios elásticos (17) com diferentes comprimentos de deslocamento (17L) entre os fios elásticos individuais (17), um comprimento médio de deslocamento (17L) pode ser utilizado.

[081]Os elásticos de perna (34) na seção traseira são aplicados ao longo da borda de perna (27a), (27b) da seção traseira 4, cuja borda de perna (27a), (27b) no exemplo descrito da Figura 6 é curvada. Por conseguinte, os fios elásticos (17) dos elásticos de perna (34) devem ser guiados através de uma ferramenta de orientação móvel durante a fabricação, por conseguinte, tornando complicado aplicar o segundo material adesivo (43) no fio elástico (17) antes de colocar o fio elástico (17) entre as folhas (41), (42) do material de rede. Como uma alternativa, o segundo material adesivo (43) pode ser aplicado a uma ou ambas as folhas (41), (42) do material de rede do material de rede elástica laminada. Isso está ilustrado na Figura 6 para os elásticos de perna (34). O segundo material adesivo (43), no presente, é aplicado ao longo de uma pluralidade de tiras de (61a) a (61d) que se estendem intermitentemente na direção transversal (X). A largura (62) das tiras de (61a) a (61d) na direção longitudinal (Y), por exemplo, pode ser selecionada, tal que uma pluralidade de tiras, posicionadas de borda a borda ou parcialmente sobrepostas, cobrem em conjunto todas ou, pelo menos, a maior parte da via dos elásticos de perna (34). No exemplo mostrado na Figura 6, quatro tiras individuais do segundo material

adesivo são aplicadas de borda a borda para cobrir toda a borda da perna (27a), (27b) da seção traseira (4).

[082]Se a seção dianteira e/ou traseira (3), (4) também possuir os fios elásticos retos (17) orientados na direção transversal (X), estes fios (17) ainda podem estar fornecidos do segundo material adesivo sobre o próprio fio (17), conforme mostrado na Figura 6.

[083]A Figura 7 esquematicamente ilustra o artigo absorvente plano da Figura 2, em que o primeiro e o segundo material adesivo (44), (43) foram aplicados parcialmente sobrepostos na área marcada com armações nas seções dianteiras e traseiras (3), (4).

[084]Conforme mostrado na Figura 7, o primeiro e/ou o segundo espaço (56), (58) podem possuir um formato substancialmente retangular.

[085]Também conforme mostrado na Figura 7, cada um do primeiro e segundo espaço (56), (58) pode se estender ao longo do percurso de uma pluralidade de fios elásticos interrompidos (17).

[086]Os fios elásticos (17) dentro do segundo espaço (58), mas fora do primeiro espaço (56), correspondem às partes elásticas não esticadas e encaixadas (66) dos fios (17). Estas partes elásticas não esticadas (66) dos fios (17) são desativadas devido à falta do segundo material adesivo (43) dentro do segundo espaço (58), em combinação com os fios elásticos (17) interrompidos dentro do segundo espaço (58). Dessa maneira, um encaixe controlado das extremidades dos fios elásticos interrompidos (17) é realizado, o que possibilita reduzir o risco para os fios elásticos (17) deslaminarem do material de rede laminada na região, em que o segundo material adesivo (43) é aplicado, bem como a aparência visual aprimorada devido à orientação reta e paralela das partes de extremidade desativadas (66) dentro do segundo espaço (58).

[087]As orientações retas e paralelas das partes de extremidade desativadas (66) dentro do segundo espaço (58) principalmente são causadas

por possuir a primeira e segunda folhas (41), (42) do material de rede formando os bolsos retos na banda laminada ao longo das passagens dos fios elásticos (17) antes de serem interrompidos. Ditas bolsos são gerados que possuem o primeiro material adesivo (44) unido às primeiras e segundas folhas (41), (42) nas áreas entre os fios elásticos vizinhos (17). Após o corte dos fios elásticos (17) dentro do segundo espaço (58), as partes de extremidade (66) irão realizar um controle de encaixe para um estado não esticado, mas permanece dentro das bolsos formados através das primeira e segunda folhas (41), (42) e do primeiro material adesivo (44), de tal maneira que as partes de extremidade elástica não esticada e encaixada (66) dos fios (17) possuem uma orientação reta e paralela dentro do segundo espaço (58). Como um resultado, as extremidades (66) dos fios elásticos interrompidos (17) não ficam simplesmente arbitrariamente suspensas de uma maneira não controlada.

[088]Obviamente, algumas das partes de extremidade elástica não esticada e encaixada (66) dos fios elásticos (17) podem possuir um nível baixo de união a, pelo menos, uma das folhas (41), (42) do material de rede de rede laminada dentro do bolso por meio do primeiro material adesivo (44) após a operação de interrupção, mas algumas das partes de extremidade elástica encaixada não esticada (66) dos fios (17) também podem estar totalmente soltas dentro do respectivo bolso.

[089]Ao selecionar a largura (56) do primeiro espaço (55) na direção transversal (X) para ser inferior à largura (60) do segundo espaço (58) na direção transversal (X), um gradiente adesivo é fornecido na região (31), (32) conforme observado a partir de um centro do artigo absorvente (1) em direção das bordas laterais do artigo absorvente (1). Dependendo do local em que o primeiro e segundo material adesivo (44), (43) é aplicado na região (31), (32), o gradiente adesivo pode não estar presente em toda a região (31), (32), mas somente ao longo de determinadas linhas retas ou curvadas, em especial ao

longo daquelas linhas em que os fios elásticos interrompidos (17) se estendem.

