

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5809060号
(P5809060)

(45) 発行日 平成27年11月10日 (2015. 11. 10)

(24) 登録日 平成27年9月18日 (2015. 9. 18)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 B 5/0408 (2006. 01)	A 6 1 B 5/04 3 0 0 J
A 6 1 B 5/0478 (2006. 01)	A 6 1 B 5/04 3 0 0 N
A 6 1 B 5/0492 (2006. 01)	

請求項の数 20 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-537532 (P2011-537532)	(73) 特許権者	501289751
(86) (22) 出願日	平成21年11月16日 (2009. 11. 16)		コヴィディエン リミテッド パートナー
(65) 公表番号	特表2012-509147 (P2012-509147A)		シップ
(43) 公表日	平成24年4月19日 (2012. 4. 19)		アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 O
(86) 国際出願番号	PCT/US2009/064540		2048 マンスフィールド ハンプシャ
(87) 国際公開番号	W02010/059553		ー ストリート 15
(87) 国際公開日	平成22年5月27日 (2010. 5. 27)	(74) 代理人	100107489
審査請求日	平成24年10月31日 (2012. 10. 31)		弁理士 大塩 竹志
(31) 優先権主張番号	61/116, 748	(72) 発明者	デュナガン, ジェイ
(32) 優先日	平成20年11月21日 (2008. 11. 21)		アメリカ合衆国 ミネソタ 55981,
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ワバシャ, ウエスト 6ティーエイチ
			ストリート 1105
		審査官	谷垣 圭二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電極ガーメント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者の組織に電流を印加するためのガーメントデバイスであって、
材料部材であって、該材料部材を通して開口を画定し、かつ、第1の締結具を含む、材

料部材と、
該開口にわたって延在する非伝導性多孔性材料であって、該患者の組織に向かって面する内側表面と、該患者の組織から外方を向く外側表面とを画定する非伝導性多孔性材料と

、
該非伝導性多孔性材料の外側表面に沿って留置される少なくとも1つの電極と、
該非伝導性多孔性材料の該内側表面を被覆するフラップ部分であって、該フラップ部分は、閉鎖位置において該フラップ部分を固定するために、該第1の締結具と係合することが可能な第2の締結具を含む、フラップ部分と

を備えており、

該非伝導性多孔性材料は、該電極と該患者の組織との間に介在させられ、その結果、該電極が使用中である間に、該少なくとも1つの電極は、完全に非伝導性の多孔性材料を通して該患者の組織と直接的に接触する、ガーメントデバイス。

【請求項 2】

前記材料部材の一部を該材料部材の別の部分と解除可能に接続するための締結機構をさらに備えている、請求項 1 に記載のガーメントデバイス。

【請求項 3】

前記材料部材は、前記患者の少なくとも一部を包囲するように適合される、請求項 1 に記載のガーメントデバイス。

【請求項 4】

前記非伝導性多孔性材料は、メッシュ材料である、請求項 1 に記載のガーメントデバイス。

【請求項 5】

前記材料部材は、前記メッシュ材料の外側表面上に折畳するように構成された第 2 のフラップ部分を含む、請求項 1 に記載のガーメントデバイス。

【請求項 6】

前記メッシュ材料の内側および外側表面のうちの少なくとも 1 つに塗布された接着剤層をさらに備えている、請求項 1 に記載のガーメントデバイス。

【請求項 7】

エネルギー送達装置を支持するように構成された外被をさらに備えている、請求項 1 に記載のガーメントデバイス。

【請求項 8】

前記第 2 のフラップ部分は、前記非伝導性多孔性材料の外側表面と、該非伝導性多孔性材料の該外側表面上に留置される少なくとも 1 つの別個の電極との上に折畳するように構成されている、請求項 5 に記載のガーメントデバイス。

【請求項 9】

患者の組織に電流を印加するためのガーメントデバイスであって、
第 1 の締結具および非伝導性多孔性材料を含むガーメントであって、該非伝導性多孔性材料は、該ガーメントの一部に沿って延在し、該非伝導性多孔性材料は、該患者の組織に向かって面する内側表面と、該患者の組織から外方を向く外側表面とを画定する、ガーメントと、

