



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

(11) PI 1104178-1 B1



(22) Data do Depósito: 25/08/2011

(45) Data de Concessão: 12/05/2020

(54) Título: DISPOSITIVO DE ELEVAÇÃO ABSORVENTE DESCARTÁVEL

(51) Int.Cl.: A61F 13/513; A61F 13/514; A61F 13/53; A61F 5/48; A61F 13/15.

(52) CPC: A61F 13/513; A61F 13/51462; A61F 13/53; A61F 5/48; A61F 2013/15024.

(30) Prioridade Unionista: 26/08/2010 US 12/869,432.

(73) Titular(es): MEDLINE INDUSTRIES, INC..

(72) Inventor(es): DAN LOVE; SCOTT A. SMITH; STEVE A. MASKREY; PAUL L. BOTTCHEER.

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE ELEVAÇÃO ABSORVENTE DESCARTÁVEL. A presente invenção relata uma almofada absorvente descartável que compreende múltiplas camadas. Em particular, a almofada absorvente da presente invenção mantém a aridez da pele através de absorção da umidade enquanto previne escoamento para a pele ou roupas de cama, permitindo circulação de ar na superfície da pele do paciente para prevenindo o aumento de calor, sendo que, é resistente o suficiente para permitir que o paciente seja reposicionado, mesmo quando a almofada está molhada. Em uma realização particular, a primeira camada é compreendida de um material permeável a fluido e poroso, a segunda camada é posicionada sob a primeira camada e é compreendida de pelo menos um material superabsorvente e uma camada de base disposta sob a segunda camada.

DISPOSITIVO DE ELEVAÇÃO ABSORVENTE DESCARTÁVEL**Antecedentes**

Escaras, também conhecidas como úlceras de pressão ou úlceras de decúbito, são predominantes entre pessoas que estão acamadas ou, de outra maneira, imobilizadas. Úlceras de pele podem ser causadas pela pressão exercida na pele e tecidos macios (por exemplo, o peso do corpo de um indivíduo que descansa contra uma superfície dura como uma cama ou cadeira) e são agravados quando a pele é também exposta à umidade (por exemplo, devido à incontinência) e/ou atrito, calor e forças cortantes, por exemplo, causadas por movimento ou reposicionamento de um paciente acamado.

Residentes de casa de repouso de idosos são particularmente vulneráveis a úlceras de pressão, já que eles estão freqüentemente acamados e incontinentes. Aproximadamente, um de dez residentes de casa de repouso tem algum tipo de úlcera de pressão. Já que úlceras de pressão podem ser persistentes e curam lentamente, o tratamento de úlcera de pressão, uma vez formada, é tão dispendioso, que existe uma necessidade significativa de minimizar a exposição de pacientes a condições que causam tais úlceras.

Por exemplo, seria benéfico para pessoas acamadas que são incontinentes ou tem outros problemas de controle de umidade, deitar em uma almofada ou camada que não absorvesse umidade, mas que também mantivesse a aridez da pele. Também seria útil proteger a cama e roupas de cama da umidade também com o propósito de manter a higiene e minimizar a necessidade da equipe do hospital trocar roupas

de cama. Além disso, com o propósito de minimizar e elevação de calor entre o colchão e roupas de cama e a pele do paciente, para manter a saúde da pele seria benéfico para a almofada adsorvente ou camada, permitir a circulação
5 de ar entre a camada e a pele. Além disso, já que pacientes acamados precisam ser levantados e reposicionados, por exemplo, para a troca de roupas de cama, para procedimentos médicos ou para prevenir a formação de úlceras de pressão, seria útil à almofada absorvente possuir resistência
10 suficiente que permita tal reposicionamento.

Produtos atuais não proporcionam uma solução para todas as quatro necessidades: 1) manter da aridez da pele, 2) proteger a cama e roupas de cama, 3) permitir a circulação de ar, e 4) permitir ao cuidador o
15 reposicionamento do indivíduo. Tipicamente, um cuidador irá combinar oito almofadas protetoras descartáveis para absorver a umidade, como também almofadas protetoras de tecido reutilizável ou lençóis para proteger a cama e roupas de cama e para elevar e reposicionar o paciente.

20 Combinações de múltiplos produtos absorventes são menos ideais por diversas razões. De um ponto de vista prático e estrito, a utilização de múltiplos produtos absorventes é mais dispendiosa, e exige mais acondicionamento, armazenamento, custos de entrega,
25 desperdício e semelhantes. Almofadas protetoras de tecido reutilizáveis ou lençóis absorventes, são também o segundo item mais dispendioso para lavagem e processamento por hospitais. Além disso, a combinação de múltiplos produtos não é muito eficaz na prevenção de danos a pele, e ao mesmo
30 tempo, na proteção do colchão e roupas de cama. Múltiplas

camadas de almofadas absorventes podem aumentar o corte e o atrito experimentado pelos indivíduos, como as camadas que deslizam e deslocam uns contra os outros. Além disso, almofadas descartáveis convencionais se desintegram quando molhadas, e almofadas de proteção de tecido reutilizável impedem a circulação de ar. Além do mais, a espessura das múltiplas camadas pode interferir no 'controle de pressão' das camas e superfícies que distribuem o peso para minimizar ou prevenir pressão excessiva.

Existe, conseqüentemente, uma necessidade de uma almofada absorvente que mantém a aridez através a absorção da umidade, à medida que previne o escoamento para a pele ou para roupas de cama, permitindo a circulação de ar na superfície da pele do paciente para prevenir a elevação de calor, que seja forte o suficiente para permitir que o paciente seja reposicionado, mesmo quando a almofada estiver molhada.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Figura 1. Amostra de uma realização da almofada absorvente da presente invenção.

Figura 2. Dispositivo de teste de elevação máxima de peso.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Em várias realizações, a presente invenção é direcionada a uma almofada absorvente compreende múltiplas camadas, por exemplo, três ou mais camadas, em que a primeira camada compreende um fluido permeável e material poroso, a segunda camada é disposta sob a primeira camada e é compreende pelo menos um material superabsorvente, e uma camada de base disposta sob a segunda camada. Além disso, a

camada de base tem uma resistência à tensão na ruptura, quando medida pelo método ASTM D 882, em uma faixa de cerca de 45N/25 mm a 100 N/25 mm na direção do aparelho e cerca de 30 a 60 N/25 mm no sentido transversal.

5 Em certas realizações da invenção, a última base é compreendida de uma terceira camada que compreende uma membrana hidrofóbica e respirável, disposta sob a segunda camada e uma quarta camada, disposta sob a terceira camada, que compreende um material de permeável a ar.

10 Em uma realização da invenção, a primeira camada é um material não tecido. O material não tecido da primeira camada pode ser produzido utilizando qualquer método conhecido na técnica. Exemplos não limitadores dos tipos adequados de materiais não tecidos incluem materiais não
15 tecidos de fibra, materiais não tecidos de sopro em fusão, materiais não tecidos de fiação em fusão, materiais não tecidos de fiação contínua, materiais SMS (fiação contínua, sopro em fusão, fiação contínua), materiais de hidroentrelaçamento, materiais de feltro agulhado,
20 materiais não tecidos termossoldados, material não tecido de consolidação através do ar, material não tecido de deposição direta, materiais não tecidos de fluxo de ar ou semelhantes, ou qualquer combinação destes.