[090]O gradiente adesivo apresenta diversas vantagens. Por exemplo, a omissão do primeiro e segundo material adesivo (44), (43) no primeiro espaço (55) possibilita que uma ferramenta de interrupção de fio (17) engate no artigo absorvente (1) sem entrar em contato com o primeiro ou segundo material adesivo (43), (44). Por conseguinte, o risco de solar a ferramenta de interrupção com o material adesivo (44), (43) é reduzido, por conseguinte, reduzindo a necessidade de manutenção do equipamento de fabricação. No entanto, com a finalidade de evitar uma aparência estética potencialmente negativa provocada pelo efeito de bolso na área do primeiro espaço (55), isto é, que possui as folhas (41), (42) do material de rede delaminadas e sendo soltas uma da outra no primeiro espaço (55), a largura (56) do primeiro espaço (55), de preferência, é mantida relativamente pequena, na direção transversal (X). O limite inferior da largura (56) do primeiro espaço (55) é parcialmente definido através da largura da ferramenta de interrupção, mas principalmente por possibilitar certa variação nas tolerâncias de fabricação.

[091]A largura (60) do segundo espaço (58) controla a largura da área dianteira plana e/ou traseira plana. O primeiro material adesivo (44) não é suficientemente forte para possibilitar que os fios elásticos (17) dentro da região gerem qualquer efeito de aglomeração dentro do segundo espaço (58). Consequentemente, os fios elásticos interrompidos (17) podem ser considerados inativados no segundo espaço (58) ao interromper os fios elásticos (17), por conseguinte, gerando a concepção dianteira plana e/ou traseira plana desejada.

[092]A Figura 8 esquematicamente ilustra outra realização da presente invenção, em que a seção traseira (4) foi moldada em um formato retangular, que no presente possui um formato substancialmente idêntico àquele da seção dianteira (3). Muitos outros formatos alternativos das seções dianteiras e traseiras (3), (4) são possíveis.

[093]Finalmente, a Figura 9 esquematicamente mostra uma fralda de roupa íntima em um estado plano, em que a estrutura de apoio é produzida de uma única peça que possui uma seção dianteira (3), uma seção traseira (4) e uma seção entrepernas (90), em que todas ditas seções são produzidas de uma única parte do material .

[094]O método para a fabricação do artigo absorvente foi descrito acima. Em detalhe, compreende as etapas:

- de formar uma estrutura de apoio a partir de um material de rede laminada e possuir uma seção dianteira (3) e uma seção traseira (4), em que uma região da seção dianteira e/ou traseira (3), (4) é produzida de um material de rede elástica laminada que compreende uma pluralidade de fios elásticos (17) de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira (3), (4), em que um primeiro material adesivo (44) principalmente para prender as folhas (41), (42) do material de rede do material de rede laminada entre si é aplicado a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da região (31), (32) a uma localização adjacente a um lado lateral oposto da região (31), (32), deixando um primeiro espaço (55) em uma área central do artigo absorvente (1) livre a partir do primeiro material adesivo (44), em que um segundo material adesivo (43), principalmente para prender os fios elásticos (17) às folhas (41), (42) do material de rede laminada é aplicado a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da região (31), (32) a uma localização adjacente a um lado lateral oposto da região (31), (32), deixando um segundo espaço (58) em uma área central do artigo absorvente (1) livre a partir do segundo material adesivo (43), em que uma largura (56) do primeiro espaço (55) na direção transversal (X) é inferior a uma largura (60) do segundo espaço (58) na direção transversal (X), de tal maneira que um gradiente adesivo é fornecido na região (31), (32), conforme observado a partir de um

centro do artigo absorvente (1) na direção das bordas laterais do artigo absorvente (1);

- de localizar uma inserção absorvente (2) que possui um núcleo absorvente (5) principalmente em uma parte entrepernas do artigo absorvente (1) e conectando a inserção absorvente (2) às seções dianteiras e traseiras (3), (4);

- de cortar ditos fios elásticos (17) dentro da área do primeiro espaço (55); e

- de anexar as bordas laterais (9a), (9b) da seção dianteira (3) às bordas laterais (10a), (10b) da seção traseira (4) ao longo das costuras laterais (6a), (6b).

[095]O termo “estado estendido do artigo absorvente”, no presente, é definido como um estado em que o artigo absorvente (1) foi estendido em todas as quatro direções de tal maneira que todos os fios elásticos (17) contidos nele são estendidos a tal ponto que eles não aglomerem em nenhuma parte do produto, mas todo o artigo absorvente é completamente plano e em um estado não aglomerado. O artigo é estendido apenas a tal ponto que esta condição plana é alcançada.

[096]O termo "fio elástico ativo" se refere a uma parte do material de rede elástica que inclui um fio elástico que foi anexado à dita parte do material de rede elástica em um estado de tensão, de tal maneira que a parte do material de rede elástica se aglomera liberando a tensão do fio elástico. Uma parte do material de rede que possui um fio elástico ativo é elasticado, enquanto uma parte do material de rede elástica sem um fio elástico ativo, por exemplo, talvez incluindo um fio elástico passivo, não é elástico.

[097]O termo "artigo absorvente" se refere a um artigo que absorve ou está adaptado para absorver os fluidos corporais, tal como a urina e/ou sangue.

[098]As camadas ou redes de material não tecido da presente

invenção que formam as seções dianteiras e traseiras, por exemplo, podem ser selecionadas, por exemplo, de não tecidos enrolados a quente, revestidos ao ar, via úmida, cardados, eletrofiados ou derretidos. O material não tecido pode ser ligado através de múltiplas técnicas, por exemplo, através de agulhamento, hidroentrelaçamento ou união por calor.