該非伝導性多孔性材料の外側表面上に留置される少なくとも 1 つの交換式電極と、
該非伝導性多孔性材料の該内側表面を被覆するフラップ部分であって、該フラップ部分は、該非伝導性多孔性材料の該内側表面を被覆する閉鎖位置において該フラップ部分を固定するために、該第 1 の締結具と係合することが可能な第 2 の締結具を含む、フラップ部分と

を備えており、

該非伝導性多孔性材料は、該電極の使用の間に、該電極と該患者の組織との間に介在させられ、その結果、該少なくとも 1 つの電極は、該非伝導性多孔性材料を通して該患者の組織と直接的に接触する、ガーメントデバイス。

【請求項 10】

前記材料部材の一部分を該材料部材の別の部分と解除可能に接続するための締結機構をさらに備えている、請求項 9 に記載のガーメントデバイス。

【請求項 11】

前記材料部材は、布地から構築される、請求項 9 に記載のガーメントデバイス。

【請求項 12】

前記非伝導性多孔性材料は、メッシュ材料である、請求項 9 に記載のガーメントデバイス。

【請求項 13】

前記ガーメントは、前記少なくとも 1 つの交換式電極を定位置に保持するように構成されている、請求項 9 に記載のガーメントデバイス。

【請求項 14】

前記電極は、ヒドロゲルを含み、該ヒドロゲルは、前記多孔性材料と接触するように配向される、請求項 9 に記載のガーメントデバイス。

【請求項 15】

前記ガーメントは、エネルギー送達装置を支持するように構成された外被をさらに備えている、請求項 9 に記載のガーメントデバイス。

10

20

30

40

50

【請求項 16】

前記少なくとも1つの交換式電極は、該電極の内側表面および外側表面の両方に接着剤材料をさらに備えている、請求項9に記載のガーメントデバイス。

【請求項 17】

患者の組織に電流を印加するためのガーメントデバイスであって、
材料部材であって、該材料部材を通して開口を画定する材料部材と、
該材料部材に取着された第1の締結具と、

該開口にわたって延在する非伝導性多孔性材料であって、該患者の組織に向かって面する内側表面と、該患者の組織から外方を向く外側表面とを画定する非伝導性多孔性材料と

10

、
該非伝導性多孔性材料の該内側表面を被覆するフラップ部分であって、該フラップ部分は、該内側表面を被覆する閉鎖位置において該フラップ部分を固定するために、該第1の締結具と係合することが可能な第2の締結具を含む、フラップ部分と

該材料部材と該非伝導性多孔性材料の外側表面との間に脱着可能に設置される少なくとも1つの電極と

を備えており、

該非伝導性多孔性材料は、該患者の組織と該少なくとも1つの電極との間に介在させられ、その結果、該少なくとも1つの電極は、完全な非伝導性の多孔性材料を通して該患者の組織と直接的に接触する、ガーメントデバイス。

20

【請求項 18】

前記材料部材の一部分を該材料部材の別の部分と解除可能に接続するための締結機構をさらに備えている、請求項17に記載のガーメントデバイス。

【請求項 19】

前記非伝導性多孔性材料は、メッシュ材料である、請求項17に記載のガーメントデバイス。

【請求項 20】

前記材料部材は、前記非伝導性多孔性材料の前記外側表面を被覆するように構成された少なくとも第2のフラップ部分を有する、請求項17に記載のガーメントデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

(関連出願の引用)

本願は、米国仮特許出願第61/116,748号(2008年11月21日出願)に基づく優先権および利益を主張する。該仮出願の全体が参照により本明細書に引用される。

【0002】

(技術分野)

