



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

(11) PI 0913732-7 B1



(22) Data do Depósito: 13/03/2009

(45) Data de Concessão: 07/01/2020

(54) Título: SISTEMA DE TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA PARA APLICAR PRESSÃO REDUZIDA A UM SÍTIO DO TECIDO EM UM SÍTIO DE ACESSO RESTRITO EM UM PACIENTE, PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA PARA APLICAR PRESSÃO REDUZIDA A UM SÍTIO DO TECIDO A PARTIR DE UM SÍTIO REMOTO E KIT PARA TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA

(51) Int.Cl.: A61M 1/00.

(52) CPC: A61M 1/0088.

(30) Prioridade Unionista: 08/10/2008 US 61/103,566; 12/03/2009 US 12/403,296.

(73) Titular(es): KCI LICENSING, INC..

(72) Inventor(es): BRUCE MCNEIL.

(86) Pedido PCT: PCT US2009037071 de 13/03/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/042240 de 15/04/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 30/03/2011

(57) Resumo: SISTEMA DE TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA PARA APLICAR PRESSÃO REDUZIDA A UM SÍTIO DO TECIDO EM UM SÍTIO DE ACESSO RESTRITO EM UM PACIENTE, PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA PARA APLICAR PRESSÃO REDUZIDA A UM SÍTIO DO TECIDO A PARTIR DE UM SÍTIO REMOTO E KIT PARA TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA Um sistema de tratamento com pressão reduzida (100) para aplicar pressão reduzida a um sítio do tecido em um sítio de acesso restrito em um paciente inclui uma fonte de pressão reduzida (120), um coletor de tratamento (310) para ser colocado adjacente ao sítio do tecido e que tem a função de distribuir pressão reduzida ao sítio do tecido, e um elemento vedante (312) para ser colocado sobre o sítio do tecido e que tem a função de formar uma vedação pneumática sobre o sítio do tecido. O sistema de tratamento com pressão reduzida inclui, adicionalmente, uma ponte de pressão reduzida (102) e um dispositivo para remoção de umidade (216) sobre pelo menos uma porção da ponte de pressão reduzida. A ponte de pressão reduzida inclui um coletor de distribuição (212) que tem a função de transferir a pressão reduzida para o coletor de tratamento, um envelope de encapsulação (208) que envolve pelo menos parcialmente o coletor de (...).

SISTEMA DE TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA PARA APLICAR PRESSÃO REDUZIDA A UM SÍTIO DO TECIDO EM UM SÍTIO DE ACESSO RESTRITO EM UM PACIENTE, PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA PARA APLICAR PRESSÃO REDUZIDA A UM SÍTIO DO TECIDO A PARTIR DE UM SÍTIO REMOTO E
5 KIT PARA TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA

PEDIDOS RELACIONADOS

A presente invenção reivindica o benefício, sob 35 USC § 119(e), do depósito do Pedido de Patente Norte-americano Provisório número de série 61/103.566, depositado em 08 de
10 outubro de 2008, intitulado "System and Method for Applying Reduced Pressure to a Patient's Limb, Such As a Foot", que está aqui incorporado a título de referência para todas as finalidades.

ANTECEDENTES

15 A presente invenção refere-se, de maneira geral, a sistemas de tratamento médico e, mais particularmente, a sistemas e métodos com pressão reduzida para acesso restrito. Estudos clínicos e a prática mostraram que a aplicação de pressão reduzida próximo a um sítio do tecido aumenta e acelera
20 o crescimento de novo tecido no sítio do tecido. As aplicações deste fenômeno são inúmeras, mas uma aplicação de pressão reduzida tem sido particularmente bem sucedida no tratamento de ferimentos. Este tratamento (frequentemente chamado na comunidade médica como "terapia com pressão negativa em
25 ferimentos", "terapia com pressão reduzida", ou "terapia com vácuo") confere inúmeros benefícios que podem incluir cura mais rápida e aumento da formação de tecido de granulação. Exceto onde indicado em contrário, para uso na presente invenção, "ou" não requer exclusão mútua.

30 A aplicação de pressão reduzida a locais com acesso restrito têm sido difícil. Um exemplo de um sítio de difícil

acesso restrito é o lado da sola (plantar) do pé um paciente ou outros locais anatômicos que são difíceis de acessar. Um exemplo ilustrativo relacionado de um sítio de acesso restrito é dentro de um dispositivo para redução de carga, tal como uma bota ou andador removível. Outro exemplo de um sítio de acesso restrito é um sítio do tecido nas costas de um paciente acamado. Outro exemplo ilustrativo inclui um sítio do tecido sob uma peça de vestuário de compressão e ferimentos sacrais nos pés.

10 DESCRIÇÃO RESUMIDA

Os problemas apresentados pelos sistemas e dispositivos para tratamento com pressão reduzida existentes são abordados pelos sistemas, aparelhos e métodos das modalidades ilustrativas aqui descritas. De acordo com uma modalidade ilustrativa, um sistema de tratamento com pressão reduzida para aplicar pressão reduzida a um sítio do tecido em um sítio de acesso restrito em um paciente inclui uma fonte de pressão reduzida, um coletor de tratamento para ser colocado adjacente ao sítio do tecido e que tem função de distribuir pressão reduzida ao sítio do tecido, e um elemento vedante para ser colocado sobre o sítio do tecido e que tem função de formar uma vedação pneumática sobre o sítio do tecido. O sistema de tratamento com pressão reduzida inclui, adicionalmente, uma ponte de pressão reduzida que inclui um coletor de distribuição que tem a função de transferir a pressão reduzida para o coletor de tratamento, um envelope de encapsulação que envolve pelo menos parcialmente o coletor de distribuição e tem um lado voltado para o paciente, e um sítio de interface de pressão reduzida formado próximo a uma extremidade da ponte de pressão reduzida. O sistema de tratamento com pressão reduzida inclui, adicionalmente, um dispositivo para remoção de umidade. De acordo com outra modalidade ilustrativa, uma ponte de pressão reduzida para

aplicar pressão reduzida a um curativo de pressão reduzida a partir de um sítio remoto inclui um coletor de distribuição que tem a função de transferir pressão reduzida e um envelope de encapsulação que reveste pelo menos parcialmente o coletor de distribuição e tem um lado voltado para o paciente. Um sítio de interface de pressão reduzida é formado próximo a uma segunda extremidade da ponte de pressão reduzida. O envelope de encapsulação tem uma segunda abertura formada no lado voltado para o paciente do envelope de encapsulação. A ponte de pressão reduzida inclui, adicionalmente, um dispositivo para remoção de umidade em pelo menos uma porção do envelope de encapsulação.

De acordo com outra modalidade ilustrativa, um método para aplicar pressão reduzida a um sítio do tecido em um sítio de acesso restrito inclui as etapas de: colocação de um primeiro coletor próximo ao ferimento e colocação de um elemento vedante sobre o primeiro coletor. O elemento vedante tem uma primeira abertura. O método para aplicar pressão reduzida a um sítio do tecido inclui, adicionalmente, a provisão de uma ponte de pressão reduzida que tem uma primeira extremidade e uma segunda extremidade. A ponte de pressão reduzida tem uma segunda abertura próxima à primeira extremidade, um dispositivo para remoção de umidade, e um segundo coletor. O método para aplicar pressão reduzida a um sítio do tecido inclui, ainda, o acoplamento de uma interface de pressão reduzida à segunda extremidade da ponte de pressão reduzida; e a colocação da primeira extremidade da ponte de pressão reduzida sobre pelo menos uma porção do elemento vedante com a segunda abertura substancialmente alinhada com a primeira abertura. O primeiro coletor pode ser pelo menos parcialmente encapsulado com um envelope de encapsulação que possui um lado voltado para o paciente. O método para aplicar pressão reduzida a um sítio do tecido pode incluir,

adicionalmente, o acoplamento de maneira fluida de uma fonte de pressão reduzida à interface de pressão reduzida. De acordo com outra modalidade ilustrativa, um kit de tratamento com pressão reduzida inclui uma ponte de pressão reduzida, uma interface de pressão reduzida, um conduto de aplicação de pressão reduzida, uma unidade coletora, e uma folha vedante perfurada. A unidade coletora tem uma pluralidade de coletores de tratamento pré-formados. A folha vedante perfurada tem a função de ser rasgada em uma pluralidade de tiras de fixação e um elemento vedante. Outros objetos, características e vantagens das modalidades ilustrativas tornar-se-ão aparentes com relação aos desenhos e descrição detalhada a seguir.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1 é uma vista em perspectiva esquemática com uma porção mostrada com um diagrama de blocos de um sistema de tratamento com pressão reduzida ilustrativo que usa uma ponte de pressão reduzida; A figura 2A é uma vista em planta esquemática de uma ponte de pressão reduzida ilustrativa;