[099]O material não tecido dos produtos descritos é uma mistura de materiais naturais e sintéticos. As fibras naturais, por exemplo, são as fibras celulósicas ou fibras de celulose regenerada.

[0100]O termo "fio elástico" se refere a um cordão elástico ou fio elástico que é produzido de material elástico, tal como, por exemplo, a borracha natural ou sintética, elastômeros termoplásticos, tais como os copolímeros de bloco de poliuretano termoplástico ou estireno ou elastano, também referidos como spandex (copolímero de poliuretano-poliureia). Os fios (17) podem ser do tipo elastano que está disponível sob o nome comercial "LYCRA", mas qualquer fio elástico adequado pode ser utilizado. Os fios (17) podem possuir uma densidade de massa linear, dtex, de cerca de 80 a 1.200 dtex.

[0101]Os fios elásticos (17) são alongados durante o processo de produção a partir de cerca de 50 a cerca de 300% do comprimento original inicial, não tensionado, de preferência, de 100 a 250% e, de maior preferência, de 150 a 220% do comprimento inicial original, não tensionado. Os fios elásticos (17), de preferência, devem ser de um tipo que seja capaz de tolerar um alongamento de, pelo menos, cerca de 200% sem romper, de maneira que possam ser utilizados com segurança no processo de produção sem risco de rompimento.

[0102]Mais informações em relação ao material sobre o material de rede elástica estão descritas na publicação WO 2014/098683 A1, que é referida na sua totalidade.

[0103]O núcleo absorvente pode compreender qualquer material convencional adequado para absorver os resíduos corporais descarregados, tais

como a pasta fofa celulósica, camadas de tecido, polímeros altamente absorventes (superabsorventes), materiais de espuma absorvente incluindo o material de espuma de hidrogel, materiais não tecidos absorventes ou similares.

[0104]O núcleo absorvente pode possuir uma folha superior permeável a líquidos colocada no lado destinado a ficar de frente para a pele de um usuário, e uma folha inferior impermeável a líquidos colocada no lado do corpo absorvente destinado a ficar de frente para o vestuário de um usuário. Em geral, a folha superior permeável a líquidos compreende ou consiste em um material não tecido. O material da folha superior ainda pode ser composto por fibras de estopa, espumas porosas, filmes plásticos com aberturas e similares. Conforme mencionado acima, os materiais adequados como os materiais de folha superior devem ser macios e não irritantes para a pele e ser facilmente penetrados pelo fluido corporal, por exemplo, a urina ou fluido menstrual, e exibem propriedades de baixa reumidificação.

[0105]A folha traseira impermeável a líquidos pode consistir em um filme plástico fino, por exemplo, um filme de polietileno ou polipropileno, um material não tecido revestido com um material impermeável a líquidos, um material não tecido hidrofóbico que resiste a penetração líquida ou laminados de filmes plásticos e materiais não tecidos. O material da folha traseira pode ser respirável de maneira a possibilitar que o vapor escape do corpo absorvente, ao mesmo tempo que evita que os líquidos passem através do material da folha traseira.

[0106]A folha superior e folha traseira podem estar conectadas umas às outras, por exemplo, através da união, colagem ou soldadura de adesivo através do calor ou ultrassons. A folha superior e/ou folha traseira ainda podem ser anexadas ao corpo absorvente através de qualquer método conhecido no estado da técnica, tal como união adesiva ao calor e similares.

[0107]A folha superior e folha traseira do núcleo absorvente (5) podem se estender para fora além da área do núcleo absorvente, por

consequente, definindo uma inserção absorvente (2) que compreende um núcleo absorvente (5).

[0108] Os sinais de referência mencionados nas reivindicações não devem ser observados como limitantes da extensão do assunto protegido pelas reivindicações, e sua única função é tornar as reivindicações mais fáceis de entender.

[0109] Conforme será realizado, a presente invenção é capaz de modificação em diversos aspectos óbvios, tudo sem se afastar do escopo das reivindicações anexas. Por conseguinte, as Figuras e a suas descrições devem ser consideradas como ilustrativas por natureza e não restritivas. Deve ser entendido que os presentes artigos absorventes e os seus componentes e métodos não se destinam a ser limitados às formas específicas descritas. Em vez disso, pretendem incluir todas as modificações, equivalentes e alternativas dentro do escopo das reivindicações. Ainda é pretendido incluir as realizações que podem ser formadas pela combinação de características das realizações descritos e suas variantes.

REIVINDICAÇÕES

1. ARTIGO ABSORVENTE DO TIPO DE ROUPA ÍNTIMA DESCARTÁVEL (1), tal como uma fralda de roupa íntima, uma roupa íntima sanitária ou roupa íntima para a incontinência, que possui uma direção longitudinal (Y) e uma direção transversal (X), o artigo absorvente do tipo roupa íntima descartável caracterizado por compreender:

- uma estrutura de apoio produzida de material de rede laminada e que possui uma seção dianteira (3) e uma seção traseira (4);

- uma inserção absorvente (2) principalmente localizada em uma parte entrepernas do artigo absorvente (1) e conectada às seções dianteiras e traseiras (3, 4) e que possui um núcleo absorvente (5);

- em que uma região (31, 32) da seção dianteira e/ou traseira (3), (4) é produzida de um material de rede elástica laminada que compreende uma pluralidade de fios elásticos (17) que se estendem a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira (3, 4) para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira (3, 4), em que os fios elásticos (17) são interrompidos em uma área central do artigo absorvente (1);