本開示は、少なくとも1つの生体医用電極を含む、ガーメントデバイスに関する。

【背景技術】

【0003】

40

生体医用電極は、患者の体内と、監視、診断、または刺激デバイス等の外部医療機器との間で電気信号を伝送するために使用される。

【0004】

生体医用電極は、一般的に、治療および診断医学用途において使用され、例えば、種々の信号ベースのリハビリテーション手順、心電計(ECG)、または経皮電氣的神経刺激(TENS)手技、母体および/または胎児の監視が挙げられる。従来の生体医用電極は、ヒドロゲルおよび/または感圧接着剤を介して、患者の皮膚に固着される。導線の電気ケーブルは、電極を外部電気源と連通させるために使用される。電極のオス/メス端子を導線の相補的オス/メス端子に接続するための種々の機構として、典型的には、「スナップ式」コネクタ、「ピンチクリップ」コネクタ、「ピンチクリップ」配列、「捻転」結合

50

、または磁気結合が挙げられる。背面（すなわち、ヒドロゲル側の反対側）は、典型的には、非伝導性裏地を具備する。

【 0 0 0 5 】

経皮電氣的神経刺激（T E N S）は、哺乳類患者の疼痛または不快感を軽減するための方法として採用されている。典型的には、T E N S電極は、皮膚を通して、低電圧低電流電気信号を送達する。いくつかの電気療法デバイス、すなわち、T E N Sデバイスでは、電流は、パルス状および振動性であり得る。

【 0 0 0 6 】

患者の皮膚からの生体医用電極の除去は、多くの場合、不快感および炎症をもたらし得る。患者の皮膚へのヒドロゲルの接着は、炎症をもたらし得る。同様に、電極除去後の皮膚の残留ヒドロゲルも、患者に不快感または炎症をもたらし得る。

10

【 0 0 0 7 】

電気療法デバイスは、典型的には、1つ以上の伝導性ワイヤを通して、電極に取着された電流源を備える。監視デバイスは、典型的には、1つ以上の伝導性ワイヤを通して、監視電極に取着された電流を検出するためのシステムを備える。

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本開示は、患者に電流を送達するためのガーメントデバイスを対象とする。ガーメントデバイスは、開口と、メッシュ材料または綿のチーズクロス等、開口にわたって延在する非伝導性多孔性材料とを有する材料部材を含む。少なくとも1つの電極は、メッシュ材料の片側に取着される。少なくとも1つの電極に取着されるメッシュ材料の表面は、外側表面として画定される。メッシュ材料の他方の表面は、内側表面として画定される。メッシュ材料の内側表面は、患者の組織に圧着される。

20

【 0 0 0 9 】

次に、付加的特徴を有するガーメントデバイスについて論じられる。いくつかの実施形態では、電極は、メッシュ材料または電極に塗布される接着剤層によって、メッシュ材料上の所定の位置に保持される。材料部材の一端と材料部材の他端を解除可能に接続するための締結機構が含まれ得る。ガーメントデバイスは、ベルト、ベスト、または別の装着式構成の形態であり得る。フラップは、ガーメントデバイスの材料部材から延在し、メッシュ材料の内側表面または外側表面を被覆し得る。複数のフラップを使用して、メッシュ材料の内側表面および外側表面の両方を被覆し得る。エネルギー送達装置を支持するように構成される外被またはポケットは、ガーメントデバイスの一部として含まれ得る。

30

【 0 0 1 0 】

メッシュ材料は、実質的干渉を伴わずに、メッシュ材料を通して、電流の伝送を可能にするように構築され得る。また、メッシュ材料は、電流の導体として作用し得る。接着剤は、メッシュ材料を貫通し、電流を伝導し得る。

本発明は、例えば、以下を提供する。

（項目1）

患者の組織に電流を印加するためのガーメントデバイスであって、

40

材料部材であって、該材料部材を通して開口を画定する材料部材と、

該開口にわたって延在する非伝導性多孔性材料であって、該患者の組織に向かって配向される内側表面と、該患者の組織から離れて配向される外側表面とを画定する非伝導性多孔性材料と、

該非伝導性多孔性材料の外側表面に沿って留置される少なくとも1つの電極とを備えている、ガーメントデバイス。

（項目2）

上記材料部材の一部分を該材料部材の別の部分と解除可能に接続するための締結機構をさらに備えている、項目1に記載のガーメントデバイス。

（項目3）

50

上記材料部材は、上記患者の少なくとも一部を包囲するように適合される、項目 1 に記載のガーメントデバイス。

(項目 4)