a figura 2B é uma vista explodida esquemática em perspectiva da ponte de pressão reduzida ilustrativa da figura 2A;

a figura 2C é uma vista esquemática em seção transversal ao longo da linha 2C-2C da ponte de pressão reduzida ilustrativa da figura 2 A;

a figura 2D é uma vista esquemática em seção transversal de uma ponte de pressão reduzida ilustrativa alternativa;

a figura 3 é uma vista esquemática em perspectiva mostrando uma ponte de pressão reduzida ilustrativa sendo acoplada com uma interface de pressão reduzida;

a figura 4 é uma vista em planta esquemática da

ponte de pressão reduzida da figura 3 com a interface de pressão reduzida instalada;

a figura 5 é um diagrama esquemático de um sistema de tratamento com pressão reduzida ilustrativo usando uma ponte de pressão reduzida mostrada em uma seção transversal através do abdômen de um paciente sobre um leito;

a figura 6 é um diagrama esquemático de uma modalidade ilustrativa de um kit para tratamento com pressão reduzida para uso em locais do tecido de acesso restrito;

a figura 7A é uma vista esquemática em perspectiva de uma unidade coletora ilustrativa; e

a figura 7B é uma vista em planta esquemática da unidade coletora da figura 7A.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES ILUSTRATIVAS

Na descrição detalhada a seguir das modalidades ilustrativas, é feita referência aos desenhos em anexo que fazem parte da mesma. Estas modalidades são descritas em detalhes suficientes para permitir que os elementos versados na técnica pratiquem a invenção, e deve ficar entendido que outras modalidades podem ser utilizadas e que alterações estruturais, mecânicas, elétricas, e químicas lógicas podem ser feitas sem se afastar do espírito ou escopo da invenção. Para evitar detalhes não necessário para permitir que os elementos versados na técnica pratiquem as modalidades aqui descritas, a descrição pode omitir determinadas informações conhecidas pelos elementos versados na técnica. A seguinte descrição detalhada, portanto, não deve ser considerada em um sentido limitador, e o âmbito das modalidades ilustrativas é definido apenas pelas reivindicações em anexo.

Com referência à figura 1, é apresentada uma modalidade ilustrativa de um sistema de tratamento com pressão reduzida 100. O sistema de tratamento com pressão reduzida 100 tem uma modalidade ilustrativa de uma ponte de

pressão reduzida 102. A ponte de pressão reduzida 102 facilita o tratamento com pressão reduzida de um sítio do tecido 104 e, em particular, um sítio do tecido com acesso restrito que, nesta ilustração é a sola inferior (plantar) do pé de um paciente 106 e também no interior de um dispositivo para redução de carga, por exemplo, uma bota para redução de carga 108 (mostrada em linhas pontilhadas). O sistema de tratamento com pressão reduzida 100 pode ser utilizado com um sítio do tecido em um sítio sem acesso restrito ou em um sítio de acesso restrito. Outros exemplos ilustrativos de locais de tecido de acesso restrito incluem as costas de um paciente, sob uma peça de vestuário de compressão, em um molde de contato total (TCC), em um andador removível, em uma sandália para tratamento, em um meio-calçado, em uma órtese para pé/tornozelo, etc. O sistema de tratamento com pressão reduzida 100 pode ser utilizado com o tecido corporal de qualquer ser humano, animal, ou outro organismo, incluindo tecido ósseo, tecido adiposo, tecido muscular, tecido dérmico, tecido vascular, tecido conjuntivo, cartilagem, tendões, ligamentos, ou qualquer outro tecido. A ponte de pressão reduzida 102 provê uma fonte de pressão reduzida de baixo perfil a ser aplicada ao sítio do tecido de acesso restrito 104, e dessa maneira pode aumentar o conforto do paciente e intensificar a confiabilidade do suprimento de pressão reduzida ao sítio do tecido de acesso restrito 104. Devido ao baixo perfil da ponte de pressão reduzida 102, a ponte de pressão reduzida 102 pode ser facilmente utilizada com um dispositivo para redução de carga. Como tal, a ponte de pressão reduzida 102 pode propiciar ao paciente o benefício do tratamento com pressão reduzida e da redução de carga da pressão física. Conforme descrito adicionalmente abaixo, a ponte de pressão reduzida 102 pode incluir um dispositivo para remoção de umidade, por exemplo, um

dispositivo para remoção de umidade 216 na figura 2B, que ajuda a evitar maceração da pele de um paciente pela remoção de umidade da pele do paciente.

A ponte de pressão reduzida 102 tem uma primeira extremidade 110 que é colocada próximo ao sítio do tecido de acesso restrito 104 e uma segunda extremidade 112. A segunda extremidade 112 tem um sítio de interface de pressão reduzida 114 que serve para receber uma interface de pressão reduzida 116, que pode ser uma porta, como uma interface TRAC Pad[®] ou uma interface de bloco SensaT.R.A.C.[®] da Kinetic Concepts, Inc. de San Antonio, Texas. A segunda extremidade 112 é colocada tipicamente em um sítio sobre ou próximo ao paciente, o qual provê acesso conveniente ao provedor de cuidados com a saúde, tal como um sítio conveniente para aplicar pressão reduzida ao sítio de interface de pressão reduzida 114. Quando um dispositivo para redução de carga, por exemplo, uma bota para redução de carga 108, é utilizado, a ponte de pressão reduzida 102 deve se estender do sítio do tecido até um sítio do lado de fora do dispositivo para redução de carga. O comprimento (L) real da ponte de pressão reduzida 102 pode ser alterado para suportar o uso com um dispositivo para redução de carga ou aplicação particular.

Um conduto de aplicação de pressão reduzida 118 pode acoplar de maneira fluida a interface de pressão reduzida 116 a uma fonte de pressão reduzida 120. A fonte de pressão reduzida 120 pode ser qualquer dispositivo ou meio para suprir pressão reduzida, tal como uma bomba de vácuo ou sucção de parede. Embora a quantidade e a natureza da pressão reduzida aplicada ao sítio variem tipicamente de acordo com a aplicação, a pressão reduzida será, tipicamente, de -5 mm de Hg a -500 mm de Hg ou, mais tipicamente, entre -25 mm de Hg e -200 mm de Hg. Para aplicações verticais da ponte de pressão reduzida 102, tal como é mostrado na figura 1 na perna de um

paciente ambulatorial, uma pressão reduzida mínima especificada pode ser necessária para garantir o fluxo apropriado de fluidos. Por exemplo, em uma modalidade, uma pressão reduzida de pelo menos -125 mm de Hg foi sugerida como um mínimo, mas outras pressões podem ser adequadas para diferentes situações. Para uso na presente invenção, o termo "pressão reduzida", refere-se a geralmente a uma pressão menor do que a pressão ambiente em um sítio do tecido que está sendo submetido ao tratamento. Na maioria dos casos, esta pressão reduzida será menor do que a pressão atmosférica na qual o paciente está localizado. Alternativamente, a pressão reduzida pode ser menor do que a pressão hidrostática no sítio do tecido. Exceto onde indicado em contrário, os valores de pressão aqui mencionados são pressões manométricas. Embora os termos "vácuo" e "pressão negativa" possam ser utilizados para descrever a pressão aplicada ao sítio do tecido, a pressão aplicada ao sítio do tecido pode ser maior a pressão normalmente associada ao vácuo completo. Em consonância com o uso da presente invenção, um aumento na pressão reduzida ou pressão de vácuo refere-se, tipicamente, a uma redução relativa na pressão absoluta. Em uma modalidade ilustrativa, uma unidade de terapia V.A.C.[®] da Kinetic Concepts, Inc. de San Antonio pode ser utilizada como a fonte de pressão reduzida 120.

Dependendo do uso, uma pluralidade de dispositivos pode ser acoplada de maneira fluida ao conduto de aplicação de pressão reduzida 118. Por exemplo, um tubo para fluidos 122 ou um dispositivo representativo 124 podem ser incluídos. O dispositivo representativo 124 pode ser outro reservatório ou tubo para fluidos para conter exsudatos e outros fluidos removidos. Outros exemplos de dispositivos 124 que podem ser incluídos no conduto de aplicação de pressão reduzida 118 incluem os seguintes exemplos não-limitadores: um dispositivo

para retroalimentação de pressão, um sistema de detecção de volume, um sistema de detecção de sangue, um sistema de detecção de infecção, um sistema de monitoramento de fluxo, um sistema de monitoramento de temperatura, um filtro, etc.