- em que um primeiro material adesivo (44) primariamente para prender as folhas do material de rede do material de rede laminada entre si é aplicado na região a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira (3, 4) para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira (3, 4), deixando um primeiro espaço (55) na área central do artigo absorvente livre a partir do primeiro material adesivo (44);

- em que um segundo material adesivo (43) primariamente para prender os fios elásticos (17) as folhas do material de rede laminada é aplicado na região a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da

seção dianteira e/ou traseira (3, 4) para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira (3, 4), deixando um segundo espaço (58) na área central do artigo absorvente (1) livre a partir do segundo material adesivo; e

- em que uma largura (56) do primeiro espaço (55) na direção (X) é inferior a uma largura (60) do segundo espaço (58) na direção transversal (X), de tal maneira que um gradiente adesivo é fornecido na região (31, 32), conforme observado a partir de um centro do artigo absorvente (1) para as bordas laterais do artigo absorvente (1).

2. ARTIGO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela largura (56) do primeiro espaço (55) estar no intervalo a partir de 1 a 7 centímetros, especificamente, de 1,5 a 5,0 centímetros.

3. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 2, caracterizado pela largura (56) do primeiro espaço (55) estar no intervalo de 5 a 50%, especificamente, de 15 a 40%, da largura média (57) do núcleo (5) na região (31), (32).

4. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pela largura (60) do segundo espaço (58) estar no intervalo de 8 a 18 centímetros, especificamente, de 10 a 15 centímetros.

5. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pela largura (60) do segundo espaço (58) estar no intervalo de 130 a 70%, especificamente, de 120 a 80%, ou mais especificamente igual à largura média do núcleo na região (31, 32).

6. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pela área do primeiro espaço (55) estar livre do material adesivo.

7. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo primeiro material adesivo (44) ser aplicado com um peso de revestimento de 0,1 a 7 g/m², especificamente, de 1 a 4 g/m² na área do

segundo espaço (58) excluindo a área do primeiro espaço (55).

8. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo segundo material adesivo (43) na área lateral dos lados da região (31, 32) fora do segundo espaço (58) possuir um peso de revestimento adesivo de 1,5 a 20 g/m², especificamente, de 2 a 15 g/m².

9. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo primeiro material adesivo (44) ser aplicado com um peso de revestimento adesivo de 0,1 a 7 g/m², especificamente, de 1 a 4 g/m².

10. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo segundo material adesivo (43) ser aplicado com um peso de revestimento adesivo de 2 a 15 g/m², especificamente, de 3 a 12 g/m².

11. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo segundo material adesivo (43) ser aplicado com um peso superior de revestimento adesivo por metro quadrado do que o primeiro material adesivo (44).

12. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo primeiro material adesivo (44) ser aplicado em, pelo menos, uma folha (41, 42) do material de rede do material de rede laminada.

13. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo primeiro material adesivo (44) ser aplicado na forma de um revestimento único cobrindo toda a área dentro da região (31, 32) exceto na área do primeiro espaço (56), ou na forma de uma pluralidade de tiras paralelas.

14. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo segundo material adesivo (43) ser aplicado sobre os fios elásticos (17) da região (31, 32) antes de ser incluído no material de rede elástica laminada.

15. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizado pelo segundo material adesivo (43) ser aplicado em, pelo

menos, uma folha (41, 42) do material de rede do material de rede laminada.

16. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, caracterizado pelo segundo material adesivo (43) ser aplicado em, pelo menos, uma folha (41, 42) do material de rede do material de rede laminada ao longo do curso desses fios elásticos (17) que possuem uma orientação divergindo a partir da direção transversal (X).

17. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13, caracterizado por cada um dos primeiro e segundo espaços (55), (58) se estenderem sobre uma pluralidade de fios elásticos (17).

18. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14, caracterizado pelo primeiro e/ou o segundo espaço (55, 58) possuírem um formato retangular.

19. ARTIGO, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 15, caracterizado pelas partes elásticas encaixadas (66) dos fios elásticos (17) dentro do segundo espaço (58) serem retidas em configuração reta e paralela por meio do primeiro material adesivo (44).

20. MÉTODO PARA A FABRICAÇÃO DE UM ARTIGO ABSORVENTE DO TIPO DE ROUPA ÍNTIMA DESCARTÁVEL (1), tal como uma fralda de roupa íntima, uma roupa íntima sanitária ou roupa íntima para a incontinência, que possui uma direção longitudinal (Y) e uma direção transversal (X), em um processo contínuo, o método caracterizado por compreender as etapas de:

- formar uma estrutura de apoio a partir de um material de rede laminada e possuir uma seção dianteira (3) e uma seção traseira (4), em que uma região (31, 32) da seção dianteira e/ou traseira (3, 4) é produzida de um material de rede elástica laminada que compreende uma pluralidade de fios elásticos (17) que se estendem a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira (3, 4) para uma localização

adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira (3, 4), em que um primeiro material adesivo (44) primariamente para prender às folhas (41), (42) do material de rede do material de rede laminada entre si é aplicado na região (31, 32) de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira (3, 4) para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira (3, 4), deixando um primeiro espaço (55) em uma área central do artigo absorvente (1) livre a partir do primeiro material adesivo (44), em que um segundo material adesivo (43) primariamente para prender os fios elásticos (17) às folhas (41, 42) do material de rede laminada é aplicado na região (31, 32) a partir de uma localização adjacente a um primeiro lado lateral da seção dianteira e/ou traseira (3, 4) para uma localização adjacente a um lado lateral oposto da seção dianteira e/ou traseira (3, 4), deixando um segundo espaço (58) em uma área central do artigo absorvente (1) livre a partir do segundo material adesivo (43), em que uma largura (56) do primeiro espaço (55) na direção transversal (X) é inferior à largura (60) do segundo espaço (58) na direção transversal (X), de tal maneira que um gradiente adesivo é fornecido na região (31, 32), conforme observado a partir de um centro do artigo absorvente (1) para as bordas laterais do artigo absorvente (1);