上記非伝導性多孔性材料は、メッシュ材料である、項目 1 に記載のガーメントデバイス。

(項目 5)

上記材料部材は、上記メッシュ材料の外側表面上に折畳するように構成された第 1 のフラップ部分を有する、項目 1 に記載のガーメントデバイス。

(項目 6)

上記メッシュ材料の内側および外側表面のうちの少なくとも 1 つに塗布された接着剤層をさらに備えている、項目 1 に記載のガーメントデバイス。

10

(項目 7)

エネルギー送達装置を支持するように構成された外被をさらに備えている、項目 1 に記載のガーメントデバイス。

(項目 8)

上記材料部材は、上記メッシュ材料の内側表面と少なくとも 1 つの電極との上に折畳するように構成された第 2 のフラップ部分を有する、項目 1 に記載のガーメントデバイス。

(項目 9)

患者の組織に電流を印加するためのガーメントデバイスであって、非伝導性多孔性材料を有するガーメントであって、該非伝導性多孔性材料は、該ガーメントの一部に沿って延在し、該非伝導性多孔性材料は、該患者の組織に向かって配向される内側表面と、該患者の組織から離れて配向される外側表面とを画定する、ガーメントと

20

、該非伝導性多孔性材料の外側表面上に留置される少なくとも 1 つの交換式電極とを備えている、ガーメントデバイス。

(項目 10)

上記材料部材の一部分を該材料部材の別の部分と解除可能に接続するための締結機構をさらに備えている、項目 9 に記載のガーメントデバイス。

(項目 11)

上記材料部材は、布地から構築される、項目 9 に記載のガーメントデバイス。

30

(項目 12)

上記非伝導性多孔性材料は、メッシュ材料である、項目 9 に記載のガーメントデバイス。

(項目 13)

上記ガーメントは、上記少なくとも 1 つの交換式電極を定位置に保持するように構成されている、項目 9 に記載のガーメントデバイス。

(項目 14)

上記電極は、ヒドロゲルを含み、該ヒドロゲルは、上記多孔性材料と接触するように配向される、項目 9 に記載のガーメントデバイス。

(項目 15)

上記ガーメントは、エネルギー送達装置を支持するように構成された外被をさらに備えている、項目 9 に記載のガーメントデバイス。

40

(項目 16)

上記少なくとも 1 つの交換式電極は、該電極の内側表面および外側表面の両方に接着剤材料をさらに備えている、項目 9 に記載のガーメントデバイス。

(項目 17)

患者の組織に電流を印加するためのガーメントデバイスであって、材料部材であって、該材料部材を通して開口を画定する材料部材と、該開口にわたって延在する非伝導性多孔性材料であって、該患者の組織に向かって配向される内側表面と、該患者の組織から離れて配向される外側表面とを画定する非伝導性多

50

孔性材料と、

該材料部材と該非伝導性多孔性材料の外側表面との間に脱着可能に設置される少なくとも1つの電極と

を備えている、ガーメントデバイス。

(項目18)

上記材料部材の一部分を該材料部材の別の部分と解除可能に接続するための締結機構をさらに備えている、項目17に記載のガーメントデバイス。

(項目19)

上記非伝導性多孔性材料は、メッシュ材料である、項目17に記載のガーメントデバイス。

(項目20)