 Em certas realizações da invenção, a primeira camada
25 é hidrófila. Por exemplo, a primeira camada pode ser tratada com o propósito conseguir um líquido permeável. Tais tratamentos podem incluir qualquer tratamento conhecido na técnica que torna um material líquido permeável. Não limitadores exemplos de tais tratamentos
30 que incluem: revestimento da superfície do material com

um surfactante hidrofílico como descrito no documento WO 93/04113 intitulado "Method for hydrophilizing absorbent foam materials" e no documento WO 95/25495 intitulado "Fluid acquisition and distribution member for absorbent core", tratamentos de superfície como tratamento de radiação e plasma como descritos na Patente N° US 6.118.218 intitulada "Steady-state glow-discharge plasma at atmospheric pressure"; aplicação de um revestimento hidrofílico através de um processo de polimerização de plasma como descrito no documento WO 00/16913, intitulado "Durably wettable, liquid pervious webs" e no documento WO 00/16914, intitulado "Durably wettable, liquid pervious webs prepared using a remote plasma polymerization process"; ou contato das fibras com uma solução de monômeros hidrofílicos e iniciadores de polimerização radical e exposição das fibras a radiação UV como descrito na Patente N° US 7.521.587 intitulada "Absorbent articles comprising hydrophilic nonwoven fabrics"; todos que são descritos neste documento incorporados por referência em sua totalidade para todos os propósitos.

Em uma outra realização da invenção, a primeira camada é permeável a fluidos de modo que os fluidos possam passar através da superfície da primeira camada em direção à segunda camada (disposta debaixo da primeira camada), mas os fluidos não podem reverter substancialmente a direção e mover de volta a superfície da primeira camada. Em outras palavras, em várias realizações, o fluxo dos fluidos, através da primeira camada, é substancialmente unidirecional a partir do topo da superfície da primeira

camada para a segunda camada disposta debaixo da primeira camada.

A primeira camada pode compreender qualquer material adequado conhecido pela técnica. Por exemplo, a primeira
5 camada pode compreender um material polimérico. Exemplos não limitadores de tais materiais poliméricos incluem polipropileno, polietileno, tereftalato de polietileno, poliamida, raion de viscose, náilon, ou os similares ou quaisquer combinações dos mesmos. Além disso, o material
10 polimérico pode ser um material polimérico biodegradável. Um exemplo não limitado de um polímero é o material biodegradável com base de amido como descrito no pedido de patente N° US 2009/0075346, que é neste documento incorporado por referência para todos os propósitos. E
15 certas realizações, na invenção, a primeira camada tem um peso por área de unidade (peso) na faixa de cerca de 15 g/m² (gramas por metro quadrado) a cerca de 20 g/m². Por exemplo, a primeira camada pode ter um peso de cerca de 15 g/m², cerca de 16 g/m², cerca de 17 g/m², cerca de g/m²
20 , cerca de 19 g/m², ou cerca de 20 g/m², incluindo todos as intervalos e subintervalos dos mesmos.

Em certas realizações da invenção, a primeira camada é permeável a fluido. Em uma realização da invenção a primeira camada tem uma taxa de transferência de umidade,
25 por exemplo, como medido pela ATSM E96M-05 na faixa de cerca de 5 a 200 segundos/ml.

Em uma outra realização da invenção, a primeira camada é permeável a ar. Em certas realizações, a primeira camada tem uma permeabilidade de ar na faixa de cerca de
30 10 segundos/100 ml a cerca de 100 segundos/100 ml,

incluindo cerca de 10 segundos/100 ml, cerca de 20 segundos/100 ml, cerca de 30 segundos/100 ml, cerca de 40 segundos/100 ml, cerca de 50 segundos/100 ml, cerca de 60 segundos/100 ml, cerca de 70 segundos/100 ml, cerca de 80 segundos/100 ml, cerca de 90 segundos/100 ml, ou cerca de 100 segundos por 100 ml, incluindo todos os intervalos e subintervalos dos mesmos, por exemplo, como medido pelo método de Gurely, utilizando um densímetro (por exemplo, métodos adequados aos seguintes padrões: ASTM D737 e WSP 70.1).

A segunda camada de almofada absorvente da presente invenção é disposta embaixo da primeira camada, como descrito neste documento. Por exemplo, a segunda camada pode ser localizada diretamente embaixo da primeira camada e em contato direto com a primeira camada, ou aderida à primeira camada por meio de uma ou mais camadas, por exemplo, uma camada adesiva e/ou uma camada espaçadora.

Em certas realizações, a segunda camada é compreendida de um material formado. O material formado da segunda camada pode ser fabricado utilizando qualquer método conhecido pela técnica. Exemplo não limitadores de tipos adequados de materiais formados incluem materiais não tecidos de fibra, materiais não tecidos de sopro em fusão, materiais não tecidos de fiação em fusão, materiais não tecidos de fiação contínua, materiais não tecidos termossoldados, materiais não tecidos de consolidação através do ar, materiais não tecidos de deposição direta, materiais não tecidos de fluxo de ar, e outras combinações dos mesmos. Em uma realização particular, a segunda camada é compreendida de uma fibra de fluxo de ar. Em uma

realização a fibra de fluxo de ar é termossoldada. Em uma realização particular, o material produzido por deposição a ar é papel traçado a ar.

A segunda camada pode compreender fibras, por exemplo, fibras naturais. Sendo que as fibras naturais podem ser quaisquer fibras naturais adequadas conhecidas na técnica. Em uma realização, a fibra natural é celulose. A celulose pode formar qualquer fonte adequada conhecida pela técnica. Exemplos não limitadores a fontes de celulose adequadas são fibras de madeira, fibras vegetais, fibras de safra do campo, fibras de poupa de felpa, algodão, qualquer outro material, fabricado pelo homem ou natural, projetado para absorver fluido ou qualquer combinação dos mesmos. Em uma realização particular, a segunda camada compreende fibras de madeira. Em uma outra realização, a segunda camada compreende polpa de madeira dissolvida.

A segunda camada da almofada pode ainda compreender um polímero absorvente, por exemplo, qualquer polímero superabsorvente conhecido na técnica. Exemplos não limitadores de polímeros superabsorventes adequados incluem, por exemplo, polímeros e copolímeros de ácido acrílico e sais dos mesmos (incluindo sais de metais alcalinos, tais como, sais de sódio, ou sais de terra alcalino dos mesmos), polímeros e copolímeros de ácido metacrílico e sais dos mesmos (incluindo sais de metais alcalinos, tais como sais de sódio, ou sais de terra alcalino dos mesmos), polímeros e copolímeros de poliacrilamida, copolímeros de anidrido málico etileno, carboxi-metil-celulose reticulado, copolímeros de

poliacrilato/poliacrilamida, copolímeros de álcool polivinílico, óxidos de polietileno reticulado, copolímeros enxertados de amido de poliacrilonitrila, etc. Os polímeros superabsorventes podem ser reticulados a grau adequado.

Em uma realização em particular, o polímero superabsorvente compreende poliacrilato. Em uma outra realização, a segunda camada compreende uma quantidade de polímero(s) superabsorvente em uma faixa de cerca de 15 g/m² a cerca de 35 g/m². Por exemplo, o polímero(s) superabsorvente na segunda camada está presente em uma quantidade de cerca de 15 g/m², cerca de 20 g/m², cerca de 25 g/m², cerca de 30 g/m², ou cerca de 35 g/m², incluindo de todos os intervalos e subintervalos dos mesmos.

Em outra realização, as fibras de celulose da segunda camada estão presentes na segunda camada em um quantidade de cerca de 85 g/m² a cerca de 115 g/m². Por exemplo, as fibras de celulose da segunda camada estão presentes em uma quantidade de cerca de 85 g/m², cerca de 90 g/m², cerca de 95 g/m², cerca de 100 g/m², cerca de 103 g/m², cerca de 105 g/m², cerca de 110 g/m², cerca de 115 g/m², ou cerca de 120 g/m², inclusive todos os intervalos e subintervalos dos mesmos.