5 Alguns destes dispositivos podem ser formados integralizados à fonte de pressão reduzida 120. Por exemplo, uma porta de pressão reduzida 126 na fonte de pressão reduzida 120 pode incluir um elemento filtrante que inclui um ou mais filtros, por exemplo, um filtro de odores.

10 Com referência às figuras 2A a 2C, será apresentada uma ponte de pressão reduzida. A ponte de pressão reduzida ilustrativa 200 tem uma primeira extremidade 202 e uma segunda extremidade 204. A primeira extremidade 202 da ponte de pressão reduzida ilustrativa 200 é configurada para
15 fornecer pressão reduzida a um primeiro coletor, ou coletor de tratamento (por exemplo, o coletor de tratamento 310 na figura 5) e a segunda extremidade 204 tem um sítio de interface de pressão reduzida 206.

Com relação principalmente à figura 2B, são
20 apresentadas as camadas que compõem a ponte de pressão reduzida ilustrativa 200. Um primeiro elemento encapsulante 210 é disposto sobre um primeiro lado 208 da ponte de pressão reduzida ilustrativa 200. O primeiro elemento encapsulante 210 pode ter uma abertura 211 formada próximo à segunda
25 extremidade 204. Um segundo coletor, ou coletor de distribuição 212, é disposto próximo ao primeiro elemento encapsulante 210. Um segundo elemento encapsulante 214 é disposto próximo a um segundo lado do coletor de distribuição 212. O segundo elemento encapsulante 214 pode ser formado com
30 uma abertura 213 próximo à primeira extremidade 202. Um dispositivo para remoção de umidade 216 é disposto próximo ao segundo elemento encapsulante 214 que, nesta modalidade ilustrativa, é uma camada de absorção por efeito capilar 218.

Um elemento de suporte removível ou tira removível 220 pode estar incluído na primeira extremidade 202 para cobrir de modo liberável um adesivo, conforme explicado adicionalmente abaixo. O elemento de suporte removível 220 pode ser formado com uma abertura 222 que se alinha à abertura 213 no segundo elemento encapsulante 214. O coletor de distribuição 212 pode ser qualquer material capaz de transferir pressão reduzida. Em uma modalidade, o coletor de distribuição 212 é um material de espuma, tal como um material GranuFoam® da Kinetic Concepts, Inc. de San Antonio, Texas. O coletor de distribuição 212 pode ser formado a partir do mesmo material que o coletor de tratamento (por exemplo, o coletor de tratamento 310 na figura 5). O coletor de distribuição 212 pode ter qualquer espessura, tal como uma espessura na faixa de 3 a 20 milímetros, 5 a 10 milímetros, 6 a 7 milímetros, etc. A espessura do coletor de distribuição 212 pode ser alterada para minimizar ou eliminar os pontos de pressão no sítio do tecido. A espessura do coletor de distribuição 212 pode, também, ser selecionada para suportar a remoção de fluidos do sítio do tecido e transferência para um tubo (por exemplo, o tubo para fluidos 122 na figura 1).

O primeiro elemento encapsulante 210 e o segundo elemento encapsulante 214 podem ser compostos de qualquer material que facilite a manutenção de pressão reduzida no interior de um primeiro envelope de encapsulação 229 formado a partir do primeiro elemento encapsulante 210 e do segundo elemento encapsulante 214. Em uma modalidade, o primeiro elemento encapsulante 210 e o segundo elemento encapsulante 214 incluem um filme de poliuretano, mas qualquer material de penso adequado pode ser facilmente utilizado, tal como qualquer borracha natural, poliisopreno, borracha de estireno-butadieno, borracha de cloropreno, polibutadieno, borracha de nitrila, borracha de butila, borracha de etileno

propileno, monômero de etileno propileno dieno, polietileno clorosulfonado, borracha de polissulfeto, poliuretano, filme de EVA, co-poliéster, silicones, material de penso Tegaderm(R) da 3M, ou material de penso acrílico, como um
5 disponível junto à Avery. Estes são exemplos não-limitadores.

Agora com relação principalmente às figuras 2A e 2C, uma porção periférica 224 do primeiro elemento encapsulante 210 e uma porção periférica 226 do segundo elemento encapsulante 214 podem ser acopladas, tal como por
10 meio de soldagem por RF 228, para formar o primeiro envelope de encapsulação 229. Para uso na presente invenção, o termo "acoplado" inclui o acoplamento através de um objeto separado e inclui o acoplamento direto. O termo "acoplado" também abrange dois ou mais componentes contínuos uns ao outros
15 devido ao fato de cada um dos componentes ser formado do mesmo pedaço de material. Além disso, o termo "acoplado" pode incluir acoplamento químico, mecânico ou térmico. Acoplamento fluido significa que o fluido está em comunicação entre as partes ou locais designados. O primeiro elemento encapsulante
20 210 e o segundo elemento encapsulante 214 podem ser acoplados com o uso de qualquer técnica, incluindo, sem limitação, a soldagem (por exemplo, ultra-sônico ou soldagem por RF), a colagem, adesivos, cimentos, etc. O primeiro envelope de encapsulação 229 pode conter completamente o coletor de
25 distribuição 212. O dispositivo para remoção de umidade 216 pode ser acoplado a pelo menos uma porção do primeiro envelope de encapsulação 229 com o uso de qualquer técnica. A camada de absorção por efeito capilar pode ser acoplada a um lado voltado para o paciente 230 do segundo elemento
30 encapsulante 214 do primeiro envelope de encapsulação 229.

O dispositivo para remoção de umidade 216 puxa umidade, por exemplo, perspiração, para longe da pele do paciente e, dessa maneira, ajuda a evitar maceração da pele

do paciente e intensifica o conforto. A extensão da camada de absorção por efeito capilar 218 pode ser alterada tanto lateralmente (largura) quanto longitudinalmente (comprimento). Por exemplo, a camada de absorção por efeito capilar 218 pode cobrir 100 por cento ou mais de 90 por cento, 80 por cento, 70 por cento, 60 por cento, ou 50 por cento do segundo elemento encapsulante voltado para o paciente 24. A camada de absorção por efeito capilar 218 puxa a umidade para um sítio onde a umidade pode evaporar mais facilmente. Na modalidade ilustrativa das figuras 2A a 2C, o dispositivo para remoção de umidade 216 é a camada de absorção por efeito capilar 218. Por exemplo, a camada de absorção por efeito capilar 218 pode ser um penso de material tecido, um tecido não-tecido, um material têxtil tecido de malha de poliéster, tal como aquele vendido sob o nome material InterDry® AG junto à Coloplast A/S da Dinamarca, material GORE-TEX®, material DuPont Softesse®, etc. Agora com relação à figura 2D, é apresentada uma modalidade alternativa do dispositivo para remoção de umidade 216. Nesta modalidade, um terceiro elemento encapsulante 232 é dotado de uma pluralidade de aberturas ou perfurações 234. O terceiro elemento encapsulante 232 cobre todo ou pelo menos uma porção de um terceiro coletor 236, ou coletor de conforto. Uma porção periférica do terceiro elemento encapsulante 232 também é acoplada por qualquer técnica, tal como por meio de soldagem por RF 228. Conjuntamente com o segundo elemento de encapsulação 214, o terceiro elemento de encapsulação 232 forma um segundo envelope de encapsulação 238. Em funcionamento, uma pressão reduzida é aplicada dentro do segundo elemento de encapsulação 214 e qualquer fluido contra a pele do paciente é puxado através da pluralidade de aberturas 234 para dentro do terceiro coletor 236 e liberado em outro local, por exemplo, em um tubo, para armazenamento

ou descarte. Em mais uma outra modalidade alternativa do dispositivo para remoção de umidade 216, um material permeável a vapor úmido é acoplado pneumaticamente a uma fonte de pressão negativa para prover remoção ativa ao lado da ponte de pressão reduzida ilustrativa 200. Em mais uma outra modalidade ilustrativa, aberturas podem ser formadas no segundo elemento encapsulante 214, as quais permitem que a pressão reduzida no primeiro envelope de encapsulação 229 puxe fluidos para dentro do coletor de distribuição 212. Em mais uma outra modalidade ilustrativa de um dispositivo para remoção de umidade, as aberturas podem ser formadas no segundo elemento encapsulante 214, as quais permitem que a pressão reduzida no primeiro envelope de encapsulação 229 puxe fluidos para dentro do coletor de distribuição 212, e válvulas de pressão reduzida podem ser associadas às aberturas, as quais se fecham quando pressão reduzida está ausente.