上記材料部材は、上記ガーメントの少なくとも1つの他の部分を被覆するように構成された少なくとも1つのフラップ部分を有する、項目17に記載のガーメントデバイス。

【図面の簡単な説明】

【0011】

開示される本ガーメントデバイスの実施形態は、付随の図面を参照して、本明細書に説明される。

【図1】図1は、本開示の一実施形態による、ガーメントデバイスの斜視図である。

【図2】図2は、図1の実施形態による、ガーメントデバイスの平面図である。

【図3】図3は、図2の3-3を通過して切り取られた、図1および2の実施形態による、ガーメントデバイスの断面図である。

【図4】図4は、層が分離された状態で示される、本開示のガーメントデバイスと併用するための例示的電極の斜視図である。

【図5】図5は、本開示の別の実施形態による、ガーメントデバイスの平面図である。

【図6】図6は、本開示のさらに別の実施形態による、ガーメントデバイスの平面図である。

【図7】図7は、図5の6-6を通して切り取られた、図5の実施形態による、ガーメントデバイスの断面図である。

【図8】図8は、本開示のさらに別の実施形態による、ガーメントデバイスの平面図である。

【図9】図9は、本開示のさらに別の実施形態による、ガーメントデバイスの平面図である。

【0012】

本開示の他の特徴および利点は、一例として、本開示の原理を例証する、付随の図面と併せて、以下の発明を実施するための形態から明白となるであろう。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本開示のガーメントデバイスは、患者に治療電気刺激を印加するためのガーメントを対象とする。電流は、覆っているメッシュ材料と接触するガーメントデバイス内のTENS電極から供給される。メッシュ材料は、電極と組織との間に中間層を提供し、中間層は、電極が患者の組織に直接適用されることなく組織に近接して、または患者の組織と接触して留置されることを可能にし、介在するメッシュ材料は、患者の組織からの電極の除去を促進する。

【0014】

以下の開示では、ガーメントデバイスは、ベルトの形態として論じられるが、しかしながら、ガーメントデバイスはまた、ベストまたは他の衣類の装着式物品の形態であり得る。

【0015】

ガーメントデバイスは、患者の組織への電極の接着を低減させる一方、電流を患者に送達可能にする。具体的には、ガーメントデバイスは、組織に電極を適用および除去するた

10

20

30

40

50

めに要求される時間ならびに努力を大幅に軽減する一方、電極が除去された後の組織上の残留ヒドロゲル、接着剤等の存在を減少させる。また、電極の適用の結果としての組織の炎症が、最小限となり得る。

【0016】

メッシュ材料は、実質的干渉を伴わずに、メッシュ材料を通して、電流の伝送を可能にするように構築され得る。また、メッシュ材料は、電流の導体として作用し得る。接着剤は、メッシュ材料を貫通し、電流を伝導し得る。

【0017】

次に、図面を参照すると(いくつかの図を通して、同一参照番号は、同等または実質的に類似する部品を識別する)、図1-3は、患者の組織に電流を印加するための本開示のガーメントデバイス10を例証する。ガーメントデバイス10は、その中に形成される少なくとも1つの開口12aを画定する、材料部材12を含む。材料部材12は、位置付けられると、患者組織を保持し、適合し、かつそれを支持し、移動または滑脱によって生じる潜在的問題を排除する、軟質の薄い可撓性材料である。可撓性材料は、布地、エラストマ、または非エラストマであり得る。

10

【0018】

ガーメントデバイス10は、メッシュ材料、チーズクロス、またはメッシュ布地材料等の非伝導性多孔性材料14を含み、開口12aにわたって延在し、その周縁の周りに接着される。メッシュ材料14は、患者からの容易な除去を可能にする。メッシュ材料14は、材料部材12の内側表面または外側表面に恒久的に、または可撤性に接着され得る。

20

【0019】

図3から分かるように、メッシュ材料14は、メッシュ材料14の第1の側14aを含む。患者の組織、すなわち、メッシュ材料14の第1の側に接触する表面は、内側表面14aとして画定され、第1の側の反対側は、外側表面14bとして画定される。図3から分かるように、電極16は、第2の側、すなわち、メッシュ材料14の外側表面14b上に配置される。使用時、メッシュ材料の内側表面14aは、電極16から電気刺激を受ける患者の組織「P」に圧着される。電極16は、接着剤によって、メッシュ材料14の外側表面14aに可撤性に接着され得る。

【0020】

本明細書の図に示される電極は、装着式ガーメントデバイスに対して、スナップ接続を有するが、米国特許出願第12/043,266号(参照することによって、全体として本明細書に組み込まれる)に開示される電極等、任意の好適な電極が使用され得る。

30

【0021】

次に、図4を参照すると、スナップ式生体医用電極16は、ガーメントデバイス10への選択的接着または添着のために構成され、電極16は、メッシュ材料14に対して第1または内側160aと、第1の側160aと反対の第2または外側160bと、を画定する、伝導性部材160を含む。伝導性部材160は、それぞれ、その内側および外側160a、160bの一方または両方に、銀組成164の塗膜を含み得る(外側160b上に配置された銀組成164のみ示される)。