Em uma realização em particular, uma segunda camada é um termossoldado núcleo produzido por deposição a ar feito de fibras de celulose e polímeros superabsorventes. Em uma realização particular da invenção, a segunda camada compreende um absorvente de um núcleo produzido por deposição a ar como descrito na Patente N° US 6.675.702, e

é neste documento incorporado por referência para todos os propósitos. Ainda em uma outra realização, a segunda camada é compreendida de um núcleo produzido por deposição a ar termossoldado a partir de cerca de 100 a cerca de 105 g/m² de fibras de celulose e 25 g/m² de polímeros superabsorventes. Em uma realização particular, as fibras de celulose são polpa de madeira dissolvida.

A segunda camada absorve substancialmente todos os fluidos penetrantes direto da primeira camada, e tem uma capacidade de retenção de fluido suficiente para reter fluidos sem liberar o fluido através da primeira camada ou através da terceira ou quarta camadas. Em certas realizações, a segunda camada tem uma capacidade de absorção na faixa de cerca de 50 cm³/m² a cerca de 20.000 cm³/m², por exemplo, cerca de 50 cm³/m², cerca de 100 cm³/m², cerca de 150 cm³/m², cerca de 200 cm³/m², cerca de 250 cm³/m², cerca de 300 cm³/m², cerca de 350 cm³/m², cerca de 400 cm³/m², cerca de 450 cm³/m², cerca de 500 cm³/m², cerca de 550 cm³/m², cerca de 600 cm³/m², cerca de 650 cm³/m², cerca de 700 cm³/m², cerca de 750 cm³/m², cerca de 800 cm³/m², cerca de 850 cm³/m², cerca de 900 cm³/m², cerca de 1.000 cm³/m², cerca de 1.100 cm³/m², cerca de 1.200 cm³/m², cerca de 1.300 cm³/m², cerca de 1.400 cm³/m², cerca de 1.500 cm³/m², cerca de 1.600 cm³/m², cerca de 1.700 cm³/m², cerca de 1.800 cm³/m², cerca de 1.900 cm³/m², cerca de 2.000 cm³/m², cerca de 3.000 cm³/m², cerca de 4.000 cm³/m², cerca de 5.000 cm³/m², cerca de 6.000 cm³/m², cerca de 7.000 cm³/m², cerca de 8.000 cm³/m², cerca de 9.000 cm³/m², cerca de 10.000 cm³/m², cerca de 11.000 cm³/m², cerca de 12.000 cm³/m², cerca de 13.000 cm³/m², cerca de 14.000 cm³/m², cerca de 15.000 cm³/m², cerca de 16.000 cm³/m², cerca

de 17.000 cm³/m², cerca de 18.000 cm³/m², cerca de 19.000 cm³/m², ou cerca de 20.000 cm³/m² incluindo todos os intervalos de subintervalos dos mesmos, como medido pelo método de teste ISO11948-1.

5 Em uma realização em particular da presente invenção, a segunda camada pode ser compreendida de mais de uma camada absorvente de fluido (também conhecida como camadas "núcleo"). Por exemplo, a segunda camada pode compreender duas (ou mais) camadas, cada um compreendendo o mesmo ou
10 diferentes polímeros absorventes.

 Com o objetivo de minimizar ou prevenir a formação de úlceras em um paciente que utiliza a almofada absorvente da presente invenção, a almofada pode ficar tão uniforme em espessura quanto possível, mesmo depois de absorver fluidos
15 do paciente. Conseqüentemente, a almofada não deve dilatar substancialmente, nem as várias camadas em contato com o absorvente (segunda) camada separada dentro da almofada. Candidatos descobriram que materiais de fluxo de ar compreendem uma combinação de um material celulósico e um
20 polímero absorvente, como descrito neste documento, e não dilatam substancialmente nem se separam das outras camadas (por exemplo, a primeira e/ou terceira camadas) quando molhadas com fluido do paciente. Por "não dilatar substancialmente", queremos dizer que, a segunda camada
25 absorvente não aumenta em espessura mais que cerca de 200%, por exemplo, menos que cerca de 200%, menos que cerca de 190%, menos que cerca de 180%, menos que cerca de 170%, menos que cerca de 160%, menos que cerca de 150%, menos que cerca de 140%, menos que cerca de 130%, menos que cerca de
30 120%, menos que cerca de 110%, menos que cerca de 100%,

menos que cerca de 90%, menos que cerca de 80%, menos que cerca de 70%, menos que cerca de 60%, menos que cerca de 50%, menos que cerca de 40%, menos que cerca de 30%, menos que cerca de 20%, ou menos que cerca de 10%, da área de superfície da segunda camada absorvente fica aderida ou em contato direto com a primeira e terceira camadas da almofada absorvente (ou fica aderida ou em contato direto com um adesivo e/ou camada espaçadora ou disposta entre a primeira e/ou terceira camadas e a segunda camada absorvente).

10 A camada de base previne que o fluido absorvido na segunda camada vá direto para o fundo da almofada absorvente. A camada de base também deve proporcionar circulação de ar dentro da almofada absorvente para prevenir aumento de evaporação de calor e umidade.

15 Em certas realizações da invenção, a camada de base é compreendida de uma terceira e quarta camada, em que a terceira camada é disposta sob a segunda camada e a quarta camada disposta sob a terceira camada.

20 A camada de base (ou em certas realizações, a terceira camada) previne o fluido absorvido na segunda camada de penetrar direto na camada de base da almofada absorvente (ou em algumas realizações, a quarta camada). A camada de base pode compreender qualquer material natural ou feito pelo homem, capaz de prevenir o fluxo de fluidos para fora da segunda camada e direto para o fundo da almofada absorvente. Em certas realizações em que a camada de base compreende um terceira e quarta camada, a terceira camada compreende uma película polimérica, por exemplo, uma película polimérica hidrofóbica. A película polimérica da
25 terceira camada pode ser qualquer polímero adequado
30

conhecido na técnica, por exemplo, polímeros hidrofóbicos adequados. Exemplos não limitadores de tais polímeros incluem poliolefina, tais como polietileno, polipropileno, poli (ácido láctico), polihidroxibutirato e amido de
5 tapioca, bem como copolímeros dos mesmos. Um exemplo não limitado de um polímero é um material biodegradável com base de amido descrito no pedido de patente N° US 2009/0075346, que é neste documento incorporado por referência para todos os propósitos.

10 A camada de base deve também proporciona circulação de ar dentro da almofada absorvente para evitar aumento de evaporação de umidade e calor. Conseqüentemente, em realizações particulares a camada de base é permeável a ar. Permeabilidade de ar pode ser proporcionada em várias
15 formas, por exemplo, na formação de uma camada de base que compreende uma terceira e quarta, em que a terceira camada compreende um material hidrofóbico de tecido ou não tecido que evita o movimento de fluido em volume, mas permite difusão ou movimentos de ar pela terceira camada. Por
20 exemplo, o material hidrofóbico pode compreender fibras poliméricas hidrofóbicas (por exemplo, fibras poliolefinas) ou compreender superfície de fibras tratadas com um revestimento ou medida hidrofóbica. Ainda em uma outra realização, a terceira camada compreende uma folha de
25 poliolefinas perfurada (por exemplo, polietileno e/ou polímero de polipropileno ou copolímero). Se a terceira camada compreender uma folha de poliolefina perfurada, as perfurações devem ser de um tamanho que não permitam a penetração ou movimento de líquidos através das
30 perfurações, mas que proporcionem valores de permeabilidade

de ar dentro dos intervalos descritos neste documento.