- localizar uma inserção absorvente (2) que possui um núcleo absorvente (5) principalmente em uma parte entrepernas do artigo absorvente (1) e conectando a inserção absorvente (2) às seções dianteiras e traseiras (3, 4);

- cortar os fios elásticos (17) dentro da área do primeiro espaço (55), e

- anexar as bordas laterais (9a, 9b) da seção dianteira (3) às bordas laterais (10a, 10b) da seção traseira (4) ao longo das costuras laterais (6a, 6b).

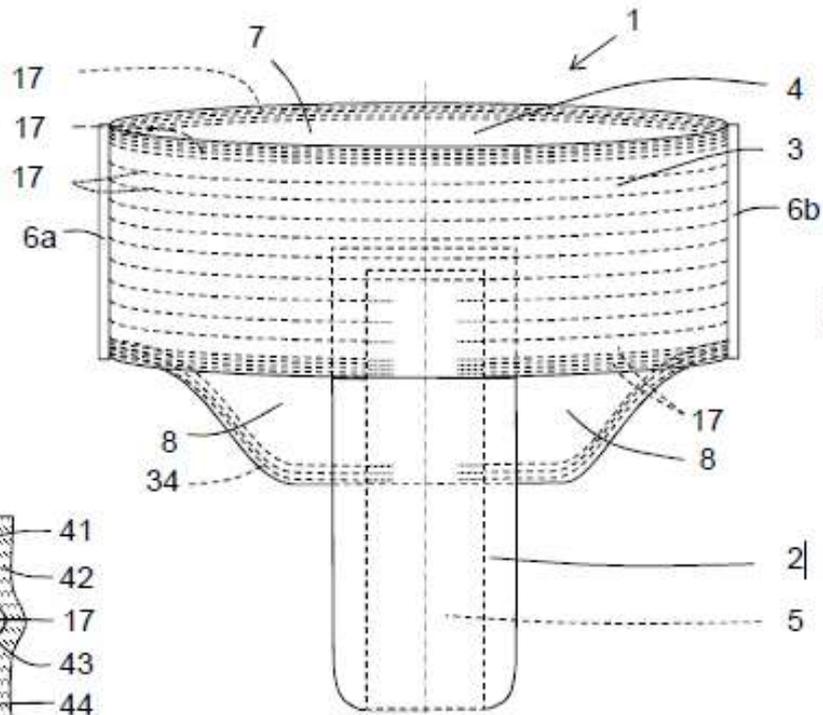


FIG. 1

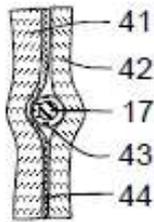


FIG. 3

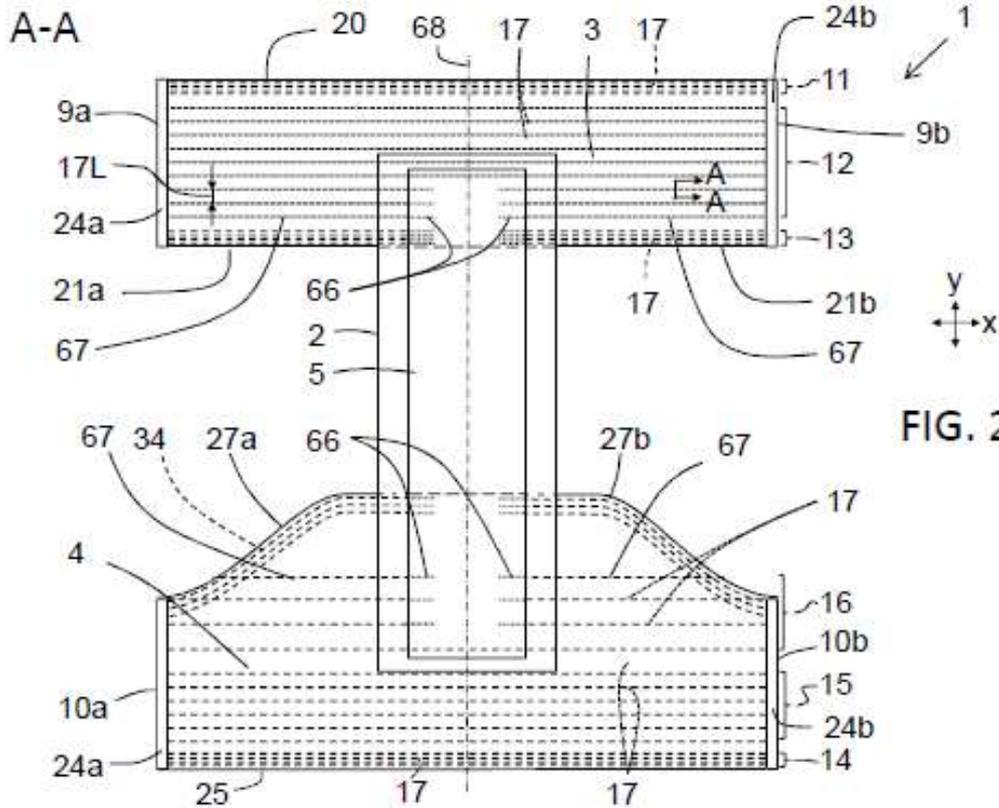


FIG. 2

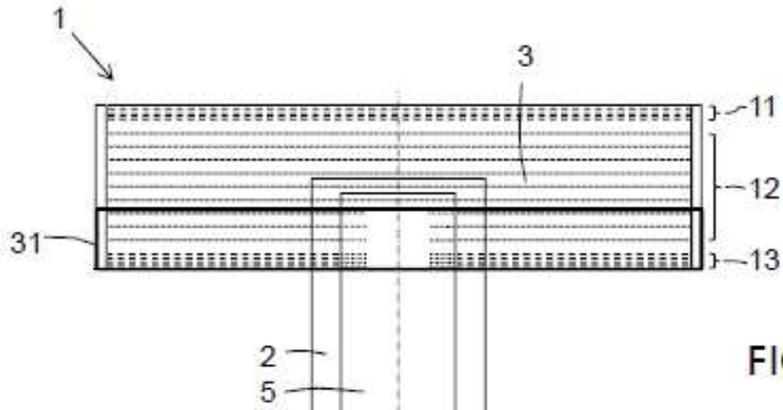


FIG. 4

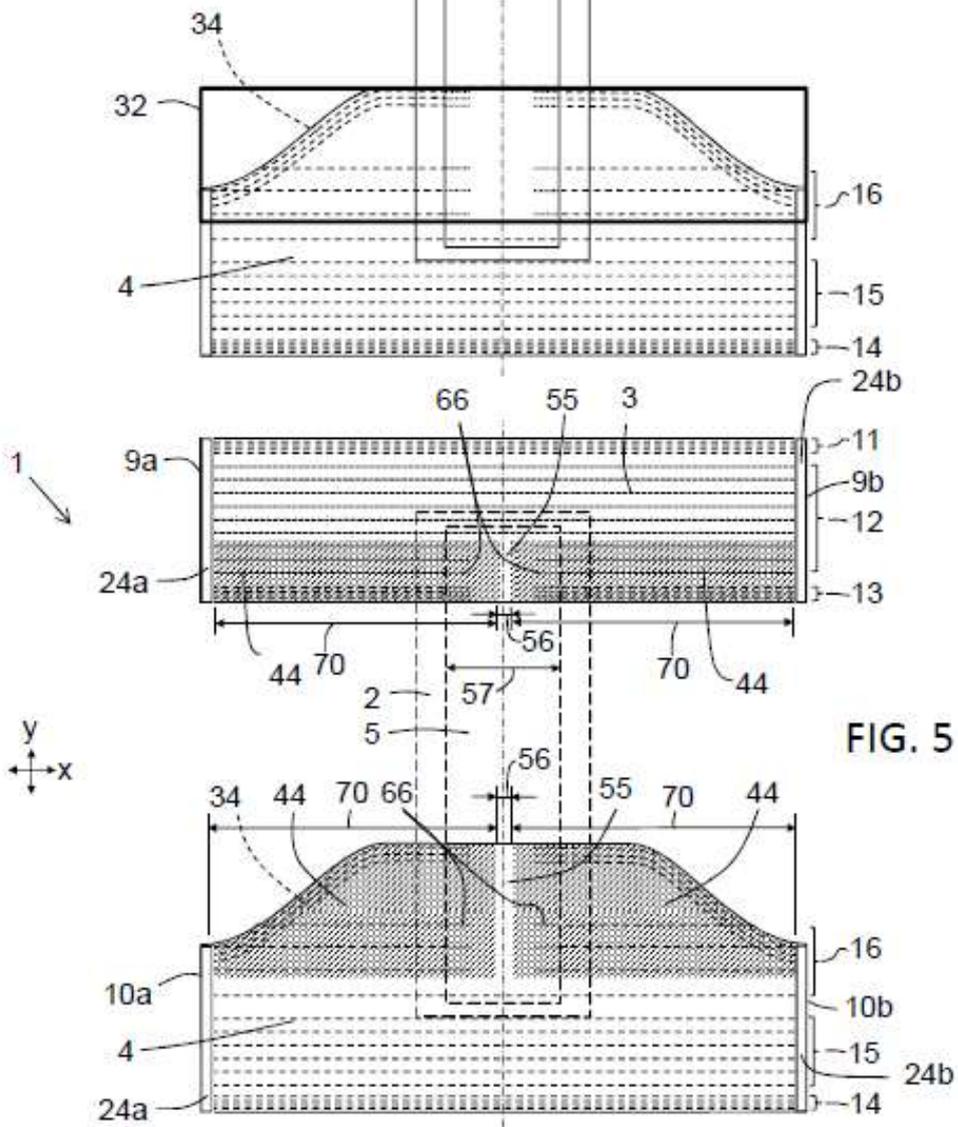