【0022】

電極16は、メッシュ材料14への適用/接着のために、伝導性部材160の内側160aに隣接して配置される、伝導性組成162をさらに含む。伝導性組成162は、その中に埋入され、あるいはヒドロゲルの構造を支持する、織布および/または不織布、もしくはガーゼ材料(例えば、スクリム)163を含む。第1または内側剥離裏地167は、伝導性組成162に解除可能に固着され、伝導性組成162(例えば、ヒドロゲル)を保護および/または保存し、適用に先立って除去される。

40

【0023】

電極16は、伝導性部材160の外側160bに隣接して配置される非伝導性布地材料を含むスクリムの形態の補強部材165と、伝導性部材160の外側160bに隣接して配置される感圧接着剤(PSA)168の層とをさらに含む。感圧接着剤168は、補強

50

部材 165 を覆う。第 2 の剥離裏地 169 は、感圧接着剤 168 を被覆するように位置付けられる。

【 0024 】

電極 16 は、オス端子またはオスピン 172 を画定し、少なくとも伝導性部材 160 および電源供給装置またはモニタ（図示せず）と電気連通する、コネクタ構成要素 170 をさらに含む。電気連通は、コネクタ構成要素 170 から、伝導性部材 160（および銀組成 164）ならびに伝導性組成 162 を通して延在する。

【 0025 】

銀組成 164、補強部材 165、感圧接着剤 168、および第 2 の剥離裏地 169 はそれぞれ、一般に、ピン 172 を収容するために、伝導性部材 160 の開口 160c と整合する、それぞれの開口 164c、165c、168c、および 169c を具備し得る。

10

【 0026 】

電極 16 の可撤性取着または脱着性によって、電極 16 は、ガーメントデバイス 10 の寿命を維持するために、必要または指示に応じて、除去、廃棄、および交換可能となる。使用時、ガーメントデバイス 10 が、患者の組織から除去されるのに伴って、メッシュ材料 14 は、電極 16 からの除去力を拡散 / 分散させ、それによって、ヒドロゲルまたは他の接着剤が、電極 16 から分離すること、および患者の組織に粘着したまま残るようなことを低減させる。ガーメントデバイス 10 は、使用の合間に、または必要に応じて、汚染物を除去するために、従来のプロセスによって、清浄され得る。

【 0027 】

20

代替実施形態では、ガーメントデバイス 10 が、その中に形成される複数の開口 12a（図 8 に示されるように）を具備してもよく、各開口は、単一または複数の電極 16 を収容することが想定される。

【 0028 】

別の実施形態では、図 5 に示されるように、ガーメントデバイス 110 は、フラップ部分または保護カバー 112b を含む、材料部材 112 を有する。フラップ部分 112b は、メッシュ材料 14 または電極 16 の内側表面を被覆するように、材料部材 112 から延在し得る。フラップ部分 112b を使用して、電極 16 を保護し、望ましくない表面との電気接触を防止可能である。また、フラップ部分 112b を使用して、汚染物が、メッシュ材料 14 に接触するのを防止し得る。また、フラップ部分 112b は、別個の完全に可撤性のカバーであり得、例えば、外部汚染物が、メッシュ材料 14 またはフラップ部分 112b 下に含まれるガーメントデバイス 110 の他の構成要素に接触するのを防止する、ワックス塗膜紙、箔、または他の材料を備え得る。

30

【 0029 】

別の実施形態では、図 6 に示されるように、ガーメントデバイス 120 は、複数のフラップ部分 122b、122c を含む、材料部材 122 を有する。フラップ部分 122b、122c を使用して、メッシュ材料 14 および電極 16 の外側 / 内側の両方を被覆し得る。図 7 は、複数のフラップ部分 122b、122c を有する、材料部材 122 の可能な構成の 1 つを例証する。本構成は、2 つの部品から成る締結システム 124 および 126（例えば、マジックテープ（登録商標）式締結具）を利用して、フラップ部分 122b、122c の縁または周縁を材料部材 122 の別の部分に解除可能に係合可能である。図 6 に示されるように、第 1 のフラップ部分 122c は、材料部材 122 の内側表面上に折畳し、そこに取着するために使用され、別の、すなわち、第 2 のフラップ部分 122b は、電極 16 上に折畳し、それを保護し、材料部材 122 の外側表面に取着するために使用される。材料部材 122 の第 1 のフラップ部分 122c は、メッシュ材料 14 が汚染または変形されるのを防止する補助となる。