Embora a camada de base não permita qualquer quantidade apreciável de líquido para fluxo direto, em muitas ocorrências pode ser vantajoso permitir evaporação de umidade penetrar direto na camada de base. Em certas realizações da invenção, para uma camada de base que compreende uma terceira e quarta camada, a terceira camada tem uma taxa de transmissão de evaporação de umidade (MTVR) em uma faixa de cerca de 1.000 g/m²/dia a cerca de 10.000 g/m²/dia. Por exemplo, a terceira camada pode ter um MTVR de cerca de 1.000 g/m²/dia, cerca 2.000 g/m²/dia, cerca de 3.000 g/m²/dia, cerca de 4.000 g/m²/dia, cerca de 5.000 g/m²/dia, cerca de 6.000 g/m²/dia, cerca de 7.000 g/m²/dia, cerca de 8.000 g/m²/dia, cerca de 9.000 g/m²/dia, ou cerca de 10.000 g/m²/dia, incluindo todos os intervalos e subintervalos dos mesmos.

Ainda em uma outra realização da invenção, a terceira camada tem uma taxa de transmissão de evaporação de umidade em uma faixa de cerca de 2.500 g/m²/dia a cerca de 4.500 g/m²/dia. Por exemplo, uma terceira camada pode ter um MTVR de cerca de 2.500 g/m²/dia, cerca de 2.600 g/m²/dia, cerca de 2.700 g/m²/dia, cerca de 2.800 g/m²/dia, cerca de 2.900 g/m²/dia, cerca de 3.000 g/m²/dia, cerca de 3.100 g/m²/dia, cerca de 3.200 g/m²/dia, cerca de 3.300 g/m²/dia, cerca de 3.400 g/m²/dia, cerca de 3.500 g/m²/dia, cerca de 3.600 g/m²/dia, cerca de 3.700 g/m²/dia, cerca de 3.800 g/m²/dia, cerca de 3.900 g/m²/dia, cerca de 4.000 g/m²/dia, cerca de 4.100 g/m²/dia, cerca de 4.200 g/m²/dia, cerca de 4.300 g/m²/dia, cerca de 4.400 g/m²/dia ou cerca de 4.500 g/m²/dia, incluindo todos os intervalos e

subintervalos entre mesmos.

Em várias realizações da presente invenção em que a camada de base compreende uma terceira e quarta camada, a terceira camada tem um peso em uma faixa de cerca de 20 g/m² a cerca de 45 g/m². Por exemplo, a terceira camada pode ter um peso de cerca de 20 g/m², 25 g/m², 30 g/m², 35 g/m², 40 g/m², ou 45 g/m², incluindo todos os intervalos e subintervalos entre os mesmos.

Em uma realização da invenção, a quarta camada é um material não tecido. O material não tecido da quarta camada pode ser produzido utilizando qualquer método da técnica. Exemplos não limitadores dos tipos adequados de materiais não tecidos incluem materiais não tecidos de fibra, materiais não tecidos de sopro em fusão, materiais não tecidos de fiação em fusão, materiais não tecidos de fiação contínua, materiais SMS (fiação contínua, sopro em fusão, fiação contínua), materiais de hidroentrelaçamento, materiais de feltro agulhado, materiais não tecidos termossoldados, materiais não tecidos de consolidação através do ar, materiais não tecidos de deposição direta, materiais não tecidos de fluxo de ar ou semelhantes, ou qualquer combinação dos mesmos.

Em certas realizações da invenção, a quarta camada é hidrofóbica. A quarta camada pode ser feita de qualquer material adequado conhecido pela técnica. Exemplos não limitadores de tais materiais incluem polipropileno, polietileno, tereftalato de polietileno, poliamida, raiom de viscose, náilon, ou qualquer combinação dos mesmos ou semelhantes. Além disso, o material polimérico pode ser um material polimérico biodegradável. Um exemplo não limitado

de um polímero é o material biodegradável de com base de amido descrito no pedido de patente N° US 2009/0075346, em que é neste documento incorporado por referência para todos os propósitos. Em certas realizações da invenção, a quarta
5 camada tem um peso em uma faixa de cerca de 30 g/m² , a cerca de 80 g/m² . Por exemplo, uma quarta camada de cerca de 30 g/m² , cerca de 35 g/m² , cerca de 40 g/m² , cerca de 45 g/m² , cerca de 50 g/m² , cerca de 55 g/m² , cerca de 60 g/m² , cerca de 65 g/m² , cerca de 70 g/m² , cerca de 75
10 g/m² , ou cerca de 80 g/m² e todos os subintervalos entre os mesmos.

Quaisquer realizações da primeira camada descritas neste documento podem ser independentemente combinadas com qualquer realização particular da segunda, terceira ou
15 quarta camadas descritas neste documento. Por exemplo, em uma realização particular, a primeira camada é uma fiação contínua; folha de não tecido; a segunda camada compreende fibras de celulose e polímeros superabsorventes; a terceira camada é uma película de polietileno perfurada e a quarta
20 camada é uma folha de não tecido.

Em certas realizações, a primeira camada é fiação contínua, folha de não tecido com um peso de cerca de 10 a 20 gramas; a segunda camada compreende fibras de celulose e polímeros superabsorventes; a terceira camada é uma
25 película de polietileno perfurada com um peso de cerca de 30 gramas e a terceira camada é uma folha de não tecido com um peso de cerca de 40 a 60 g/m² .

Em outras realizações, a primeira camada é um hidrofílico. Folha de não tecido polietileno SMS com um
30 peso de cerca de 10 a cerca de 20 g/m² ; a segunda camada é

um núcleo produzido por deposição a ar absorvente termossoldado que compreende cerca de 103 g/m² de fibras de polpa de madeira e cerca de 25 g/m² de polímeros superabsorventes; a terceira camada é uma película de polietileno perfurado com um peso de cerca de 20 g/m² , e a quarta camada é um não tecido, película BTBS com um peso de cerca de 50 g/m² . Veja figura 1.

Ainda em outras realizações, a almofada absorvente tem uma alça. Em uma realização particular, as alças são formadas pela extensão das dimensões da camada de base além de outras duas camadas e formação de vácuos no material de suporte. Os vácuos podem ser formados por dedos ou mãos. Em uma outra realização, o material adequado de um tamanho adequado pode ser aderido à borda da almofada absorvente para formar alças.

Em várias realizações, a primeira, segunda camada e camada de base são aderidas juntas. As camadas podem ser unidas usando qualquer método conhecido na técnica. Em uma realização particular, as camadas são unidas utilizando um adesivo. Qualquer adesivo adequado conhecido na técnica pode ser utilizado. O adesivo pode ser natural ou sintético. Exemplo não limitado de tais adesivos são adesivos de aplicação a quente, adesivos secos, adesivos de contato, adesivos de cura UV, adesivos de cura luminosa, e adesivos sensíveis a pressão ou semelhantes. Em uma realização, a camada do topo e as bordas onde as camadas se encontram são coladas junto utilizando adesivo de aplicação a quente.

Em várias outras realizações, a almofada compreende primeira, segunda, terceira e quarta camadas como descritas

neste documento, unidas. As camadas podem ser unidas usando qualquer método conhecido na técnica. Em uma realização particular, as camadas são unidas utilizando um adesivo. Qualquer adesivo adequado conhecido na técnica pode ser
5 utilizado. O adesivo utilizado pode ser natural ou sintético. Exemplos não limitadores de tais adesivos são adesivos de aplicação a quente, adesivos secos, adesivos de contato, adesivos de cura UV, adesivos de cura luminosa, e adesivos sensíveis a pressão ou semelhantes. Em uma
10 realização, a camada do topo e as bordas onde as camadas se encontram são coladas junto utilizando adesivo de aplicação a quente.