Com relação novamente principalmente às figuras 2A a 2C, a ponte de pressão reduzida ilustrativa 200 tem um comprimento (L), uma largura (W), e uma espessura (T). A ponte de pressão reduzida ilustrativa 200 tem, de preferência, o perfil mais baixo possível, por exemplo, pequena dimensão T. Para exemplos não-limitadores, T pode ser 30 mm, 20 mm, 15 mm, 10 mm, 5 mm, ou menos. Em outras modalidades, T pode assumir qualquer tamanho. Além disso, o conforto ou a função da ponte de pressão reduzida ilustrativa 200 pode ser intensificado pelo uso de uma razão entre o comprimento (L) e a largura (W) que envolve ter uma dimensão de comprimento maior do que a largura. Por exemplo, em uma modalidade, a relação é $L > 2W$. Em uma outra modalidade ilustrativa, a relação é $L > 6W$. Em uma outra modalidade ilustrativa, a relação é $L > 12W$. Em uma outra modalidade ilustrativa, a relação é $L > 15 W$. Em uma modalidade

ilustrativa, L é aproximadamente 668 mm e W é aproximadamente 56 mm.

Com relação agora à figura 3, a ponte de pressão reduzida ilustrativa 200 é mostrada com uma interface de pressão reduzida 240 quase sendo acoplada ao sítio da interface de pressão reduzida 206 da ponte de pressão reduzida ilustrativa 200. A abertura 211 no primeiro elemento encapsulante 210 se alinha substancialmente com uma porção central da interface de pressão reduzida 240 para fornecer um acoplamento fluido. Um conduto de aplicação de pressão reduzida 242 é acoplado em uma extremidade à interface de pressão reduzida 240 e na outra extremidade ele tem um encaixe 244 que facilita o acoplamento a uma fonte de pressão reduzida (não mostrada). Uma presilha ou garra de contenção 246 e uma etiqueta de marcação visual 248 podem, adicionalmente, ser incluídas em uma porção do conduto de aplicação de pressão reduzida 242. A figura 4 mostra uma vista em planta com a interface de pressão reduzida 240 acoplada ao sítio da interface de pressão reduzida 206.

Com referência à figura 5, é apresentado um sistema de tratamento com pressão reduzida 300. O sistema de tratamento com pressão reduzida 300 é mostrado posicionado para tratar um sítio do tecido 302 nas costas de um paciente 304. Se o paciente estiver acamado, as costas do paciente 304 podem ser pressionadas contra uma porção da cama 306. Nesta situação, o uso de uma ponte de pressão reduzida 308, ou elemento de transferência, como parte do sistema de tratamento com pressão reduzida 300 pode ser particularmente benéfico para o paciente. A ponte de pressão reduzida 308 é análoga à ponte de pressão reduzida ilustrativa 200 apresentada acima. Um coletor de tratamento 310 é disposto próximo ao sítio do tecido 302. Um elemento vedante 312 que tem um dispositivo de ligação 314 em um lado voltado para o

paciente é disposto sobre o coletor de tratamento 310. O termo "coletor", para uso na presente invenção, refere-se geralmente a uma substância ou estrutura que ajuda a distribuir a pressão reduzida e transportar fluidos. O

5 coletor de tratamento 310 inclui tipicamente uma pluralidade de canais de fluxo ou caminhos que são interconectados para melhorar a distribuição dos fluidos fornecidos para o tecido e removidos do tecido 302 em torno do coletor de tratamento 310. O coletor de tratamento 310 pode ser um material

10 biocompatível que é capaz de ser colocado em contato com o sítio do tecido 302 e distribuir pressão reduzida para o sítio do tecido 302. Exemplos de coletores de tratamento 310 podem incluir, por exemplo, mas sem limitação, dispositivos que possuem elementos estruturais dispostos para formar

15 canais de fluxo, tais como, por exemplo, espuma celular, espuma de células abertas, coleções de tecido poroso, líquidos, géis, e espumas que incluem, ou são curadas para incluir, canais de fluxo. O coletor de tratamento 310 pode ser poroso e pode ser produzido a partir de espuma, gaze,

20 tapete feltrado, ou qualquer outro material adequado para uma aplicação biológica particular. Em uma modalidade, o coletor de tratamento 310 é uma espuma porosa e inclui uma pluralidade de células ou poros interconectados que agem como canais de fluxo. A espuma porosa pode ser uma espuma de

25 poliuretano, reticulada de célula aberta, tal como um material GranuFoam(R) produzido pela Kinetic Concepts, Incorporated de San Antonio, Texas. Em algumas situações, o coletor de tratamento 310 também pode ser utilizado para distribuir fluidos, tais como medicamentos, bactericidas,

30 fatores de crescimento, e várias soluções ao sítio do tecido 302. O dispositivo de ligação 314 pode ser utilizado para prender o elemento vedante 312 contra a epiderme do paciente ou outra camada, tal como uma vedação ou elemento vedante

adicional. O dispositivo de ligação 314 pode assumir várias formas, por exemplo, um adesivo sensível à pressão aceitável do ponto de vista médico, cimento, hidrocolóide, etc.

O elemento vedante 312 e o dispositivo de ligação 314 são formados com uma primeira abertura 318. O elemento vedante 312 pode ser qualquer material que propicie uma vedação pneumática. O elemento vedante pode, por exemplo, ser material elastomérico impermeável ou semi-permeável, que possui tamanhos de poros menores que cerca de 20 microns.

"Elastomérico" significa que tem as propriedades de um elastômero. Material elastomérico, ou elastômeros, refere-se geralmente um material polimérico que tem propriedades semelhantes as da borracha. Mais especificamente, a maioria dos elastômeros possui taxas de alongamento maiores que 100% e uma quantidade significativa de resiliência. A resiliência de um material refere-se à capacidade do material se recuperar de uma deformação elástica. E

Os exemplos de elastômeros podem incluir, mas não ficam a eles limitados, borrachas naturais, poliisopreno, borracha de estireno-butadieno, borracha de cloropreno, polibutadieno, borracha de nitrila, borracha de butila, borracha de etileno propileno, monômero de etileno propileno dieno, polietileno clorossulfonado, borracha de polissulfeto, poliuretano, filme de EVA, co-poliéster e silicones. Exemplos específicos de materiais de elemento vedante podem incluir um penso de silicone, um penso Tegaderm(R) da 3M, um penso de acrílico, tal como um disponível junto à Avery Dennison, ou qualquer outro penso para incisões.

A ponte de pressão reduzida 308 tem uma primeira extremidade 320 e uma segunda extremidade 322. Um primeiro elemento encapsulante 324 é acoplado a um segundo elemento encapsulante 326 para formar um envelope de encapsulação 328. O primeiro envelope de encapsulação 328 contém, pelo menos em

parte, um coletor de distribuição 330. O segundo elemento encapsulante 326 tem uma segunda abertura 332 próxima à primeira extremidade 320. A segunda abertura 332 é dimensionada e configurada para se alinhar com a primeira
5 abertura 318. Uma interface de pressão reduzida 334 é acoplada de maneira fluida a um sítio de interface de pressão reduzida 336. A interface de pressão reduzida 334 é acoplada de maneira fluida a uma terceira abertura 338. Um conduto de aplicação de pressão reduzida 340 acopla de maneira fluida
10 uma fonte de pressão reduzida (não mostrada) à interface de pressão reduzida 334. Um dispositivo para remoção de umidade 342 é acoplado ao lado voltado para o paciente do envelope de encapsulação 328 e, em particular, ao segundo elemento encapsulante 326.

15 Agora com relação à figura 6, é apresentado um diagrama esquemático de uma modalidade ilustrativa de um kit para tratamento com pressão reduzida 400 para uso em locais do tecido de acesso restrito. O kit para tratamento com pressão reduzida 400 facilita a aplicação organizada e eficaz
20 de pressão reduzida a um sítio do tecido e particularmente a um sítio do tecido de acesso restrito. O kit para tratamento com pressão reduzida 400 pode incluir uma embalagem ou recipiente lacrado que é aberto por um provedor de cuidados com a saúde. O kit para tratamento com pressão reduzida 400
25 pode incluir uma ponte de pressão reduzida 402, uma interface de pressão reduzida 404, um conduto de aplicação de pressão reduzida 408, uma régua 416, uma unidade coletora 418, e uma folha vedante perfurada 420, ou qualquer combinação dos mesmos. A régua 416 pode ser utilizada para ajudar a medir as
30 dimensões do ferimento e pode proporcionar outras informações para ajudar a avaliar um ferimento.

A ponte de pressão reduzida 402 pode ser análoga às pontes de pressão reduzida 102, 200 e 308 apresentada

anteriormente. A ponte de pressão reduzida 402 tem uma primeira extremidade 403 e uma segunda extremidade 405. Uma interface de pressão reduzida 404 pode ser acoplada ao sítio de interface de pressão reduzida 406 na ponte de pressão

5 reduzida 402. O conduto de aplicação de pressão reduzida 408 pode ser acoplado à interface de pressão reduzida 404. O conduto de aplicação de pressão reduzida 408 pode incluir uma etiqueta ou rótulo de marcação visual 410 e uma presilha ou garra de contenção 412. Um encaixe 414 pode ser acoplado a

10 uma extremidade do conduto de aplicação de pressão reduzida 408 para facilitar o acoplamento a uma fonte de pressão reduzida (não mostrada). O fato da ponte de pressão reduzida 402 já estar encapsulada quando provida no kit para tratamento com pressão reduzida 400 permite fácil aplicações

15 e requer trabalho mínimo para posicionar a ponte de pressão reduzida 402. A folha vedante perfurada 420 tem um adesivo de um lado voltado para o paciente e tem um suporte removível ou tira removível que cobre o adesivo até que ele esteja pronto para aplicação. Uma pluralidade de perfurações, por exemplo,

20 a perfuração da linha média 422, fornece um sítio no qual o provedor de cuidados com a saúde pode rasgar facilmente a folha vedante perfurada 420 para formar novos elementos. Desta forma, por exemplo, uma porção da perfuração da linha média 422, uma primeira perfuração longitudinal 424, e uma

25 porção de uma perfuração de extremidade 426 podem ser rasgadas para formar um primeiro elemento vedante 428, que tem uma abertura 430. O elemento vedante 428 pode ser utilizado para prender um coletor de tratamento no lugar. Outras perfurações longitudinais 432 podem ser rasgadas para

30 formar tiras de fixação 434 que são utilizadas para prender a ponte de pressão reduzida 402 no lugar, conforme será descrito adicionalmente abaixo. A unidade coletora ilustrativa 418, que também é mostrada nas figuras 7A e 7B, é

produzida a partir de um material coletor. Por exemplo, a unidade coletora 418 pode ser formada a partir de uma espuma reticulada, como um material Granufoam[®] da Kinetic Concepts, Inc. de San Antonio, Texas. A unidade coletora 418 tem vários componentes coletores pré-cortados que podem ser utilizados. Por exemplo, um primeiro coletor de tratamento 436 é formado e tem uma haste de conexão 438 que pode ser facilmente rasgada. Vários coletores de tratamento adicionais, por exemplo, o segundo coletor de tratamento 440 e o terceiro coletor de tratamento 442, podem estar incluídos. Uma porção intermediária da unidade coletora 418 pode ter um pré-corte 444, que é completamente cortado com a exceção de uma pequena etiqueta ou porção 446 utilizada para prender a unidade coletora 418 junta até esta ser rasgada. Quando as hastes, por exemplo, a haste 438, são rasgadas e a etiqueta 446 é rasgada, dois blocos de coletores 448 e 450 são formados. Agora, com relação principalmente às figuras 5 e 6, será descrito um posicionamento ilustrativo de um sistema de tratamento com pressão reduzida, tal como o sistema de tratamento com pressão reduzida 300. O ferimento ou sítio do tecido (por exemplo, o sítio do tecido 302 na figura 5) pode primeiro ser preparado, tal como pela remoção de qualquer outro curativo e debridamento do ferimento e da área em volta do ferimento. O ferimento ou tecido pode ser avaliado com relação ao tamanho e condição. As perfurações, por exemplo, a perfuração da linha média 422, na folha vedante perfurada 420 são rasgadas. A laceração das perfurações gera o elemento vedante 428, que tem uma abertura 430, uma pluralidade de tiras de fixação 434, e um elemento vedante adicional 429. Um coletor de tratamento (por exemplo, o coletor de tratamento 310 na figura 5) é colocado próximo ao sítio do tecido, por exemplo, um ferimento. Dependendo do tamanho, o provedor de cuidados com a saúde pode rasgar o primeiro coletor de

tratamento 436, o segundo coletor de tratamento, 440, ou o terceiro coletor de tratamento 442 da unidade coletora 418 no kit para tratamento com pressão reduzida 400. Se o tamanho for notavelmente diferente, um coletor de tratamento
5 customizado pode ser cortado de um dos blocos de coletores 448, 450. O coletor de tratamento apropriadamente dimensionado é colocado próximo ao sítio do tecido. Se mais de um coletor de tratamento for utilizado, o número pode ser registrado na etiqueta de marcação visual 410. A seguir, o
10 elemento vedante 428 é fixado sobre o ferimento ou sítio do tecido 302 com a abertura 430 centralizada sobre ele. O elemento vedante 428 pode primeiro precisar ser cortado até um tamanho adequado que, em uma modalidade, fornece uma borda de 3 a 5 mm em torno do sítio do tecido. Para prender o
15 elemento vedante 428, a tira removível pode ser removida e o adesivo colocado contra uma porção da epiderme intacta; isto é análogo ao dispositivo de ligação 314 sendo utilizado para fixar o elemento vedante 312 à epiderme na figura 5. A ponte de pressão reduzida, por exemplo, a ponte de pressão reduzida
20 402, é então instalada. Uma tira removível (por exemplo, a tira removível 220 na figura 2B) é removida expondo um adesivo na primeira extremidade 403 da ponte de pressão reduzida 402, e uma abertura (por exemplo, a abertura 213 na figura 2B) na ponte de pressão reduzida 402 é
25 substancialmente alinhada com a abertura 430 no elemento vedante 428 (por exemplo, o elemento vedante 312 na figura 5) e, então, a primeira extremidade 403 é pressionada contra o elemento vedante 428. A segunda extremidade 405 da ponte de pressão reduzida 402 é colocada em um sítio conveniente e as
30 tiras de fixação 434 são utilizadas para prender a ponte de pressão reduzida 402 no sítio desejado e em um ponto intermediário, como desejado. Se a ponte de pressão reduzida 402 for mais comprida que o desejado, uma dobra em formato de

"Z" pode ser adicionada na ponte de pressão reduzida 402 para encurtar seu comprimento efetivo.

Uma fonte de pressão reduzida (por exemplo, a fonte de pressão reduzida 120 na figura 1) pode, então, ser fornecida e o encaixe 414 no conduto de aplicação de pressão reduzida 408 acoplado à fonte de pressão reduzida ou a outro conduto que fornece pressão reduzida. A fonte de pressão reduzida pode, então, ser ativada.

Embora a presente invenção e suas vantagens tenham sido apresentadas no contexto de determinadas modalidades não-limitadoras ilustrativas, deve-se compreender que várias alterações, substituições, permutações, e alterações podem ser feitas sem se afastar do âmbito da invenção tal como definido pelas reivindicações em anexo.

REIVINDICAÇÕES

1. SISTEMA DE TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA PARA APLICAR PRESSÃO REDUZIDA A UM SÍTIO DO TECIDO EM UM SÍTIO DE ACESSO RESTRITO EM UM PACIENTE, em que o sistema de tratamento
5 com pressão reduzida é caracterizado por compreender:

uma fonte de pressão reduzida que funciona suprindo pressão reduzida;

um coletor de tratamento para ser colocado próximo ao sítio do tecido e que funciona distribuindo pressão reduzida
10 ao sítio do tecido;

um elemento vedante para ser colocado sobre o sítio do tecido e que funciona formando uma vedação pneumática sobre o sítio do tecido, em que o elemento vedante tem uma primeira abertura; e

15 uma ponte de pressão reduzida que tem uma primeira extremidade e uma segunda extremidade, em que a ponte de pressão reduzida compreende:

um coletor de distribuição que funciona transferindo pressão reduzida para o coletor de tratamento,

20 um primeiro envelope de encapsulação que fecha pelo menos parcialmente o coletor de distribuição e que tem um lado voltado para o paciente,

um sítio de interface de pressão reduzida formado próximo à segunda extremidade da ponte de pressão reduzida,

25 uma segunda abertura formada no lado voltado para o paciente do primeiro envelope de encapsulação, em que a pressão reduzida é transferida até o sítio do tecido através da segunda abertura, e

30 um dispositivo para remoção de umidade sobre pelo menos uma porção do primeiro envelope de encapsulação.

2. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o primeiro envelope de encapsulação compreende:

um primeiro elemento encapsulante que tem uma primeira porção de perímetro;

um segundo elemento encapsulante que tem uma segunda porção de perímetro; e

5 em que a primeira porção de perímetro é acoplada à segunda porção de perímetro de modo que o coletor de distribuição seja envolto, pelo menos parcialmente, pelo primeiro elemento encapsulante e pelo segundo elemento encapsulante.

10 3. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de compreender, adicionalmente, uma interface de pressão reduzida acoplada ao sítio de interface de pressão reduzida e em que a fonte de pressão reduzida é acoplada de maneira fluida à interface de pressão reduzida.

15 4. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dispositivo para remoção de umidade compreende um material para absorção por efeito capilar no lado voltado para o paciente do primeiro envelope de encapsulação, em que o material para absorção por efeito
20 capilar é adaptado para entrar em contato com uma porção remota do tecido e absorver líquido da porção remota do tecido.

 5. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que o material para absorção por efeito capilar se estende ao longo do comprimento do primeiro
25 envelope de encapsulação.

 6. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dispositivo para remoção de umidade compreende um coletor de conforto e um terceiro elemento encapsulante acoplado ao primeiro envelope de
30 encapsulação para formar um segundo envelope de encapsulação, em que o segundo envelope de encapsulação encapsula pelo menos uma porção do coletor de conforto, e em que o terceiro elemento encapsulante tem uma pluralidade de aberturas.

7. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o primeiro envelope de encapsulação compreende um material de poliuretano.

8. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 1,
5 caracterizado pelo fato de compreender, adicionalmente:

um primeiro adesivo no lado voltado para o paciente do elemento vedante; e

um segundo adesivo disposto entre o elemento vedante e o primeiro envelope de encapsulação, em que o primeiro
10 adesivo funciona acoplando o elemento vedante ao paciente, em que o segundo adesivo funciona acoplando o elemento vedante ao primeiro envelope de encapsulação.

9. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de compreender, adicionalmente: um
15 suporte removível que sobre o primeiro adesivo, em que o suporte removível pode ser removido para expor o primeiro adesivo.

10. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o primeiro adesivo e o segundo
20 adesivo compreendem um material de adesivo acrílico.

11. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a ponte de pressão reduzida tem um comprimento (L) que se estende do sítio do tecido até um
sítio remoto, e em que $L > 120$ mm.

25 12. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a ponte de pressão reduzida tem um comprimento (L) que se estende do sítio do tecido até um sítio remoto, e em que $L > 200$ mm.

13. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 1,
30 caracterizado pelo fato de que a ponte de pressão reduzida tem um comprimento (L) e uma largura (W), e em que $L > (4*W)$.

14. SISTEMA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o coletor de distribuição é um

material de espuma.

15. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA PARA APLICAR PRESSÃO REDUZIDA A UM SÍTIO DO TECIDO A PARTIR DE UM SÍTIO REMOTO, em que a ponte de pressão reduzida é caracterizada por
5 compreender:

um coletor de distribuição que funciona transferindo a pressão reduzida,

um primeiro envelope de encapsulação que fecha pelo menos parcialmente o coletor de distribuição e que tem um lado
10 voltado para o paciente,

um sítio de interface de pressão reduzida formado próximo à segunda extremidade da ponte de pressão reduzida,

uma abertura formada no lado voltado para o paciente do primeiro envelope de encapsulação, em que a pressão reduzida
15 pode ser transferida até o sítio do tecido através da abertura, e

um dispositivo para remoção de umidade sobre pelo menos uma porção do primeiro envelope de encapsulação.

16. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a
20 reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que o dispositivo para remoção de umidade compreende um material para absorção por efeito capilar no lado voltado para o paciente do primeiro envelope de encapsulação, em que o material para absorção por efeito capilar é adaptado para entrar em contato com uma porção
25 remota do tecido e absorver líquido da porção remota do tecido.

17. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que o primeiro envelope de encapsulação compreende:

um primeiro elemento encapsulante que tem uma
30 primeira porção de perímetro;

um segundo elemento encapsulante que tem uma segunda porção de perímetro; e

em que a primeira porção de perímetro é acoplada à

segunda porção de perímetro de modo que o coletor de distribuição seja envolto, pelo menos parcialmente, pelo primeiro elemento encapsulante e pelo segundo elemento encapsulante.

5 18. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 17, caracterizada pelo fato de que o primeiro elemento encapsulante e o segundo elemento encapsulante compreendem um material de poliuretano.

10 19. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de que o material para absorção por efeito capilar compreende um penso de material de tecido.

15 20. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de que o material para absorção por efeito capilar compreende um tecido não-tecido.

20 21. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de que o material para absorção por efeito capilar sobre pelo menos 50 por cento de um lado voltado para o paciente do primeiro envelope de encapsulação.

25 22. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de que o material para absorção por efeito capilar sobre pelo menos 70 por cento de um lado voltado para o paciente do primeiro envelope de encapsulação.

30 23. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de que o material para absorção por efeito capilar sobre pelo menos 80 por cento de um lado voltado para o paciente do primeiro envelope de encapsulação.

24. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de que o material

para absorção por efeito capilar se estende ao longo do comprimento do primeiro envelope de encapsulação.

25. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que o dispositivo para remoção de umidade compreende um coletor de conforto e um terceiro elemento encapsulante para encapsular pelo menos uma porção do coletor de conforto no lado voltado para o paciente e em que o terceiro elemento encapsulante tem uma pluralidade de aberturas.

26. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que a ponte de pressão reduzida tem um comprimento (L), e em que $L > 120$ mm.

27. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que a ponte de pressão reduzida tem um comprimento (L), e em que $L > 200$ mm.

28. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que a ponte de pressão reduzida tem um comprimento (L) e uma largura (W) e em que $L > (4 * W)$.

29. PONTE DE PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que o coletor de distribuição é um material de espuma.

30. KIT PARA TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA, em que o kit para tratamento com pressão reduzida é caracterizado por compreender:

uma interface de pressão reduzida;

um conduto de aplicação de pressão reduzida;

uma unidade coletora, em que a unidade coletora tem uma pluralidade de coletores de tratamento pré-formados; e

uma folha vedante perfurada, em que a folha vedante perfurada tem a função de ser rasgada em uma pluralidade de tiras de fixação e um elemento vedante;

uma ponte de pressão reduzida, em que a ponte de

pressão reduzida compreende:

um coletor de distribuição que funciona transferindo pressão reduzida para o coletor de tratamento,

5 um primeiro envelope de encapsulação que fecha pelo menos parcialmente o coletor de distribuição e que tem um lado voltado para o paciente,

um sítio de interface de pressão reduzida formado próximo à segunda extremidade da ponte de pressão reduzida,

10 uma abertura formada no lado voltado para o paciente do primeiro envelope de encapsulação, em que a pressão reduzida é transferida ao sítio do tecido através da abertura, e

um dispositivo para remoção de umidade sobre pelo menos uma porção do primeiro envelope de encapsulação.

31. KIT PARA TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 30, caracterizado pelo fato de compreender, adicionalmente, uma régua.

32. KIT PARA TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 30, caracterizado pelo fato de compreender, adicionalmente, uma embalagem e em que a embalagem circunda a ponte de pressão reduzida, a interface de pressão reduzida, o conduto de entrega da pressão reduzida, a unidade coletora, e a folha vedante perfurada.

33. KIT PARA TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 30, caracterizado pelo fato de que a interface de pressão reduzida é acoplada ao sítio de interface de pressão reduzida da ponte de pressão reduzida e o conduto de aplicação de pressão reduzida é acoplado à interface de pressão reduzida.

34. KIT PARA TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 30, caracterizado pelo fato de que o primeiro envelope de encapsulação compreende:

um primeiro elemento encapsulante que tem uma primeira porção de perímetro;

um segundo elemento encapsulante que tem uma segunda porção de perímetro; e

em que a primeira porção de perímetro é acoplada à segunda porção de perímetro.

5 35. KIT PARA TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 34, caracterizado pelo fato de que o dispositivo para remoção de umidade compreende um material para absorção por efeito capilar no lado voltado para o paciente do primeiro envelope de encapsulação, em que o
10 material para absorção por efeito capilar é adaptado para entrar em contato com uma porção remota do tecido e absorver líquido da porção remota do tecido.

 36. KIT PARA TRATAMENTO COM PRESSÃO REDUZIDA, de acordo com a reivindicação 34, caracterizado pelo fato de que
15 o dispositivo para remoção de umidade compreende um coletor de conforto e um terceiro elemento encapsulante para encapsular pelo menos uma porção do coletor de conforto no lado voltado para o paciente e em que o terceiro elemento encapsulante tem uma pluralidade de aberturas.

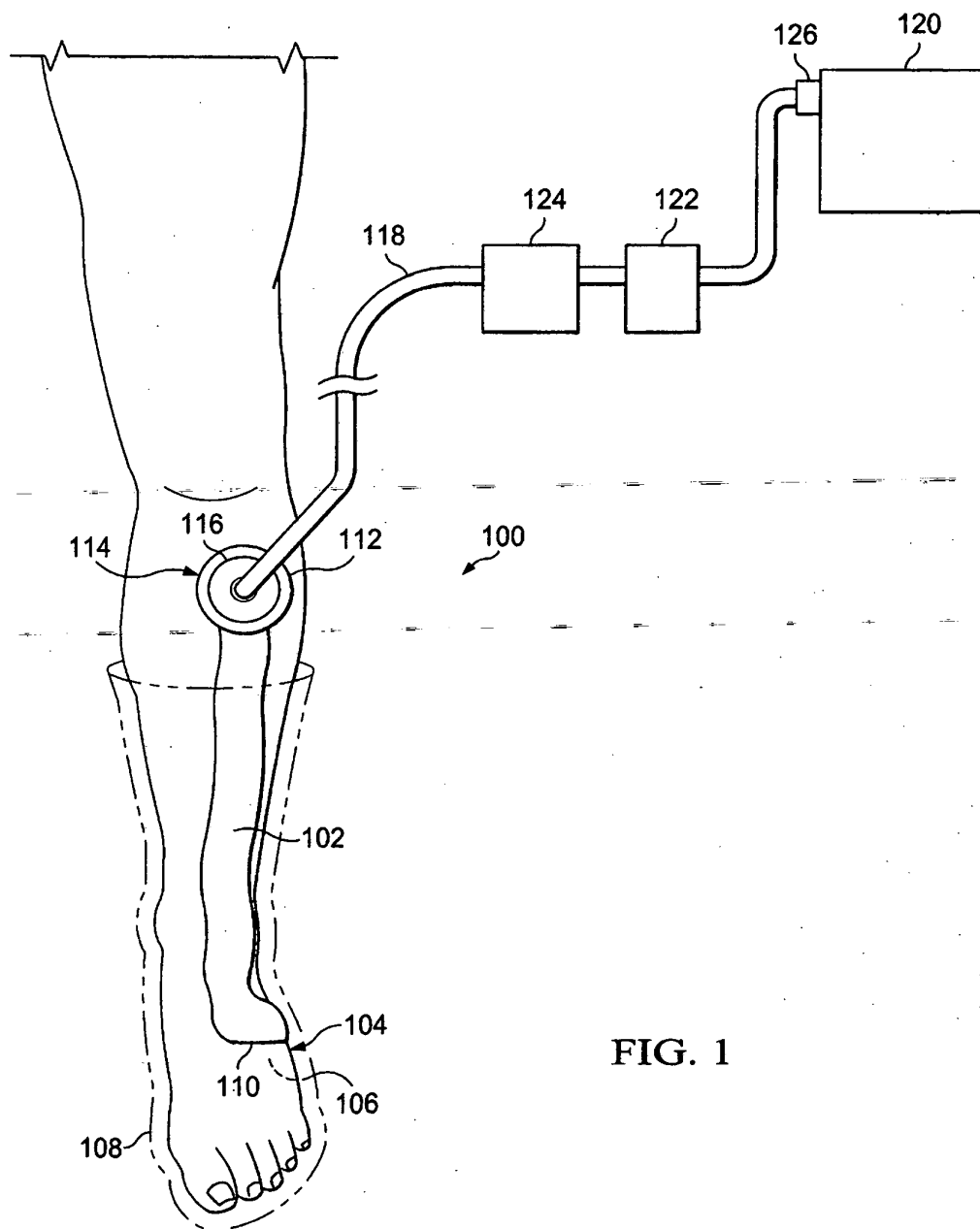
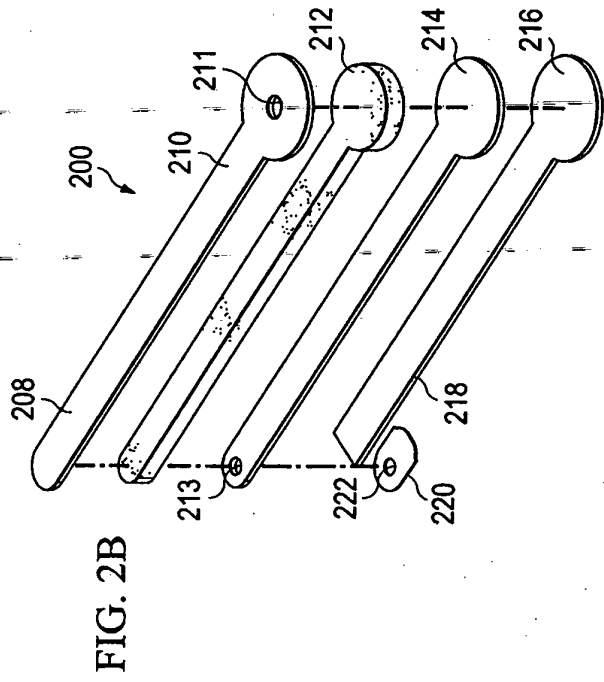
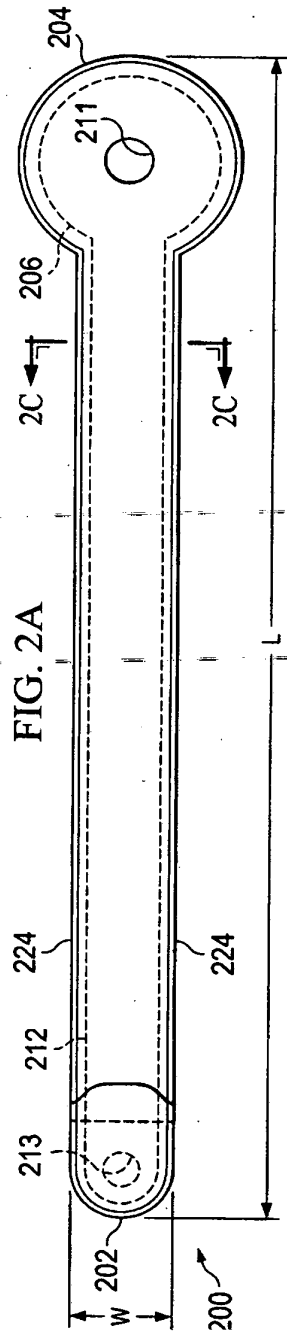
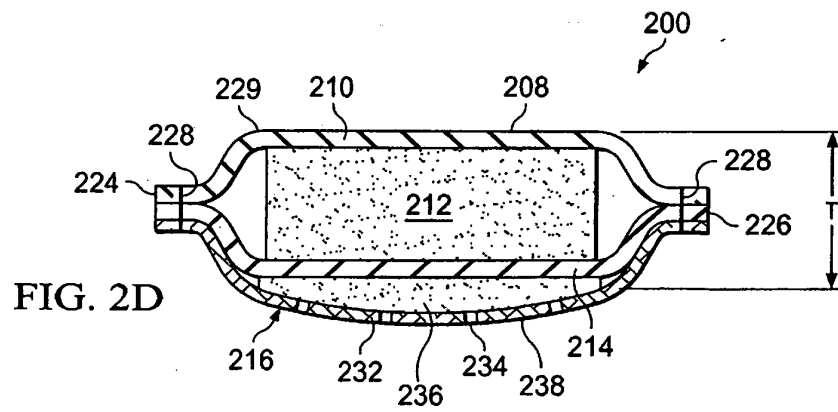
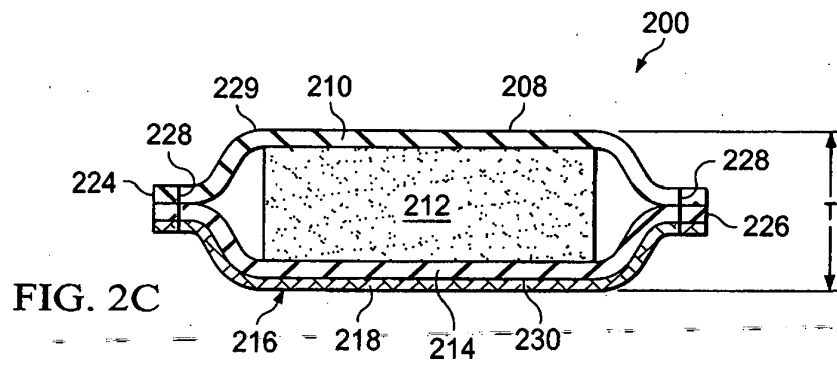
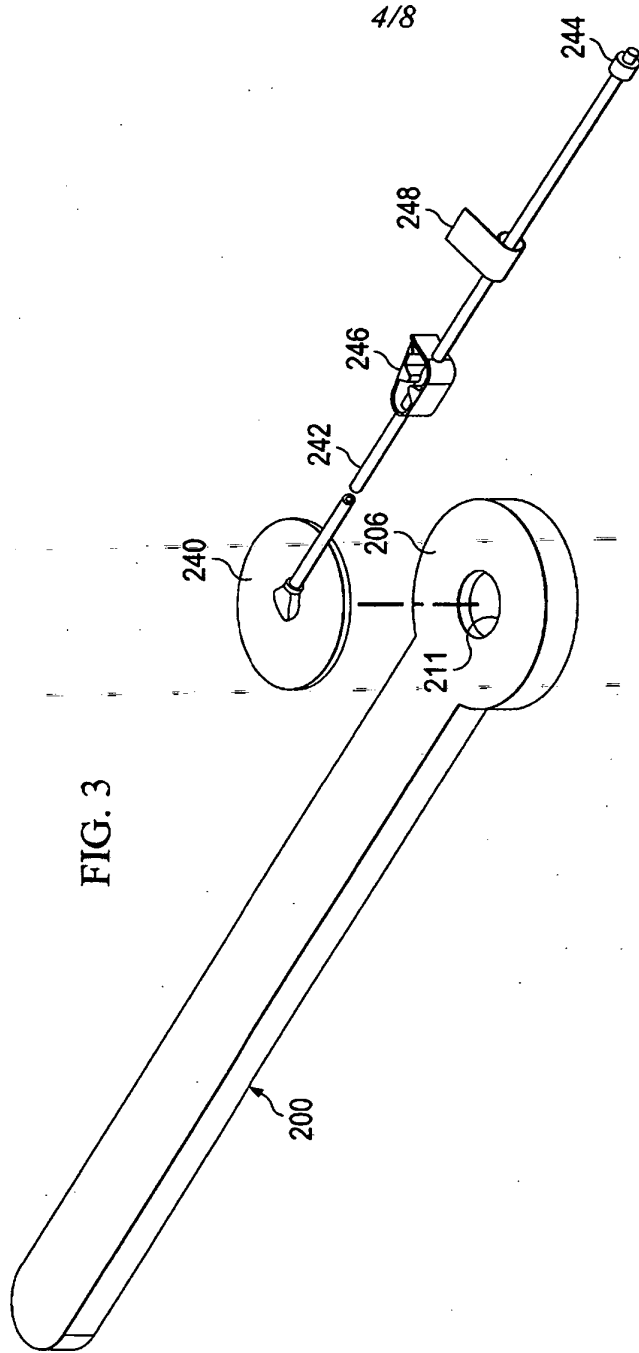
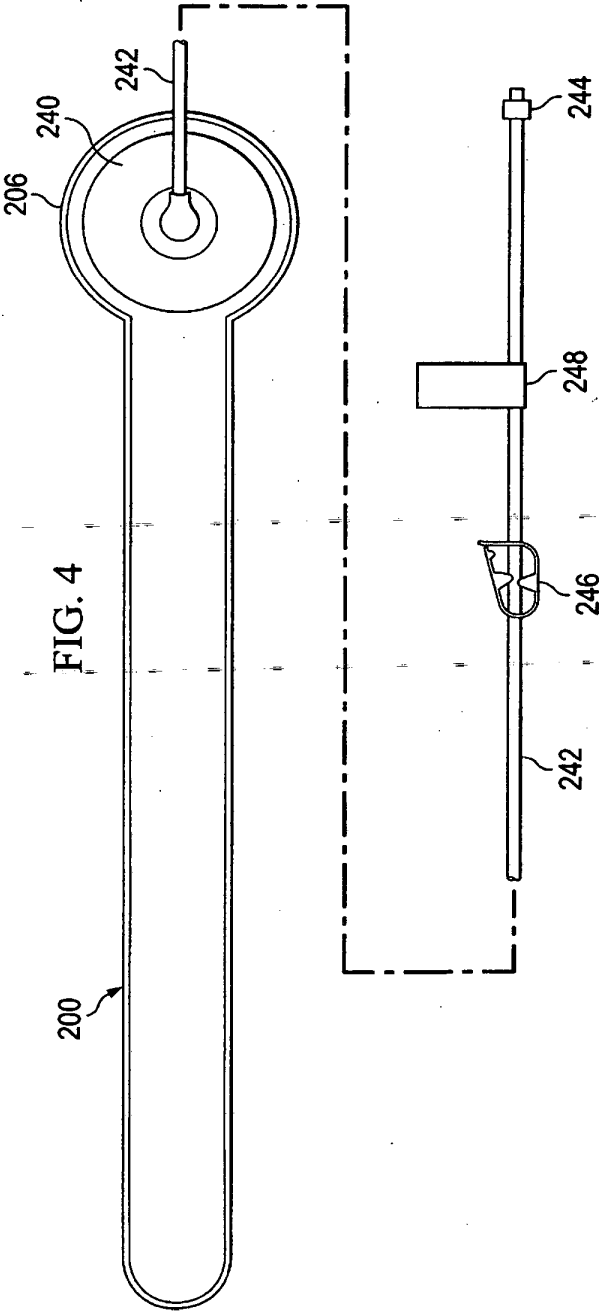