40

【 0030 】

ガーメントデバイス 120 は、単一または複数の電極 16 と併用され得る。さらに、電極 16 は、特定の患者のニーズに適應するように、事実上、任意の構成として、メッシュ材料 14 全体に留置される。伝導性層 128 は、電極 16 をメッシュ材料 14 上の定位置

50

に取付および保持する。メッシュ材料 14 は、ガーメントデバイス 120 および取付された電極 16 の除去力を拡散させる。メッシュ材料 14 は、ガーメントデバイス 120 が除去された後の患者の組織上の電極 16 の残余物の発生を低減する。

【0031】

また、電極 16 の電気接続が通過可能な面積を有する付加的留置フラップ等、電極 16 を適切な位置に維持するための他の方法も想定される。ここでは、留置フラップに作用する電極の電気接続と、電極と電気接続との間の留置フラップの挟入との組み合わせは、電極を定位置に維持する。また、電極をフラップ部分に可撤性に取り付け可能にするシステムも想定される。これは、電極 16 およびフラップ部分の両方に取付されるマジックテープ（登録商標）式締結具等の構成によって、第 2 のフラップ部分に取り付けられる電気接続（図示せず）と、定位置に「スナップ」留めされる電極 16 とによって達成され得る。

10

【0032】

別の実施形態では、図 8 に示されるように、ガーメントデバイス 130 は、エネルギー送達装置 138 を支持するように構成される、その中に形成される外被またはポケット 134 と、エネルギー送達装置 138 および電極 16 を相互接続する、一連のコネクタ導線 136 とを含む材料部材 132 を有する。本実施形態は、患者が、必要に応じて、電流を印加可能な内蔵式ユニットまたはキットとして、患者に提供され得る。患者または操作者は、メッシュ材料 14 上の任意のフラップまたは保護カバーを除去し、組織「P」（図 3）の近くにガーメントデバイス 130 を留置し、電気刺激を受けるであろう。次いで、患者または操作者は、エネルギー送達装置 138 を起動し、電気刺激電流を開始および停止させるであろう。治療の完了に応じて、患者または操作者は、ガーメントデバイスを除去し、任意のフラップまたは保護カバーを交換するであろう。次いで、ガーメントデバイス 130 は、将来的使用のために保管可能となり得る。

20

【0033】

別の実施形態では、図 9 に示されるように、ガーメントデバイス 140 は、材料部材の一端を材料部材の他端と解除可能に接続するために、締結機構 146、148 を含む、材料部材 142 を有する。使用され得る種々の締結機構 146、148 のうちのいくつかとして、磁石、マジックテープ（登録商標）式締結具、スナップ、およびボタンが挙げられるが、それらに限定されない。また、材料部材 142 は、それぞれがその上にメッシュ材料 144 を有する一連の開口 142a を含む。

30

【0034】

種々の修正が、開示される本ガーメントデバイスの実施形態に成され得ることを理解されるであろう。したがって、上述の説明は、制限として解釈されるべきではなく、実施形態の例示にすぎない。当業者は、本開示の範囲および精神内における他の修正も想定するのである。