Exemplos não limitadores dos adesivos incluem cola animal, cola com base de colágeno, cola de albumina, cola
15 de caseína, bálsamo do Canadá, Coccoina, Pelikanol, goma arábica, látex, metil celulose, cola de biblioteca, mucilagem, resina de resorcinol, amido, resina de uréia-formaldeído, acrilonitrila, cianoacrilato, acrílico, resinas de epóxi, massa epóxi, acetato de etileno-vinila,
20 resina de fenol-formaldeído, poliamida, resinas de poliéster, polietileno, polipropileno, polissulfuretos, poliuretano, acetato de polivinila, álcool polivinílico, cloreto de polivinil, emulsão de cloreto de polivinila, polivinilpirrolidona, cimento de borracha, silicones,
25 copolímero acrílico estireno, copolímeros de etileno-acrilato, poliolefina, polipropileno atáxico, polibuteno-1, polietileno oxidado, copolímeros em bloco de estireno, policarbonatos, fluoropolímeros, borrachas de silicone, ou semelhantes e vários outros co-polímeros. O adesivo
30 pode ainda compreender um ou mais aditivos. Qualquer

aditivo adequado conhecido na técnica pode ser utilizado. Exemplos não limitadores de aditivos incluem resinas taquificantes, cera, plastificantes, antioxidantes, estabilizadores, estabilizadores UV, pigmentos, corantes, biocidas, retardadores de chama, agentes anti-estáticos e enchimentos ou semelhantes. Em realizações particulares, o adesivo compreende um adesivo de aplicação a quente.

A camada(s) adesiva pode ser contínua, em contato substancialmente com a área da superfície inteira de qualquer das duas camadas unidas (por exemplo, pelo menos 75%, pelo menos 80%, pelo menos cerca de 85%, pelo menos cerca de 90%, pelo menos cerca de 90%, ou essencialmente, cerca de 100% da área da superfície das duas camadas unidas, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre os mesmos). Isto é, o adesivo forma uma camada intermediária entre as duas camadas. Alternativamente, o adesivo pode ser aplicado em um padrão (por exemplo, grade) ou de forma aleatória pelo qual o adesivo substancialmente não entra em contato com a superfície inteira das duas camadas, mas que, de preferência, forme uma camada intermediária descontínua entre duas superfícies juntas. Cada uma das primeiras, segundas, terceiras camadas e camada de base (ou primeira, segunda, terceira e quarta camadas, quando presente) da almofada absorvente da presente invenção, podem ser unidas com camadas adesivas contínuas, ou com camadas adesivas descontínuas, ou algumas das camadas adesivas podem ser camadas adesivas contínuas, e outras podem ser camadas descontínuas. Cada umas das camadas adesivas podem compreender o mesmo material adesivo (como descrito neste

documento), ou uma ou mais das camadas adesivas podem compreender um material adesivo diferente (como descrito neste documento).

A presente invenção pode ser montada a partir das camadas componentes por qualquer método adequado conhecido pela técnica. Em uma realização da invenção, rolos de cada camada são combinados de tal forma que a primeira camada é disposta sobre a segunda camada, que é disposta sobre a base (ou em algumas realizações, terceira, que é disposta sobre a quarta), e as camadas combinadas são então, cortadas no tamanho apropriado e as bordas são aderidas juntas. Em uma outra realização da invenção, folha de um tamanho adequado são cortadas de rolos de cada camada individual, então, combinados em uma ordem apropriada e as bordas são aderidas juntas. Ainda em uma outra realização da invenção, a dimensão da camada de base excede a da segunda camada ou em largura, comprimento ou ambos de 2,54 cm (1 polegada) a 12,7 cm (5 polegadas). A segunda camada pode ser disposta sobre a camada de base de forma que a camada de base se estenda cerca de 1,27 cm (0,5 polegada) a cerca de 6,35 cm (2,5 polegadas) além da segunda camada ou em lados opostos ou em todos os lados, e o material da camada de base que se estende além da segunda camada pode ser dobrado e aderido à segunda camada por qualquer meio conhecido pela técnica. Uma primeira camada, de mesmas dimensões da segunda camada pode ser disposta sobre e aderida à segunda camada.

Em uma realização adicional da invenção, as dimensões da quarta camada e a terceira camada excedem as

da segunda camada ou em largura, comprimento ou ambos de 2,54 cm (1 polegada) a 12,7 cm (5 polegadas). A terceira camada é disposta sobre a quarta camada, e a segunda camada pode ser disposta sobre a terceira, de forma que a
5 terceira e quarta camadas se estendam a cerca de 1,27 cm (0,5 polegada) a cerca de 6,35 cm (2,5 polegadas) além da segunda camada ou em lados opostos ou em todos os lados. O material da terceira e quarta que se estende além da segunda camada pode ser dobrado e aderido à segunda
10 camada por qualquer meio conhecido na técnica. Uma primeira camada, de mesmas dimensões da segunda camada, pode ser disposta sobre e aderida à segunda camada.

As almofadas da presente invenção podem ser de qualquer tamanho adequado. Em uma realização da invenção,
15 as almofadas são de cerca de 91,44 cm (36") a cerca de 78,74 cm (31"). Em uma realização da invenção, as almofadas são de cerca de 91,44 cm (36") a cerca de 76,2 cm (30"). Ainda em uma outra realização da invenção, as almofadas são de 91,44 cm (36") a cerca de 60,96 cm
20 (24"). Em certa realização, as almofadas são de cerca de 91,44 cm (36") a cerca de 58,42 cm (23"). Em uma outra realização, as almofadas são de cerca de 76,2 cm (30") por 76,2 cm (30"). Em uma realização adicional, as almofadas são de cerca de 60,96 cm (24") a cerca de 43,18
25 cm (17").

Em uma certa realização, a almofada absorvente da presente invenção tem um capacidade de absorção total, como medido pelo padrão ISO 11948-1, a partir de cerca de 4.000 g/m² a cerca de 4.500 g/m², por exemplo, cerca de 4.000
30 g/m², cerca de 4.100 g/m², cerca de 4.200 g/m², cerca de

4.300 g/m², cerca de 4.400 g/m² ou cerca de 4.500 g/m².

A taxa de aquisição e propriedades de reumidificação da almofada da presente invenção pode ser determinado por qualquer método adequado, por exemplo, o método Medi-Cal.

5 A taxa de aquisição do Medi-Cal e protocolos de teste de reumidificação compreende estender a almofada da presente invenção (como descrito neste documento) em uma superfície plana, então, rapidamente adicionar 100 ou 200 ml de um solução salina 0,09% no centro da almofada (a área alvo). O
10 tempo exigido para a solução salina passar direto para a folha do topo da almofada é a taxa de aquisição. Aproximadamente 12 minutos após a adição da solução salina na almofada, uma pilha de papel filtro seco (~10 g) pré-pesado é posicionado no centro da área alvo, e pesado com
15 um peso de 1,0 psi. Após 1 minuto, a pilha de papel filtro é removida e pesada. O peso da mistura absorvida pela pilha papel filtro é o valor de reumidificação.

Valores de reumidificação adequados determinados pelo método Medi-Cal são incluídos na faixa de cerca de 1
20 g a cerca de 3 g, por exemplo, cerca de 1 g, cerca de 1,1 g, cerca de 1,2 g, cerca de 1,3 g, cerca de 1,4 g, cerca de 1,5 g, cerca de 1,6 g, cerca de 1,7 g, cerca de 1,8 g, cerca de 1,9 g, cerca de 2,0 g, cerca de 2,1 g, cerca de 2,2 g, cerca de 2,3 g, cerca de 2,4 g, cerca de 2,5 g,
25 cerca de 2,6 g, cerca de 2,7 g, cerca de 2,8 g, cerca de 2,9 g, ou cerca de 3,0 g.