FIG. 1









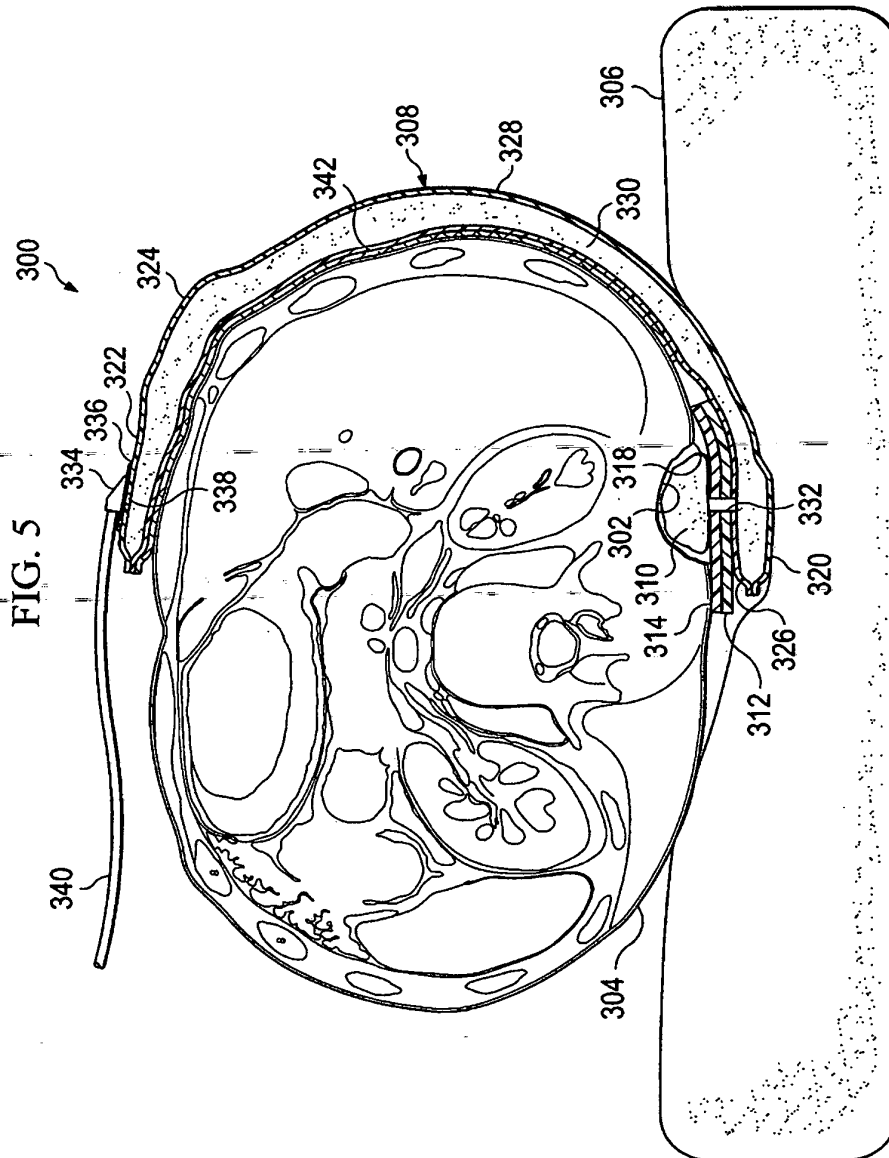


FIG. 6