FIG. 5

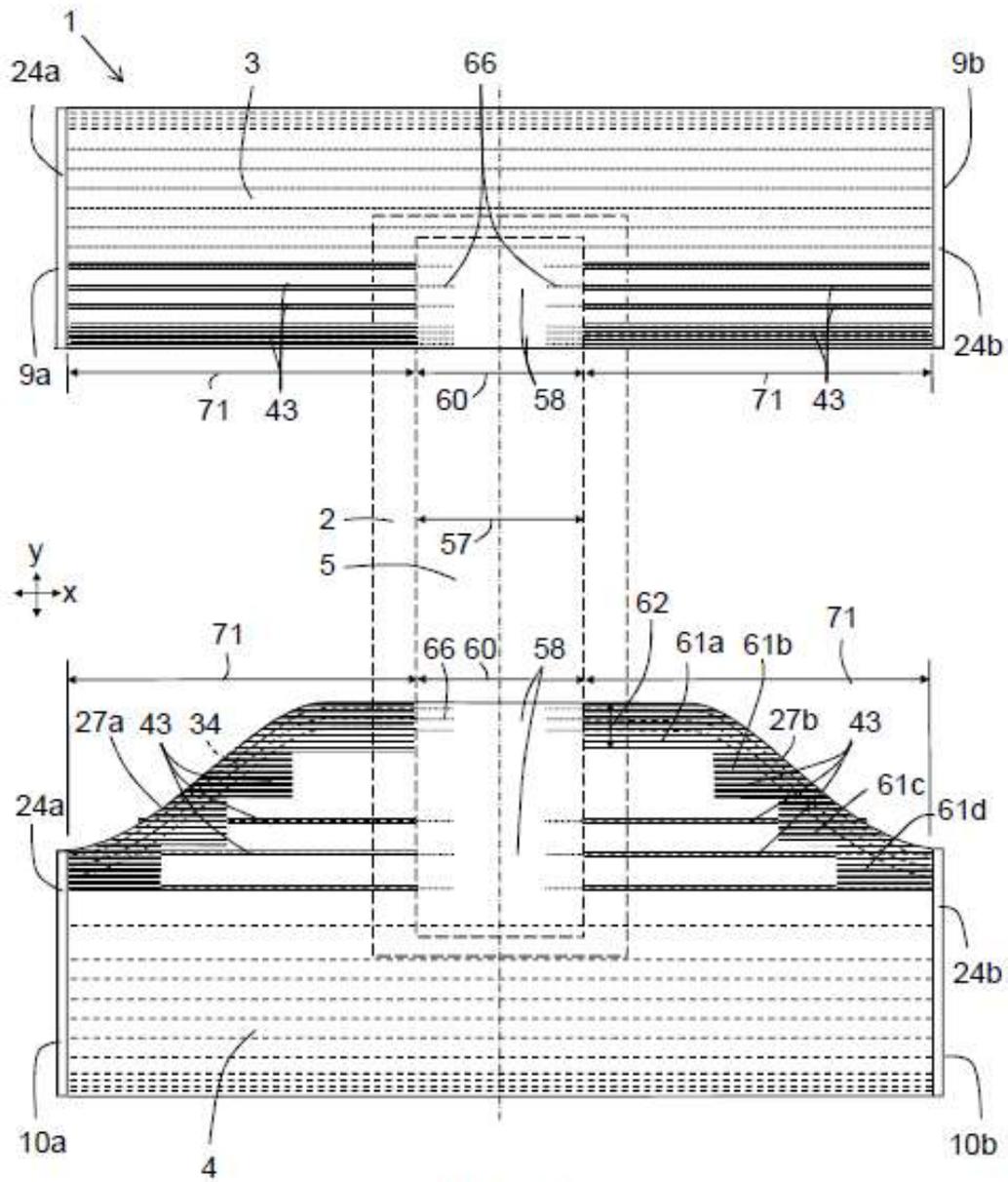


FIG. 6

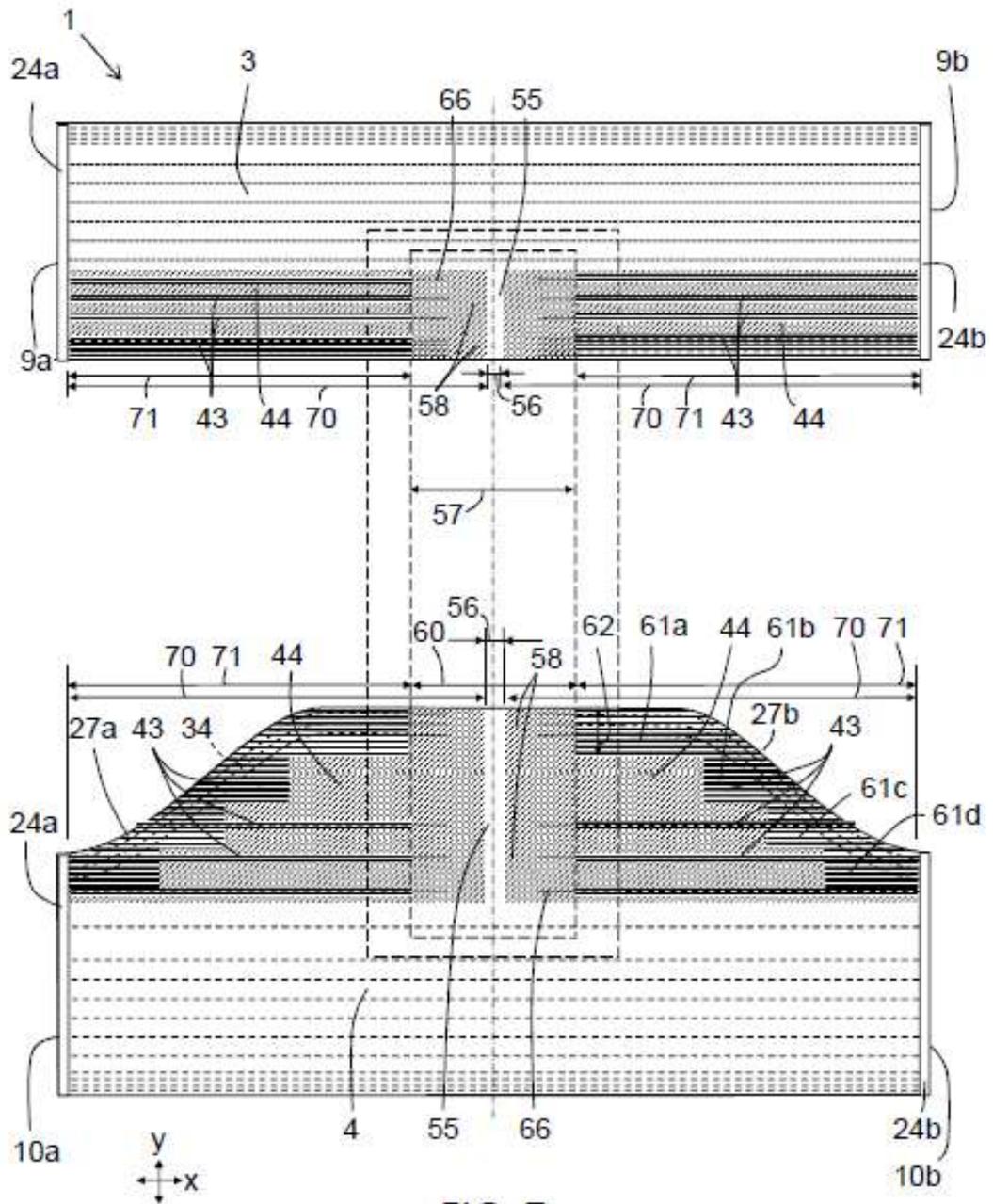


FIG. 7

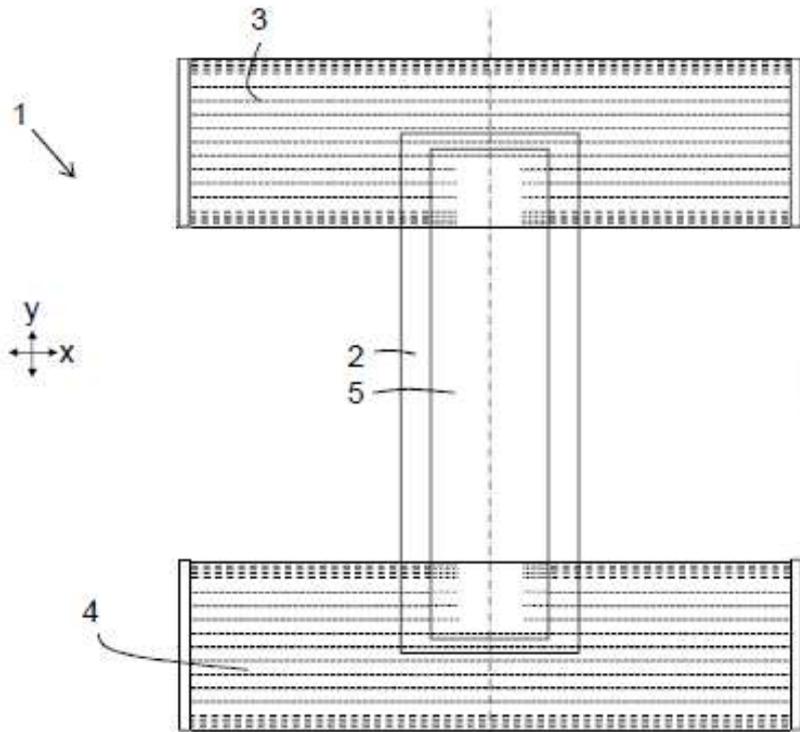


FIG. 8

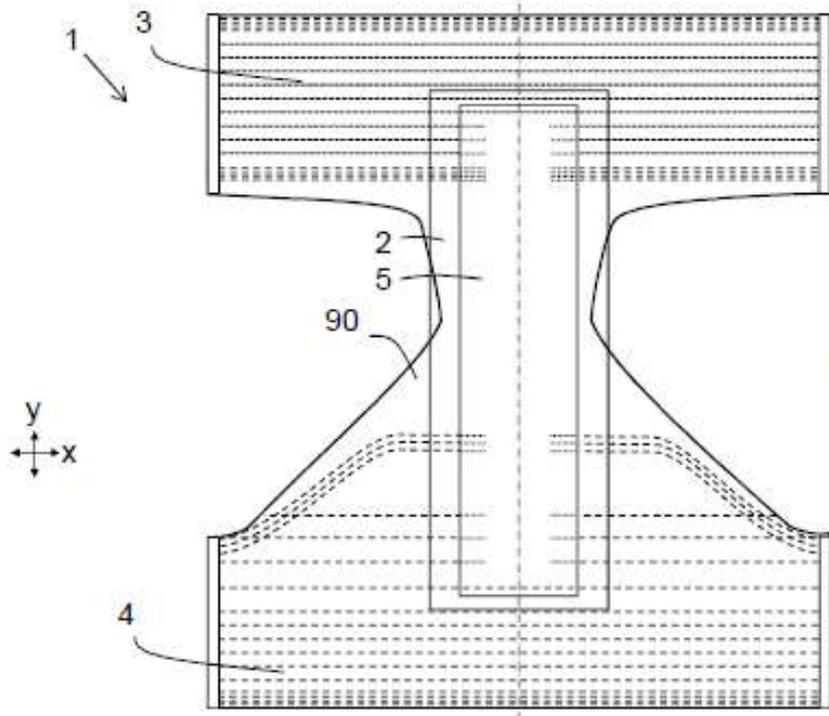


FIG. 9