Taxa adequada de valores de aquisição determinada pelo método Medi-Cal situando-se na faixa de cerca de 110 segundos a cerca de 180 segundos, por exemplo, cerca de 110
30 segundos, cerca de 115 segundos, cerca de 120 segundos,

cerca de 125 segundos, cerca de 130 segundos, cerca de 135 segundos, cerca de 140 segundos, cerca de 145 segundos, cerca de 150 segundos, cerca de 155 segundos, cerca de 160 segundos, cerca de 165 segundos, cerca de 170 segundos, cerca de 175 segundos ou cerca de 180 segundos.

O "peso máximo de elevação" é o peso máximo que a almofada pode suportar enquanto está sendo levantada em dois ou mais pontos sem rasgar. O peso máximo de elevação pode ser testado por fixação de braçadeiras em pelo menos duas bordas ou cantos da almofada e posicionamento de pesos na almofada. As braçadeiras podem então ser fixadas no dispositivo de elevação. (Figura 2). Em certas realizações da invenção, a almofada absorvente tem um peso máximo de elevação em uma faixa de cerca de 188,24 kg (415 lbs), a cerca de 167,83 kg (370 lbs), a cerca de 147,42 kg (325 lbs), a cerca de 127,01 kg (280 lbs), a cerca de 106,59 kg (235 lbs), a cerca de 86,18 kg (190 lbs), a cerca de 65,77 kg (145 lbs), ou a cerca de 45,36 kg (100 lbs).

Em uma realização particular da invenção, a almofada absorvente, após exposição de cerca de 1 ml a cerca de 500 ml de urina sintética ASTM ou uma solução salina de 1%, tem um peso máximo de elevação no intervalo de até cerca de 188,24 kg (415 lbs) a até cerca de 45,36 kg (100 lbs). Por exemplo, a almofada absorvente da presente invenção pode ter um peso máximo de elevação após exposição de cerca de 1 ml a cerca de 1000 ml de urina sintética ASTM ou de uma solução salina de 1% de até cerca de 147,42 kg (325 lbs), a cerca de 188,24 kg (415 lbs), a cerca de 167,83 kg (370 lbs), a cerca de 147,42 kg (325 lbs), a cerca de 127,01 kg (280 lbs), a cerca de 106,59 kg (235 lbs), a cerca de 86,18

kg (190 lbs), a cerca de 65,77 kg (145 lbs), ou a cerca de 45,36 kg (100 lbs).

Em algumas realizações da invenção, a almofada absorvente tem uma resistência à tração na ruptura, quando
5 medida pelo método ASTM D 882, em uma faixa de cerca de 50 N/25 mm a cerca de 90 N/25 mm na direção da máquina. Por exemplo, a almofada pode ter uma resistência à tração em ruptura na direção da máquina de cerca de 50 N/25 mm, cerca de 60 N/25 mm, cerca de 70 N/25 mm, cerca de 80 N/25 mm, ou
10 cerca de 90 N/25 mm, incluindo todos os seus intervalos e subintervalos entre os mesmos.

Em outras realizações da invenção, a almofada absorvente tem resistência à tração na ruptura, quando medida pelo método ASTM D 882, em uma faixa de cerca de 30
15 N/25 mm a cerca de 60 N/25 mm na direção inversa. Por exemplo, a almofada pode ter uma resistência à tração na ruptura na direção inversa de cerca de 30 N/25 mm, cerca de 35 N/25 mm, cerca de 40 N/25 mm, cerca de 45 N/25 mm, cerca de 50 N/25 mm, cerca de 55 N/25 mm, ou cerca de 60 N/25 mm,
20 incluindo todos os intervalos e subintervalos entre os mesmos.

Em uma outra realização da invenção, o alongamento na ruptura da almofada absorvente, quando testado pelo método ASTM D 882, está em uma faixa de cerca de 35% a cerca de
25 115% na direção da máquina. Por exemplo, a almofada pode ter um alongamento na ruptura na direção da máquina de cerca de 35%, cerca de 55%, cerca de 45%, cerca de 65%, cerca de 75%, cerca de 85%, cerca de 95%, cerca de 105% ou cerca de 115%, incluindo todos os intervalos e
30 subintervalos entre os mesmos.

Em uma realização particular da invenção, o alongamento na ruptura do absorvente, quando testado pelo método ASTM D 882, está em uma faixa de cerca de 45% a cerca de 105% na direção inversa. Por exemplo, a almofada
5 pode ter um alongamento na ruptura na direção inversa de cerca de 45%, cerca de 55%, cerca de 65%, cerca de 75%, cerca de 85%, cerca de 95%, ou cerca de 105%, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre os mesmos.

Em realizações particulares da invenção, a almofada
10 absorvente tem uma resistência à tração em alongamento de 25%, quando medida pelo método ASTM D 882, em uma faixa de cerca de 35 N/25 mm a cerca de 55 N/25 na direção da máquina. Por exemplo, a almofada absorvente pode ter resistência à tração em alongamento de 25% na direção da
15 máquina de cerca de 35 N/25 mm, cerca de 40 N/25 mm, cerca de 45 N/25 mm, cerca de 50 N/25 mm, ou cerca de 55 N/25 mm, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre os mesmos.

Em uma realização particular da invenção a almofada
20 absorvente tem resistência à tração de alongamento de 25%, quando medido pelo método ASTM D 882, na faixa de cerca de 10 N/25 mm a cerca de 40 N/25 mm na direção inversa. Por exemplo, a almofada absorvente pode ter uma resistência à tração na ruptura na direção inversa de cerca de 20 N/25 mm,
25 cerca de 25 N/25 mm, cerca de 30 N/25 mm, cerca de 35 N/25 mm, ou cerca de 40 N/25 mm, incluindo todos os intervalos e subintervalos entre os mesmos.

Em uma realização particular da invenção, uma única almofada absorvente da presente invenção é posicionada sob
30 um indivíduo incontinente, e a única almofada absorvente

absorve fluidos, protege aridez da pele e/ou protege as roupas de cama de fluidos. Proteger a aridez da pele significa que a pele do indivíduo que está em contato com a almofada se mantém razoavelmente seca após a almofada ter sido exposta a urina e outros fluidos. Proteger a roupa de cama significa que menos de 10% da urina ou outros fluidos, que são expelidos na almofada, entram em contato com a roupa de cama embaixo da almofada. Ainda em uma outra realização da invenção, pelo menos um cuidador pode levantar ou reposicionar o paciente através da elevação de um única almofada absorvente da presente invenção, disposta embaixo do paciente, em duas ou mais bordas ou cantos.

EXEMPLOS

Exemplo 1

15 A. Almofada absorvente

A primeira camada é uma fiação contínua, não tecido com um peso de 16,95 g/m² (PGI). A segunda camada é um núcleo produzido por deposição a ar absorvente termossoldado feito de 103 g/m² de polpa de madeira dissolvida e 25 g/m² de polímero superabsorvente (Super Core® McAirlaids). A terceira camada é uma película PE permeável a ar com peso de 35 g/m² e um MVTR de 3.600 g/m²/dia (PGI). A camada do topo e as bordas onde as camadas se encontram são coladas usando adesivo de aplicação a quente.

25 B. Teste de resistência

A resistência da almofada de Exemplo 1A foi testada com ASTM E 52 para medir o peso da base e ASTM D 882 para medir a resistência à tração e alongamento na ruptura. Os resultados são mostrados na Tabela 1:

Propriedade	Peso/Resistencia
Peso base	71,5 ± 6 g/m ²
Resistência à Tensão na Ruptura na	70 ± 16 N/25 mm
Resistência à Tensão na Ruptura na	45 ± 10 N/25 mm
Alongamento na Ruptura na Direção da	75 ± 40 %
Alongamento na Ruptura na Direção	75 ± 30 %
Resistência à Tensão em Alongamento de 25% na Direção da Máquina	47 ± 8 N/25 mm
Resistência à Tensão em Alongamento de 25% na Direção Inversa	28 ± 8 N/25 mm

C. Teste de peso máximo de elevação

O peso máximo de elevação foi testado pelo posicionamento da almofada plana em uma base com a primeira camada levantada, carregando pesos no topo da almofada e centralizando os pesos. Os cantos da almofada foram presos no dispositivo de elevação como mostrado na Figura 2. A almofada absorvente e pesos foram levantados de 5,08 cm a 7,62 cm (2 a 3 polegadas) acima da base por dois minutos, enquanto observava rachaduras ou outras falhas na integridade estrutural da almofada. O teste foi repetido até a falha. A almofada absorvente do exemplo 1A foi mantida por dois minutos com 188,24 kg (415 lbs) com nenhuma observação de rachaduras ou rasgos.

A umidade de peso máximo de elevação foi testada em maneira semelhante após aplicação de 500 cm³ de líquido na almofada absorvente. A almofada absorvente do exemplo 1A foi mantida por dois minutos com 192,78 kg (425 lbs) com nenhuma observação de rachaduras ou rasgos.

REIVINDICAÇÕES

1. Almofada absorvente, caracterizada por compreender:

a) uma primeira camada que é permeável a fluido e permeável a ar;

5 b) uma segunda camada disposta sob a primeira camada, que compreende pelo menos um material superabsorvente;

c) uma base posterior disposta sob a segunda camada, que compreende uma película respirável hidrofóbica disposta sobre um material permeável a ar,

10 sendo que a resistência à tração da camada de base na ruptura, quando medida pelo método ASTM D 882, está na faixa de cerca de 45 a cerca de 100 N/25 mm na direção da máquina e cerca de 30 a cerca de 60 N/25 mm na direção inversa.

2. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação

15 1, caracterizada pelo fato de que a primeira camada compreende um material não tecido.

3. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que o material não tecido é selecionado a partir do grupo que consiste em um material

20 não tecido hidrofílico, um material não tecido de fibra têxtil, um material não tecido por sopro em fusão, um material não tecido de fiação em fusão, um material não tecido de fiação contínua, materiais SMS (fiação contínua, sopro em fusão, fiação contínua), materiais de
25 hidroentrelaçamento, materiais de feltro agulhado, um não tecido termossoldado, um material não tecido de consolidação através do ar, um material não tecido de deposição direta, ou qualquer combinação dos mesmos.

4. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação

30 2, caracterizada pelo fato de que o material não tecido

compreende polipropileno, polietileno, tereftalato de polietileno, poliamida, raíom de viscose, náilon, pelo menos um material polimérico biodegradável ou uma combinação dos mesmos.

5 5. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a primeira camada tem um peso de cerca de 10 g/m² a cerca de 20 g/m².

 6. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a primeira camada tem uma
10 taxa de transferência de umidade entre cerca de 5 segundos/ml a cerca de 200 segundos/ml.

 7. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a primeira camada tem uma permeabilidade a ar na faixa de cerca de 10 segundos/100 ml
15 a cerca de 100 segundos/100 ml.

 8. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a segunda camada compreende material formado e não formado.

 9. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação
20 1, caracterizada pelo fato de que a segunda camada compreende material natural ou sintético.

 10. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo fato de que a segunda camada compreende um material formado, e o material formado é um
25 material produzido por deposição a ar.

 11. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que o material produzido por deposição a ar compreende uma fibra natural.

 12. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação
30 11, caracterizada pelo fato de que a fibra natural é

celulose.

13. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo fato de que a celulose é selecionada a partir do grupo que consiste em fibras de madeira, fibras
5 vegetais, fibras de safra do campo, e polpa de felpa.

14. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que o material produzido por deposição a ar é termossoldado.

15. Almofada Absorvente, de acordo com a reivindicação
10 1, caracterizada pelo fato de que a segunda camada compreende um polímero superabsorvente.

16. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que o polímero superabsorvente compreende um polímero ou copolímero de
15 poliacrilato de sódio.

17. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que a segunda camada ainda compreende cerca de 90 g/m² a cerca de 110 g/m² de polpa de madeira dissolvida.

20 18. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que a segunda camada compreende cerca de 20 a cerca de 30 g/m² de polímero superabsorvente.

19. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação
25 1, caracterizada pelo fato de que a segunda camada tem uma capacidade de absorção de umidade em uma faixa de cerca de 50 cm³/m² a cerca de 20.000 cm³/m², como medido pelo método de teste ISO 11948-1.

20. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação
30 1, caracterizada pelo fato de que o material

superabsorvente não incha substancialmente ou se separa da primeira camada e/ou camada de base quando molhada.

21. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a camada de base
5 compreende:

c) uma terceira camada disposta sob a segunda camada, que compreende uma película respirável hidrofóbica; e

d) uma quarta camada disposta sob a terceira camada, que compreende um material permeável a ar.

10 22. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 21, caracterizada pelo fato de que a terceira camada compreende uma película de polietileno.

23. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 21, caracterizada pelo fato de que a película de
15 polietileno é perfurada.

24. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 21, caracterizada pelo fato de que a terceira camada tem um peso na faixa de cerca de 20 g/m² a cerca de 45 g/m².

25. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação
20 21, caracterizada pelo fato de que a terceira camada tem uma taxa de transmissão de evaporação de umidade na faixa de cerca de 1.000 g/m²/dia a cerca de 10.000 g/m²/dia.

26. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 21, caracterizada pelo fato de que a quarta camada
25 compreende um material não tecido.

27. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 26, caracterizada pelo fato de que o material não tecido é selecionado do grupo que consiste em um material não tecido hidrofóbico, um material não tecido de fibra, um material
30 não tecido por sopro em fusão, um material não tecido de

fiação em fusão, um material não tecido de fiação contínua, materiais SMS (fiação contínua, sopro em fusão, fiação contínua), materiais de hidroentrelaçamento, materiais de feltro agulhado, um não tecido termossoldado, um material
5 não tecido de consolidação através do ar, um material não tecido de deposição direta, ou uma combinação dos mesmos.

28. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 26, caracterizada pelo fato de que o material não tecido compreende um polímero selecionado do grupo que consiste de
10 polipropileno, polietileno, tereftalato de polietileno, poliamida, raíom de viscose, náilon, pelo menos um material polimérico biodegradável e combinações dos mesmos.

29. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 21, caracterizada pelo fato de que a quarta camada tem um
15 peso na faixa de cerca de 30 a cerca de 80 g/m².

30. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 21, caracterizada pelo fato de que a primeira, segunda, terceira e quarta camadas são aderidas juntas.

31. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 20 30, caracterizada pelo fato de que as camadas são unidas utilizando um adesivo.

32. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 31, caracterizada pelo fato de que o adesivo é um adesivo de aplicação a quente.

25 33. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a almofada tem uma reumidificação de cerca de 1g a cerca de 3g.

34. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 21, caracterizada pelo fato de que:

30 a) a primeira camada é uma folha de não tecido, de

fiação contínua,

b) a segunda camada compreende um núcleo produzido por deposição a ar absorvente termossoldado que compreende fibras de celulose e polímeros superabsorventes

5 c) a terceira camada é uma película de polietileno perfurada

d) a quarta camada é uma folha de não tecido com um peso de cerca de 15 g/m² a cerca de 90 g/m².

35. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação
10 21, caracterizada pelo fato de que:

a) a primeira camada compreende um material com uma taxa de transferência de umidade entre cerca de 5 segundos/ml a cerca de 200 segundos/ml e uma permeabilidade a ar em uma faixa de cerca de 10 segundos/100 ml a cerca de
15 100 segundos/100 ml;

b) a segunda camada tem uma capacidade de absorção em uma faixa de cerca de 50 cm³/m² a cerca de 20.000 cm³/m² como medido pelo teste ISO 11948-1;

c) a terceira camada tem um peso de cerca de 20 a cerca
20 de 45 g/m² e uma taxa de transmissão de evaporação de umidade em uma faixa de cerca de 1.000 g/m²/dia a cerca de 10.000 g/m²/dia; e

d) a quarta camada tem um peso de cerca de 30 g/m² a cerca de 90 g/m².

25 36. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a almofada tem um peso máximo de elevação de até cerca de 192,78 kg (425 lbs).

37. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a almofada tem um peso
30 máximo de elevação de 192,78 kg (425lbs) após a aplicação

de 500 cm³ de líquido na referida almofada.

38. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que após a exposição de cerca de 1 a cerca de 1000 cm³ de fluido, a almofada tem um peso
5 máximo de elevação de cerca de 147,42 kg (325 lbs).

39. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a resistência à tração na ruptura, quando medido pelo método ASTM D 882, é de cerca de 70 ± 16 N/25 mm na direção da máquina e cerca de 45 ± 10
10 N/25 mm na direção inversa.

40. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o alongamento na ruptura, quando testado pelo método ASTM D 882, é cerca de 75 ± 40% na direção da máquina e cerca de 75 ± 30% na direção
15 inversa.

41. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a resistência à tração em alongamento de 25 %, quando testado pelo método ASTM D 882, é cerca de 47 ± 8 N/25 mm na direção da máquina e cerca de
20 28 ± 8 N/25 mm na direção inversa.

42. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por compreender ainda um meio para elevação e/ou reposicionamento de um paciente sobre a almofada.

43. Almofada absorvente, de acordo com a reivindicação 25 1, caracterizada por compreender ainda alças.

44. Método de absorção de fluidos, proteção de colchão e roupa de cama e/ou manutenção de aridez de pele de um paciente incontinente, caracterizado por compreender a instalação de almofada absorvente sob o paciente, como
30 definida na reivindicação 1, em que a almofada absorvente

absorve fluidos, e/ou protege colchão e roupa de cama, e/ou mantém aridez da pele.

45. Método, de acordo com a reivindicação 44, caracterizado por compreender ainda elevação ou
5 reposicionamento do paciente com a almofada absorvente.

Camada 1 - folha superior não tecida

**Camada 2 núcleo produzido por
deposição a ar**

Camada 3 película PE

Camada 4 - folha inferior não tecida

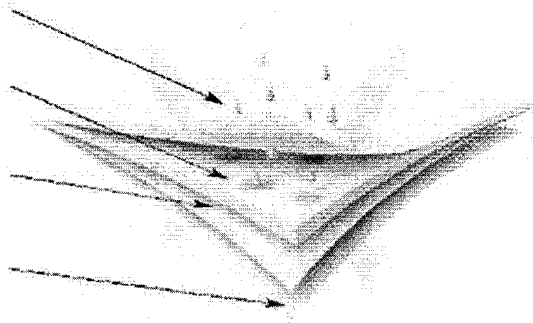


Figura 1

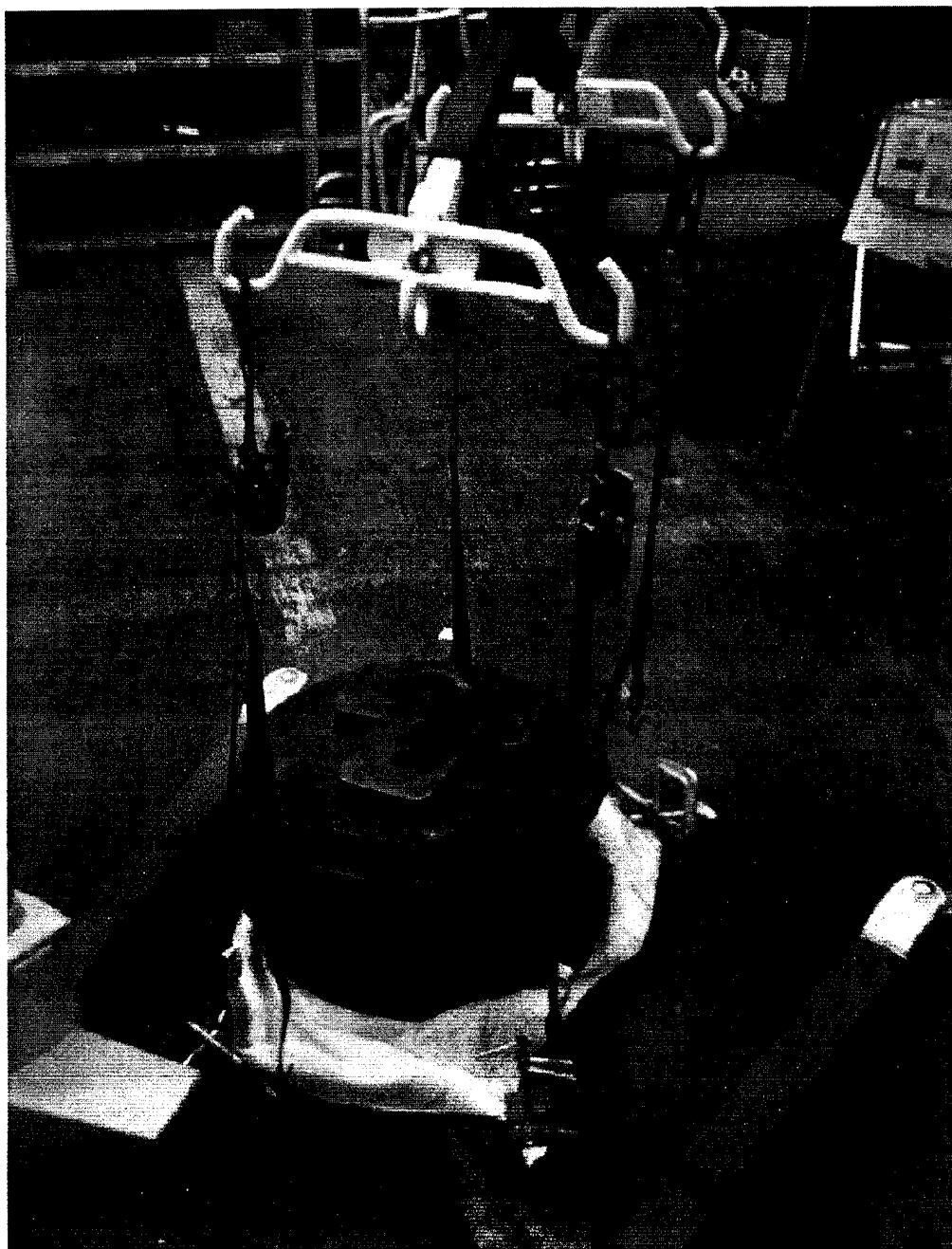


Figura 2