【 図 1 】

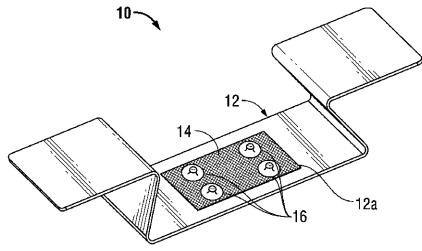


FIG. 1

【 図 2 】

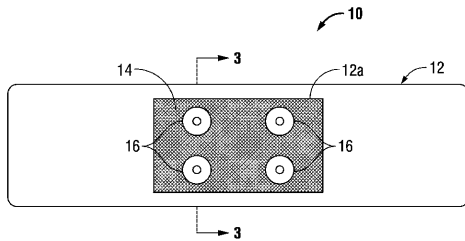


FIG. 2

【 図 3 】

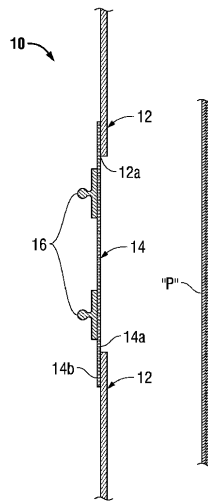


FIG. 3

【 図 4 】

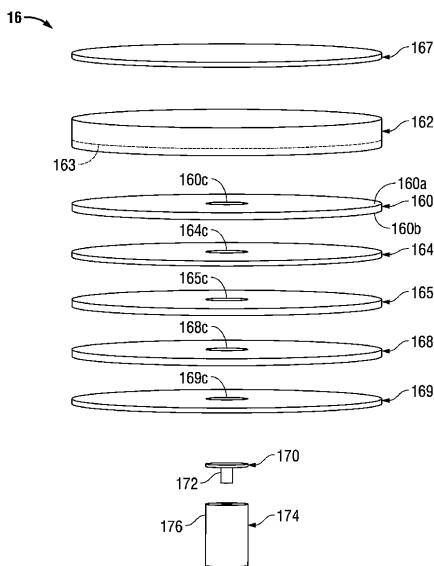


FIG. 4

【 図 5 】

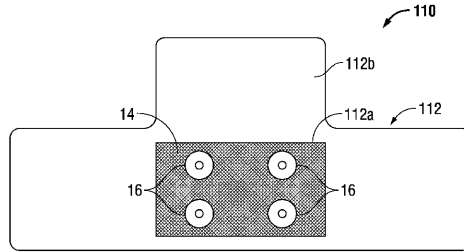


FIG. 5

【 図 6 】

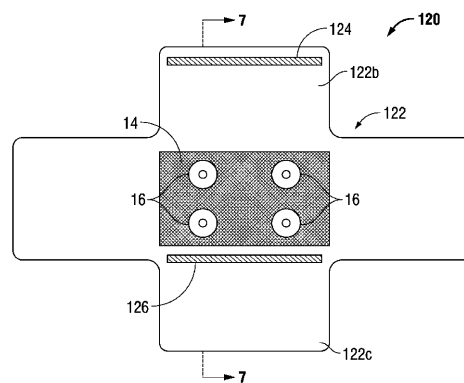


FIG. 6

【 図 7 】

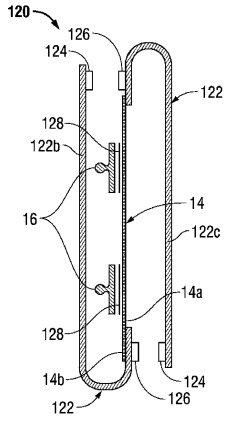


FIG. 7

【 図 9 】

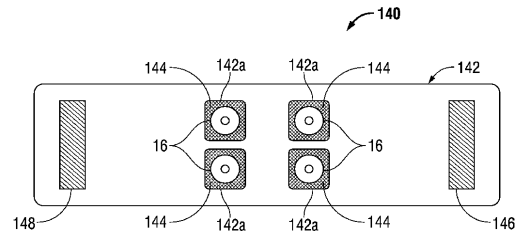


FIG. 9

【 図 8 】

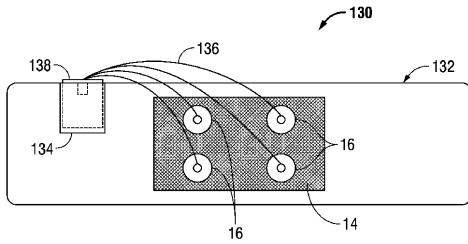


FIG. 8

フロントページの続き

(56)参考文献 特表昭57-501216(JP,A)
特開2001-327610(JP,A)
特開昭61-022839(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 5/04-5/0496
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII)