

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2020-501644
(P2020-501644A)

(43) 公表日 令和2年1月23日(2020.1.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 F 13/00 (2006.01)	A 6 1 F 13/00	3 0 1 Z
	A 6 1 F 13/00	3 0 1 C
	A 6 1 F 13/00	3 0 1 A
	A 6 1 F 13/00	3 0 1 J

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2019-528549 (P2019-528549)
 (86) (22) 出願日 平成29年11月27日 (2017.11.27)
 (85) 翻訳文提出日 令和1年7月23日 (2019.7.23)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2017/063244
 (87) 国際公開番号 W02018/098418
 (87) 国際公開日 平成30年5月31日 (2018.5.31)
 (31) 優先権主張番号 62/426,791
 (32) 優先日 平成28年11月28日 (2016.11.28)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国 (US)

(71) 出願人 513203956
 ザ トラスティーズ オブ コロンビア
 ユニバーシティ イン ザ シティ オブ
 ニューヨーク
 アメリカ合衆国、ニューヨーク州 100
 27、ニューヨーク、ウェスト 116番
 ストリート 535、ロー メモリアル
 ライブラリ 412
 (74) 代理人 110000383
 特許業務法人 エビス国際特許事務所
 (72) 発明者 レビン ローラ イー
 アメリカ合衆国、ニューヨーク州 100
 65、ニューヨーク、130 イースト
 67 ストリート

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 伸縮性のある多層管状創傷被覆材

(57) 【要約】

管状の内層と、管状の内層の半径方向外側に配置された少なくとも1つの外層と、によって形成される創傷被覆材を提供する。内層は、創傷から流体が滲み出ることを許容し、内層の下にある皮膚の乾燥を防ぎ、内層と皮膚との間にある軟膏の乾燥を防ぐ。少なくとも1つの外層は、内層から漏れ出た流体を吸収し、内層を外部の汚染物質から保護し、流体が漏れ出るのを防ぐ。少なくとも1つの外層は、内層に接着され、それぞれの層は、少なくとも半径方向に弾性を有する。任意で、内層の内面に塗布される軟膏の層が設けられる。管状内層は、予め形成されていても、適用時に形成されてもよい。

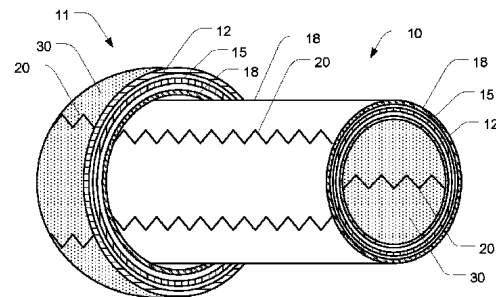


FIG. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

管状の内層と、管状の第 1 の外層と、管状の第 2 の外層とを含む創傷被覆材であって、前記内層は、創傷から流体が滲み出ることを許容し、前記内層の下にある皮膚の乾燥を防ぎ、前記内層と前記皮膚との間に配置された軟膏の乾燥を防ぎ、

前記第 1 の外層は、前記内層に隣接し、前記内層の半径方向外側に配置され、前記内層から漏れ出した流体を吸収し、

前記第 2 の外層は、前記第 1 の外層より半径方向外側に配置され、前記第 1 の外層および前記内層を外部の汚染物質から保護し、流体が漏れ出るのを防ぎ、

前記第 1 の外層は、前記内層に接着され、前記第 2 の外層は、前記第 1 の外層に接着され、

前記内層、前記第 1 の外層、および、前記第 2 の外層のそれぞれは、半径方向に弾性を有する、

創傷被覆材。

【請求項 2】

前記内層の内面に塗布される軟膏の層をさらに含む、請求項 1 に記載の創傷被覆材。

【請求項 3】

前記内層、前記第 1 の外層、および、前記第 2 の外層のそれぞれは、半径方向に十分な弾性を有するため、前記創傷被覆材の直径は、未伸張状態の直径の少なくとも 150%まで伸張することができる、請求項 1 に記載の創傷被覆材。

【請求項 4】

前記内層、前記第 1 の外層、および、前記第 2 の外層のそれぞれは、軸方向に十分な弾性を有するため、前記創傷被覆材の長さは、未伸張状態の長さの少なくとも 110%まで伸張することができる、請求項 3 に記載の創傷被覆材。

【請求項 5】

前記内層は、創傷への接着を予防するかまたは抑制する特性を有する、請求項 1 に記載の創傷被覆材。

【請求項 6】

前記内層は、複数の糸または繊維から形成され、前記複数の糸または繊維のそれぞれは、皮膚への接着を防止するかまたは最小限にする物質でコーティングされている、請求項 1 に記載の創傷被覆材。

【請求項 7】

前記物質は、シリコンを含む、請求項 6 に記載の創傷被覆材。

【請求項 8】

前記第 1 の外層は、布製のガーゼを含む、請求項 1 に記載の創傷被覆材。

【請求項 9】

前記第 1 の外層は、前記第 2 の外層に隣接する、請求項 1 に記載の創傷被覆材。

【請求項 10】

前記第 1 の外層と、前記第 2 の外層との間に配置された発泡材料の層をさらに含む、請求項 1 に記載の創傷被覆材。

【請求項 11】

前記第 1 の外層は、縫合によって前記内層に接着され、前記第 2 の外層は、縫合によって前記第 1 の外層に接着される、請求項 1 に記載の創傷被覆材。

【請求項 12】

前記縫合は、軸方向に延びる複数のジグザグの線状に適用される、請求項 11 に記載の創傷被覆材。

【請求項 13】

前記内層の内面に塗布される軟膏の層をさらに含み、

前記内層、前記第 1 の外層、および、前記第 2 の外層のそれぞれは、半径方向に十分な弾性を有するため、前記創傷被覆材の直径は、未伸張状態の直径の少なくとも 150%ま

10

20

30

40

50

で伸張することができ、

前記内層、前記第1の外層、および、前記第2の外層のそれぞれは、軸方向に十分な弾性を有するため、前記創傷被覆材の長さは、未伸張状態の長さの少なくとも110%まで伸張することができ、

前記内層は、複数の糸または繊維から形成され、前記複数の糸または繊維のそれぞれは、接着を防止するかまたは最小限にする物質でコーティングされている、

請求項11に記載の創傷被覆材。

【請求項14】

前記内層、前記第1の外層、および、前記第2の外層の少なくとも1つは、円形織り、円形編み、3D織り、および、3D編みの少なくとも1つを用いて製造される、請求項1

10

【請求項15】

前記内層、前記第1の外層、および、前記第2の外層は、3D織りおよび3D編みの少なくとも1つを用いてすべて一緒に製造される、請求項1に記載の創傷被覆材。

【請求項16】

前記内層、前記第1の外層、および、前記第2の外層の少なくとも1つは、軸方向に延びる脆弱領域を有する、請求項1に記載の創傷被覆材。

【請求項17】

管状の内層と、少なくとも1つの外層とを含む創傷被覆材であって、

前記内層は、創傷から流体が滲み出ることを許容し、前記内層の下にある皮膚の乾燥を

20

防ぎ、前記内層と前記皮膚との間にある軟膏の乾燥を防ぎ、

前記少なくとも1つの外層は、前記内層の半径方向外側に配置され、前記内層から漏れ出た流体を吸収し、前記内層を外部の汚染物質から保護し、流体が漏れ出るのを防ぎ、

前記少なくとも1つの外層は、前記内層に接着され、

前記内層、および、前記少なくとも1つの外層のそれぞれは、半径方向に弾性を有する

創傷被覆材。

【請求項18】

前記内層の内面に塗布される軟膏の層をさらに含む、請求項17に記載の創傷被覆材。

【請求項19】

前記内層、および、前記少なくとも1つの外層のそれぞれは、半径方向に十分な弾性を有するため、前記創傷被覆材の直径は、未伸張状態の直径の少なくとも150%まで伸張することができる、請求項17に記載の創傷被覆材。

30

【請求項20】

前記内層、および、前記少なくとも1つの外層のそれぞれは、軸方向に十分な弾性を有するため、前記創傷被覆材の長さは、未伸張状態の長さの少なくとも110%まで伸張することができる、請求項19に記載の創傷被覆材。

【請求項21】

前記内層は、創傷への接着を予防するかまたは抑制する特性を有する、請求項17に記載の創傷被覆材。

40

【請求項22】

前記内層は、複数の糸または繊維から形成され、前記複数の糸または繊維のそれぞれは、接着を防止するかまたは最小限にする物質でコーティングされている、請求項17に記載の創傷被覆材。

【請求項23】

前記物質は、シリコンを含む、請求項22に記載の創傷被覆材。

【請求項24】

前記少なくとも1つの外層は、布製のガーゼを含む、請求項17に記載の創傷被覆材。

【請求項25】

前記少なくとも1つの外層は、吸収性発泡材料を含む、請求項17に記載の創傷被覆材

50

。

【請求項 26】

前記少なくとも 1 つの外層は、縫合によって前記内層に接着される、請求項 17 に記載の創傷被覆材。

【請求項 27】

前記縫合は、軸方向に延びる複数のジグザグの線状に適用される、請求項 26 に記載の創傷被覆材。

【請求項 28】

前記内層の内面に塗布される軟膏の層をさらに含み、

前記内層、および、前記少なくとも 1 つの外層のそれぞれは、半径方向に十分な弾性を有するため、前記創傷被覆材の直径は、未伸張状態の直径の少なくとも 150% まで伸張することができ、

前記内層、および、前記少なくとも 1 つの外層のそれぞれは、軸方向に十分な弾性を有するため、創傷被覆材の長さは、未伸張状態の長さの少なくとも 110% まで伸張することができ、

前記内層は、複数の糸または繊維から形成され、前記複数の糸または繊維のそれぞれは、接着を防止するかまたは最小限にする物質でコーティングされる、

請求項 26 に記載の創傷被覆材。

【請求項 29】

前記内層、および、前記少なくとも 1 つの外層の少なくとも 1 つは、円形織り、円形編み、3D 織り、および、3D 編みの少なくとも 1 つを用いて製造される、請求項 17 に記載の創傷被覆材。

【請求項 30】

前記内層、および、前記少なくとも 1 つの外層は、3D 織りおよび 3D 編みの少なくとも 1 つを用いて一緒に製造される、請求項 17 に記載の創傷被覆材。

【請求項 31】

前記内層、および、前記少なくとも 1 つの外層の少なくとも 1 つは、軸方向に延びる脆弱領域を有する、請求項 17 に記載の創傷被覆材。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2016年11月28日に提出された米国仮出願番号第62/426,791号の優先権を主張し、その全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【0002】

患者の皮膚が弱い（表皮水疱症“EB”、老人の弱い皮膚など）、皮膚バリアが正常に機能しない（魚鱗癬など）、皮膚が炎症状態にある（アトピー性皮膚炎、アレルギー性接触皮膚炎など）、外傷または火傷、手術部位、および、皮膚の腐肉形成や露出したびらん面を含む状態にある場合、四肢、指、または、他の身体の部分に被覆材を適用するための既存の方法には問題がある。より詳細には、このような状態の皮膚を被覆する従来の技術は、一般的に、ガーゼ片または代替基材に軟膏を塗布し、次に、患部に付加的な吸収層を巻き付け、その後、すべてを1つ以上の外層で覆うことを含む。しかしながら、この技術は、しばしば、患者にとって苦痛であり、時間がかかり（例えば、表皮水疱症の患者には平均1.5時間を1日2回）、汚く、人手がかかり、治療現場では対応できそうにない比較的高度なスキルを要する。

【0003】

また、従来の創傷被覆材技術は、患者の皮膚をさらなる外傷または損傷の危険にさらし（例えば、主被覆材の乾燥、および/または、意図された位置から層がずれた結果、皮膚をひどくこすってしまう）、再び精神的苦痛を与えてしまう可能性がある。さらに、従来

10

20

30

40

50

の創傷被覆材は、意図された位置から頻繁にずれるので、しばしば、かゆい、熱い、または、不快感を与え、動きを制限し、服の着用を妨げる可能性もある。

【発明の概要】

【0004】

本願明細書には、各層が特定の機能を果たすために最適化された多層管状創傷被覆材のさまざまな実施形態が記載されている。管状創傷被覆材内の複数の層は、互いに協働し、多くの点で従来の創傷被覆材より優れた創傷被覆材を形成する。

【0005】

本発明の一側面は、管状の内層と、内層に隣接し、内層の半径方向外側に配置された管状の第1の外層と、第1の外層より半径方向外側に配置された管状の第2の外層と、を含む第1の創傷被覆材を提供する。管状の内層は、創傷から流体が滲み出ることを許容し、内層の下にある皮膚の乾燥を防ぎ、内層と皮膚との間に配置された軟膏の乾燥を防ぐ。第1の外層は、内層から漏れ出した流体を吸収する。第2の外層は、第1の外層および内層を外部の汚染物質から保護し、流体が漏れ出るのを防ぐ。第1の外層は、内層に接着され、第2の外層は、第1の外層に接着される。内層、第1の外層、および、第2の外層のそれぞれは、半径方向に弾性を有する。

10

【0006】

いくつかの実施形態では、第1の創傷被覆材は、内層の内面に軟膏が塗布される層をさらに含む。

【0007】

第1の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、内層、第1の外層、および、第2の外層のそれぞれは、半径方向に十分な弾性を有するため、創傷被覆材の直径は、未伸張状態の直径の少なくとも150%まで伸張することができる。これらの実施形態のいくつかでは、内層、第1の外層、および、第2の外層のそれぞれは、軸方向に十分な弾性を有するため、創傷被覆材の長さは、未伸張状態の長さの少なくとも110%まで伸張することができる。

20

【0008】

第1の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、内層は、創傷への接着を予防するかまたは抑制する特性を有する。

【0009】

第1の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、内層は、複数の糸または繊維から形成され、複数の糸または繊維のそれぞれは、皮膚への接着を防止するかまたは最小限にする物質でコーティングされている。これらの実施形態のいくつかでは、物質は、シリコンを含む。

30

【0010】

第1の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、第1の外層は、布製のガーゼを含む。第1の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、第1の外層は、第2の外層に隣接している。第1の創傷被覆材のいくつかの実施形態は、第1の外層と第2の外層との間に配置された発泡材料の層をさらに含む。

【0011】

第1の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、第1の外層は、縫合によって内層に接着され、第2の外層は、縫合によって第1の外層に接着される。いくつかの実施形態では、縫合は、軸方向に延びる複数のジグザグの線状に適用される。

40

【0012】

第1の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、第1の外層は、縫合によって内層に接着され、第2の外層は、縫合によって第1の外層に固定される。これらの実施形態は、内層の内面に塗布される軟膏の層をさらに含む。これらの実施形態では、内層、第1の外層、および、第2の外層のそれぞれは、半径方向に十分な弾性を有するため、創傷被覆材の直径は、未伸張状態の直径の少なくとも150%まで伸張することができる。これらの実施形態では、内層、第1の外層、および、第2の外層のそれぞれは、軸方向に十分な弾性を

50

有するため、創傷被覆材の長さは、未伸張状態の長さの少なくとも110%まで伸張することができる。これらの実施形態では、内層は、複数の糸または繊維から形成され、複数の糸または繊維のそれぞれは、接着を防止するかまたは最小限にする物質でコーティングされている。

【0013】

第1の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、内層、第1の外層、および、第2の内層の少なくとも1つは、円形織り、円形編み、3D織り、および、3D編みの少なくとも1つを用いて製造される。第1の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、内層、第1の外層、および、第2の外層は、3D織りおよび3D編みの少なくとも1つを用いてすべて一緒に製造される。第1の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、内層、第1の外層、および、第2の外層の少なくとも1つは、軸方向に延びる脆弱領域を有する。

10

【0014】

本発明の他の側面は、内層と、内層より半径方向外側に配置される少なくとも1つの外層と、を含む第2の創傷被覆材を提供する。管状の内層は、創傷から流体が滲み出ることを許容し、内層の下にある皮膚の乾燥を防ぎ、内層と皮膚との間に配置された軟膏の乾燥を防ぐ。少なくとも1つの外層は、内層から漏れ出た流体を吸収し、内層を外部の汚染物質から保護し、流体が漏れ出るのを防ぐ。少なくとも1つの外層は、内層に接着され、内層、および、少なくとも1つの外層のそれぞれは、半径方向に弾性を有する。

【0015】

第2の創傷被覆材のいくつかの実施形態は、内層の内面に塗布される軟膏の層をさらに含む。

20

【0016】

第2の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、内層、および、少なくとも1つの外層のそれぞれは、半径方向に十分な弾性を有するため、創傷被覆材の直径は、未伸張状態の直径の少なくとも150%まで伸張することができる。これらの実施形態のいくつかでは、内層、および、少なくとも1つの外層のそれぞれは、軸方向に十分な弾性を有するため、創傷被覆材の長さは、未伸張状態の長さの少なくとも110%まで伸張することができる。

【0017】

第2の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、内層は、創傷への接着を予防するかまたは抑制する特性を有する。

30

【0018】

第2の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、内層は、複数の糸または繊維から形成され、複数の糸または繊維のそれぞれは、接着を防止するかまたは最小限にする物質でコーティングされている。これらの実施形態のいくつかでは、物質は、シリコンを含む。

【0019】

第2の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、少なくとも1つの外層は、布製のガーゼを含む。第2の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、少なくとも1つの外層は、吸水性発泡材料を含む。

【0020】

第2の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、少なくとも1つの外層は、縫合によって内層に接着される。これらの実施形態のいくつかでは、縫合は、軸方向に延びる複数のジグザグの線状に適用される。

40

【0021】

第2の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、少なくとも1つの外層は、縫合によって内層に接着される。これらの実施形態は、内層の内面に塗布される軟膏の層をさらに含む。これらの実施形態では、内層、および、少なくとも1つの外層のそれぞれは、半径方向に十分な弾性を有するため、創傷被覆材の直径は、未伸張状態の直径の少なくとも150%まで伸張することができる。これらの実施形態では、内層、および、少なくとも1つの外層のそれぞれは、軸方向に十分な弾性を有するため、創傷被覆材の長さは、未伸張状態

50

の長さの少なくとも110%まで伸張することができる。これらの実施形態では、内層は、複数の糸または繊維から形成され、複数の糸または繊維のそれぞれは、接着を防止するかまたは最小限にする物質でコーティングされている。

【0022】

第2の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、内層、および、少なくとも1つの外層の少なくとも1つは、円形織り、円形編み、3D織り、および、3D編みの少なくとも1つを用いて製造される。第2の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、内層、および、少なくとも1つの外層は、3D織りおよび3D編みの少なくとも1つを用いて一緒に製造される。第2の創傷被覆材のいくつかの実施形態では、内層、および、少なくとも1つの外層の少なくとも1つは、軸方向に延びる脆弱領域を有する。

10

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】裏返していない状態の伸縮性多層管状創傷被覆材を示す。

【図2】図1の実施形態の創傷被覆材を端部から裏返した場合を示す。

【図3】多層創傷被覆材の他の実施形態であって、巻かれた状態を示す。

【0024】

添付の図面を参照して、以下に複数の実施形態を説明する。同様の参照番号は同様の構成要素を示す。

【発明を実施するための形態】

【0025】

創傷被覆材を適用するための従来技術によるアプローチが抱える問題の多くは、本願明細書に記載される伸縮性のある多層創傷被覆材によって解消される。図1は、裏返していない状態の伸縮性のある多層管状創傷被覆材10の第1の好適な実施形態を示す。図2は、図1に示す実施形態の創傷被覆材10の一端で一部分11が裏返された状態を示す図である。

20

【0026】

図1に示す創傷被覆材10は、患者の皮膚に最も近い内層12と、内層12を囲む第1の外層15と、第1の外層を囲む第2の外層18と、の3つの層を含む。本願明細書中で用いられる用語“内”および“外”は、創傷被覆材10が患者の四肢に適用された後の、患者の四肢に対する複数の層の位置を意味する。しかしながら、創傷被覆材10が裏返されると、それらの層は、空間的に逆になる（したがって、図2の左側に示すように創傷被覆材10が裏返されると、第1の外層15は、第2の外層18より半径方向外側に配置され、内層12は、第1の外層15より半径方向外側に配置されることになる）。

30

【0027】

図1に示す実施形態では、3つの層12、15、および、18は、異なる特徴を有し、それらが一体となって、上記状態を含むがそれらに限定されないさまざまな状態を患う皮膚を被覆する創傷被覆材の総合的な性能を最適化する。

【0028】

（すべてではないが）多くの状況では、創傷被覆材10が患者の四肢に適用される前に、軟膏30の層が内層12に適用される。この軟膏30の層は、創傷被覆材10を装着する直前に、施術者によって、または、患者によって、内層12の内面に塗布されてよい。あるいは、軟膏30の層は、製造者によって予め塗布されていてもよい。さもなければ、軟膏の層は、創傷被覆材10が四肢に適用される前に、四肢の表面に塗布されてもよい。この場合、軟膏30の層は、創傷被覆材10が患者の四肢に適用される前に、内層12の内面に塗布（または予め塗布）されることはないだろう。

40

【0029】

内層12の内面に塗布される軟膏30の例は、これに限定されないが、100%ワセリン、Aquaphor（商標）、バシトラシン、および、ムピロシンを含む。治療される状態によって、軟膏30は以下の利益の1つ以上をもたらす得る。

（1）浸潤環境を促進するので皮膚バリアを向上させる。

50

(2) 創傷が乾燥するのを防ぎ、創傷治癒、または、皮膚バリア機能を助ける。

(3) 滑りやすい膜を提供することによって皮膚へのせん断力を低下させて皮膚を傷つけないようにする。

(4) 外部の汚染物質および感染を防止するシールとして機能する。

(5) 創傷を清潔に保つのに役立つ。

【0030】

内層12は、半径方向に弾性を有する。いくつかの実施形態では、内層12は、半径方向に十分な弾性を有するため、内層12の直径は、未伸張状態の元の直径の少なくとも150%または少なくとも200%まで伸張することができる(例としては、元の直径が3インチの場合、内層12は、少なくとも4.5インチまたは6インチまで伸張するのに十分な弾性を有する)。内層12は、好ましくは、軸方向にも弾性を有する。いくつかの実施形態では、内層12は、軸方向に十分な弾性を有するため、内層12の長さは、未伸張状態の元の長さの少なくとも110%まで伸張することができる(例としては、元の長さが10インチの場合、内層12は、長さが少なくとも11インチまで伸張するのに十分な弾性を有する)。

10

【0031】

内層12は、無傷の皮膚および傷ついた皮膚のどちらとも直接接触するよう設計されている。いくつかの実施形態では、内層12は、内層12が創傷に接着するのを防止するか、または、内層12が創傷に接着するのを抑制する非接着特性を有する。別の実施形態では、内層12の材料は、非接着性でなくてもよく、接着性を抑制する他のアプローチ(例えば、軟膏の使用)に依存してもよい。内層12は、好ましくは、軟膏の層(任意で軟膏が用いられる場合)、および、創傷被覆材10が適用される皮膚の表面の両方の乾燥を防ぐことができる程度の水分を閉じ込める。また、内層12は、好ましくは、創傷から流体が滲み出ることを許容する十分な浸透性、および/または、吸収性を有するが、軟膏が内層12に吸収される(望ましくない乾燥の原因となる)ほどの吸収性ではない。いくつかの実施形態では、メビレックス(商標)トランスファー、または、メビレックス(商標)ドレッシングで用いられる材料と同様の材料を内層12に用いている。外層の1つ以上が弾性を有する場合は、被覆材を適切な位置に保つために接着剤は必要ないことに留意されたい。これは、患者が接着剤アレルギーを有する場合に有利である。

20

【0032】

いくつかの実施形態では、内層12は、織られた、編まれた、または、管状構造に形成された複数の糸または繊維から形成されてよく、複数の糸または繊維のそれぞれは、内層12と、内層12の下の無傷または傷ついた皮膚との接着を防止するかまたは最小限にする物質(シリコンなど)によってコーティングされている。

30

物質の例としては、フランス、ポンドラボームのMassebeuf Textilesから入手可能なシリコン系Silicotex(登録商標)が挙げられる。

【0033】

別の実施形態では、内層12が形成された後に、接着を抑制するまたは避ける物質(シリコンなど)が内層12の内部に塗布(塗る)されてよい。別の実施形態では、複数の長手方向の材料片がパネルを形成するように配列されることによって内層12が形成されてもよい。別の実施形態では、内層12は、折り畳まれるかまたはひだを付けられることによって内層12の伸長能力を高めてよい。

40

【0034】

第1の外層15は、内層12に隣接し、かつ、(創傷被覆材10が裏返されていない状態では)、内層の半径方向外側に配置される。第1の外層15は、内層12を介して漏れ出す可能性のある流体を吸収する布製のガーゼなどの吸収材料によって形成されてよい。例えば、いくつかの実施形態では、レーヨン・ポリエステル混紡によるガーゼが、第1の外層15として用いられてよい。この材料の1つの適切な供給業者は、CVSヘルスである。別の実施形態では、100%綿製(Kerlixなど)、または、ポリエステル・綿混紡(Dynarex)のガーゼが用いられてよい。別の実施形態では、第1の外層15

50

は、本物のガーゼの代わりに、吸収性があるガーゼに似た材料でできていている。第1の外層15は、患者を衝撃から保護するためのパッドも提供してよい。

【0035】

第1の外層15は、半径方向に弾性を有する。いくつかの実施形態では、第1の外層15は、半径方向に十分な弾性を有するため、第1の外層15の直径は、未伸張状態の元の直径の少なくとも150%または少なくとも200%まで伸張することができる。第1の外層15は、好ましくは、軸方向にも弾性を有する。いくつかの実施形態では、第1の外層15は、軸方向に十分な弾性を有するため、第1の外層15の長さは、未伸張状態の元の長さの少なくとも110%まで伸張する。

【0036】

第2の外層18は、(創傷被覆材10が裏返されていない状態では)、第1の外層15の半径方向外側に配置される。第2の外層18は、好ましくは、内部に配置された層を完全に覆い、内部の層を外部の汚染物質から保護し、かつ、内部の層を介して外部に漏れ出す可能性のあるいかなる流体から外界を保護する役割を果たす。第2の外層18は、好ましくは、創傷被覆材10を清潔できれいに見せる審美的な機能も提供する。第2の外層18に用いられ得る適切な材料の例としては、Coverflex(商標)およびTubifast(登録商標)といった包帯または同様のもの、または、ナイロン/スパンデックス混紡の材料からなる伸縮自在のチューブ、弾性ポリエステル混紡、弾性管状ガーゼなどが挙げられる。第2の外層18は、内側にある層12、15の支えにもなる。

【0037】

第2の外層18は、半径方向に弾性を有する。いくつかの実施形態では、第2の外層18は、半径方向に十分な弾性を有するため、第2の外層18の直径は、未伸張状態の元の直径の少なくとも150%または少なくとも200%まで伸張することができる。第2の外層18は、好ましくは、軸方向にも弾性を有する。いくつかの実施形態では、第2の外層18は、軸方向に十分な弾性を有するため、第2の外層18の長さは、未伸張状態の元の長さの少なくとも110%まで伸張することができる。

【0038】

いくつかの実施形態では、第2の外層18は、図1に示すように、第1の外層15と直接隣接している。別の実施形態では、第1の外層15と第2の外層18との間に、患者の四肢を機械的外傷から保護するためのパッドを提供する追加の外層(図示せず)が配置される。追加の層に使用される適切な材料の例としては、(Duro-Medの回旋状発泡リングで用いられる材料のような)発泡体が挙げられる。

【0039】

上記層12、15、18のいずれも、これらに限定されないが、円形編み機、円形織り機、3D編み機、および、3D織り機を含むさまざまな技術を用いて管状構造に製造されてよい。

【0040】

あるいは、層12、15、18のいずれも、最初は平面である材料をその先端(第1の部分)と後端(第2の部分)とが接触するよう輪にし、第1の部分と第2の部分とを接続して管を形成することによって管状構造に製造されてよい。これらの実施形態では、材料の第1の部分と第2の部分とを接続するためには、これらに限定されないが、縫合、ダイレクトボンディング、音波溶接、および、接着剤を含むさまざまな別のアプローチのいずれかが用いられてよい。どんな接続アプローチを用いるにしても、その接続アプローチが複数の層12、15、18の伸長を妨げないよう気を付けることが好ましい。例えば、縫合を用いる実施形態では、縫合は、個々の層のいずれの伸長も妨げないパターン(ジグザグパターンなど)で適用される。別の例では、接着剤を一定の間隔(例えば0.5インチ)を置いた一連の小さいドット(例えば直径0.1インチ)として適用してもよい。

【0041】

任意で、層12、15、18から選択された2つの隣接する層、または、3つの層12、15、18のすべては、当業者には明らかであろうさまざまな技術のいずれかを用いて

10

20

30

40

50

一緒に製造されてよい。技術は、これらに限定されないが、米国特許第4,889,063号(Bompard等)、米国特許第4,506,611(Parker等)、および、Kadir Bilisikによる多軸三次元(3D)織物(Advances in Modern Woven Fabrics Technology、第5章、79~106ページ)に記載された技術の1つ以上を含む。

【0042】

いくつかの好適な実施形態では、内層12、第1の外層15、および、第2の外層18は、縫合20によって結合される。いくつかの実施形態では、この縫合は、図1および2に示されるように、創傷被覆材10に沿って軸方向に延びる複数のジグザグの線状に適用される。この場合、好ましくは、縫合20は、少なくとも2つのジグザグの線状に設けられる。この縫合は、好ましくは、内層12、第1の外層15、または、第2の外層18の伸長を妨げないエラスティックスレッドを用いて行われる。また、縫合は、好ましくは、それらの層の伸長を妨げないパターンで適用される。いくつかの実施形態では、縫合は、内層12の隅々にまでわたって施されることはない(すなわち、内層12の内面より内側には及ばない)。これらの実施形態は、内層12の内面が滑らかになるので有利である。

10

【0043】

別の実施形態では、複数の層を結合するために、これらに限定されないが、ダイレクトボンディング、ステーブル、クリップ、音波溶接、接着剤、織る、編む、縫う、および、縫合を含む異なる結合アプローチが用いられてよい。しかしながら、どんな結合アプローチを用いるにしても、その結合アプローチが複数の層12、15、18の伸長を妨げないよう気を付ける必要がある。

20

【0044】

いくつかの実施形態では、層12、15、18のそれぞれ、および、縫合20は、創傷被覆材10を裏返すのに十分な柔軟性および伸縮性を有する。このことは、創傷被覆材10の裏返された部分11を例示する図2に示されている。

【0045】

上記した層12、15、18のすべての弾性は、重力や動きで外れることなく、創傷被覆材10を患者の身体の適所に保持するのに十分な強度を有する必要がある。その一方で、弾性は、患者の血行を妨げるほど強くてはいけない。そのため、創傷被覆材10は、身体の異なる大きさの部分に適用されてもよいように、複数の異なるサイズで利用できるようにすることが望ましい。例えば、創傷被覆材10は、3つのサイズで提供されてよい。第1のサイズは、子供の腕用、第2のサイズは、子供の脚および大人の腕用、第3のサイズは、大人の脚用である。創傷被覆材10の特殊な形状は、これらに限定されないが、指またはつま先(手袋のように個別に包むか、ソックスのようにまとめて包むかのいずれか)を含む身体の異なる部分に用いられる場合に最適であってよい。いくつかの実施形態では、層12、15、18の少なくとも1つの弾性は、創傷治癒に有益な圧迫度である。

30

【0046】

創傷被覆材10は、患者の身体にさまざまな方法で適用されることができ、その適合性は、治療される皮膚状態に依存する。創傷被覆材10を適用する1つの方法は、創傷被覆材10をソックスまたは手袋のように四肢にはめることである。創傷被覆材10を適用する他の方法は、創傷被覆材10を、内層12の内面が創傷被覆材10の外側にあり、第2の外層18が創傷被覆材10の内側になる裏返しの状態(図2の左側の裏返された部分11の形状と同様)から着用させることである。その後、創傷被覆材10を、適用される四肢の遠位端に置き、四肢の上で近位方向に引っ張っていくにつれて、裏返っていた創傷被覆材10は、図1の状態に戻る。創傷被覆材10の適用を容易にすべく、任意で、管状包帯を適用するために設計された従来のアプリケーションが用いられてよい。この目的で用いられ得る適切なアプリケーションの例としては、Ezy-As(登録商標)アプリケーション、および、Surgitube(商標)管状包帯アプリケーションが挙げられる。

40

【0047】

図1および2に示す実施形態は、内層12、第1の外層15、および、第2の外層18の3つの層を含み、任意で、内層12の内面に塗布される軟膏30の追加の層を含む。い

50

くつかの別の実施形態では、第1の外層15が省略される。この場合、創傷被覆材10は、内層12と、第2の外層18とを含み、任意で、内層12の内面に塗布される軟膏30の追加の層を含む。他の別の実施形態では、第2の外層18が省略される。この場合、創傷被覆材10は、内層12と、第1の外層15とを含み、任意で、内層12の内面に適用される軟膏30の追加の層を含むことになる。さらなる別の実施形態では、(上記のような)第1の外層15および第2の外層18の機能のすべてを集約した代替外層(図示せず)を、図1の実施形態の第1の外層15および第2の外層18と置き換えてもよい。この場合、創傷被覆材10は、内層12と、代替外層とを含み、任意で、内層12の内面に塗布される軟膏30の追加の層を含むことになる。これら2層の実施形態では、個々の層のいずれも、図1および2に関連して前述したアプローチを用いて製造されてよい。また、任意で、2層の実施形態における両方の層は、図1および2に関連して前述した技術を用いて製造されてよい。

10

【0048】

任意で、層の1つ以上が、軸方向に延在する穿孔または他の脆弱な領域を含むことによって、創傷被覆材10を患者の身体から容易に取り外すことができる。層の1つ以上がこれらの脆弱な領域を含む場合、脆弱な領域は、整列することが好ましい。

【0049】

別の実施形態では、図1および2に示された管状に予め形成された構造の代わりに、扁平形状の代替の創傷被覆材が施術者または患者に提供されてよい。これらの実施形態は、好ましくは、施術者または患者が、ジッパー、ベルクロ、または、他のファスナーを用いて、創傷被覆材を最終的には管形状に再形成するように構成される。

20

【0050】

図3は、さらなる別の実施形態を示し、多層創傷被覆材40は、最内部に接着剤を含み、施術者または患者には扁平形状で提供される。この多層創傷被覆材40は、図1に関連して前述した層と同様の内層および少なくとも1つの外層を含む。しかしながら、最初から管状層に形成されているのではなく、施術者または患者がこの創傷被覆材40を直接患者の皮膚に当て、四肢50全体が接着剤の部分に覆われるまで四肢に42の方向で巻きつける。施術者または患者は、創傷被覆材40の残りが前に巻かれた部分の上に巻かれるまで同じ方向に創傷被覆材40を巻き続ける。

【0051】

上記実施形態のいずれにおける創傷被覆材も、製品の内部に予め塗布された軟膏の有無にかかわらず、事前にカットされた長さ(例えば30インチ)で、密閉された無菌包装で施術者または患者に提供されてよい。あるいは、上記実施形態のいずれにおける創傷被覆材も、大きいロール(例えば、20フィート)で供給され、施術者または患者によって所望の長さにカットされてよい。

30

【0052】

創傷または損傷した皮膚を治療するそれらの主な用途に加えて、上記実施形態のいずれも、外傷の予防だけでなく無傷の皮膚に用いてもよいことに留意されたい。また、創傷被覆材10は、人間の四肢の皮膚を治療するという文脈で説明したが、動物の治療に用いてもよい。

40

【0053】

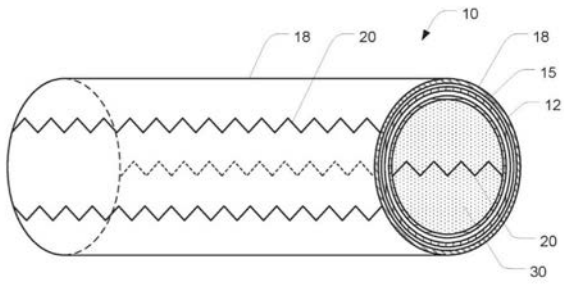
上記実施形態は、従来の創傷被覆技術よりも以下のいくつかまたはすべての優れた点を有する。傷みを軽減する、患者および介護人にとってより使いやすい、時間の節約、より快適、身体の表面の大きい凸凹部分とより密着する、単一の伸縮性のある管状構造を用いてより完全な創傷治療を提供する。

【0054】

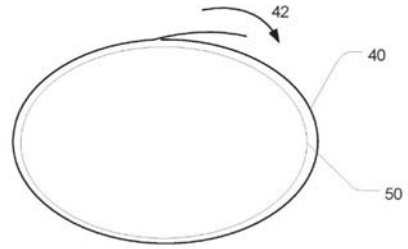
特定の実施形態に関連して本発明を開示してきたが、添付の請求項に定義されているような本発明の分野および範囲から逸脱せずに多くの修正および変更が可能である。したがって、本発明は、上記実施形態に限定されず、以下の請求項の文言、および、その均等物によって定義されるすべての範囲を含むことが意図される。

50

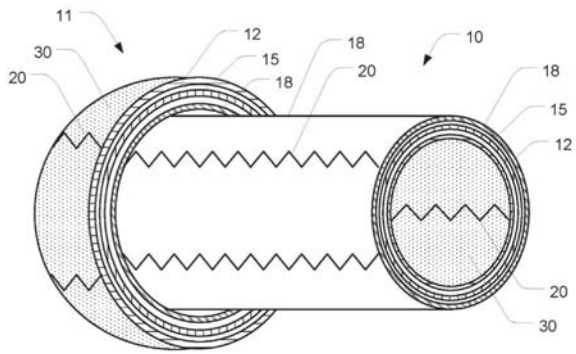
【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2017/063244

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61F13/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, Sequence Search, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 84/03832 A1 (CHESEBROUGH PONDS [US]) 11 October 1984 (1984-10-11)	1,3,4,9, 11,12, 16,17, 19,20, 26,27,31
Y	figure 1 page 2, line 3 - page 3, line 18 page 4, line 3 - page 6, line 21 claims 1,2,5,6	6,7,10, 25
X	EP 0 528 091 A1 (NDM ACQUISITION CORP [US]) 24 February 1993 (1993-02-24)	1,3-5,9, 17,20, 21,25
Y	abstract column 3, line 6 - column 8, line 45 claims 1,2,5-7,18,19 figures 1-3	2,6,7, 18,22,23
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date		"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
23 January 2018	31/01/2018	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Schmitt-Humbert, C	

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2017/063244

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Anonymous: "Mepilex Dressings Datacard", 21 May 2009 (2009-05-21), XP055442338, Retrieved from the Internet: URL:http://www.dressings.org/Dressings/mepilex.html [retrieved on 2018-01-18]	1,3-5,9, 17,20, 21,25
Y	the whole document	2,6,7, 18,22,23
X	----- WO 01/34079 A1 (PRO TEX CAPILLARY DRESSINGS LT [GB]; ANCELL WILLIAM [GB]) 17 May 2001 (2001-05-17)	1,3-5,8, 9,17, 19-21,24
Y	page 2, line 1 - page 3, line 2 page 4, line 8 - page 6, line 26 figure 1	2,6,7, 18,22,23
A	----- GB 2 409 977 A (JAQUES STEPHEN [GB]) 20 July 2005 (2005-07-20)	1-31
	page 2, lines 8-22 page 3, lines 5-12,18-20	
X	----- US 2006/094997 A1 (KURATA SHUHEI [JP]) 4 May 2006 (2006-05-04)	1-6,9, 13, 17-22,28
Y	figures 1-5 paragraphs [0023] - [0025], [0032] - [0039], [0051], [0053], [0068], [0071], [0078], [0087], [0092], [0094], [0107], [0108], [0116], [0011]	6,7,10, 14,15, 23,25, 29,30
Y	----- GB 1 004 064 A (RECH S SCIENT ET D EXPL DE MAR) 8 September 1965 (1965-09-08)	6,7,22, 23
	page 1, lines 10-75 page 2, lines 10-44 claims 1,7-10	
Y	----- US 2014/309574 A1 (COTTON STEPHEN [GB]) 16 October 2014 (2014-10-16)	14,15, 29,30
	abstract paragraphs [0002], [0011], [0021], [0069]	
Y	----- EP 0 617 938 A1 (SQUIBB BRISTOL MYERS CO [US]) 5 October 1994 (1994-10-05)	10,25
	figures 3-4 page 4, lines 15-49 page 6, lines 19-28 page 7, lines 9-26	

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2017/063244

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 8403832	A1	11-10-1984	ES 286683 U	16-11-1985
			FR 2543823 A1	12-10-1984
			IE 55196 B1	20-06-1990
			IT 1179364 B	16-09-1987
			WO 8403832 A1	11-10-1984

EP 0528091	A1	24-02-1993	AT 150957 T	15-04-1997
			AU 634432 B1	18-02-1993
			CA 2056598 A1	18-02-1993
			DE 69125484 D1	07-05-1997
			DE 69125484 T2	02-10-1997
			EP 0528091 A1	24-02-1993
			JP H0542179 A	23-02-1993
			JP H0798051 B2	25-10-1995
			NZ 240801 A	28-04-1993
			US 5480377 A	02-01-1996
			ZA 9200238 B	25-11-1992

WO 0134079	A1	17-05-2001	AT 299005 T	15-07-2005
			AU 775900 B2	19-08-2004
			DE 60021209 D1	11-08-2005
			DE 60021209 T2	29-12-2005
			DK 1248583 T3	01-08-2005
			EP 1248583 A1	16-10-2002
			ES 2242644 T3	16-11-2005
			GB 2356145 A	16-05-2001
			JP 2003513707 A	15-04-2003
			NZ 519407 A	26-09-2003
			PT 1248583 E	30-09-2005
			US 7112712 B1	26-09-2006
			WO 0134079 A1	17-05-2001

GB 2409977	A	20-07-2005	NONE	

US 2006094997	A1	04-05-2006	CN 1809390 A	26-07-2006
			CN 101862237 A	20-10-2010
			EP 1640023 A1	29-03-2006
			HK 1090858 A1	29-04-2011
			HK 1145280 A1	18-10-2013
			JP 5052789 B2	17-10-2012
			JP 5053407 B2	17-10-2012
			JP 5823708 B2	25-11-2015
			JP 5868812 B2	24-02-2016
			JP 2010179131 A	19-08-2010
			JP 2011115611 A	16-06-2011
			JP 2013013743 A	24-01-2013
			JP WO2005000372 A1	01-11-2007
US 2006094997 A1	04-05-2006			
WO 2005000372 A1	06-01-2005			

GB 1004064	A	08-09-1965	CH 413227 A	15-05-1966
			GB 1004064 A	08-09-1965

US 2014309574	A1	16-10-2014	CA 2853755 A1	10-05-2013
			CN 104024498 A	03-09-2014
			EP 2773799 A1	10-09-2014
			GB 2496310 A	08-05-2013
			GB 2504872 A	12-02-2014

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2017/063244

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		GB 2504873 A	12-02-2014
		US 2014309574 A1	16-10-2014
		US 2018015197 A1	18-01-2018
		WO 2013064831 A1	10-05-2013

EP 0617938	A1	05-10-1994	AT 169491 T 15-08-1998
			AU 666066 B2 25-01-1996
			CA 2119489 A1 23-09-1994
			CN 1095916 A 07-12-1994
			DE 69412319 D1 17-09-1998
			DE 69412319 T2 04-03-1999
			DK 0617938 T3 17-05-1999
			EP 0617938 A1 05-10-1994
			ES 2119062 T3 01-10-1998
			JP H07444 A 06-01-1995
			JP 3810447 B2 16-08-2006
			US 5681579 A 28-10-1997
			ZA 9401472 B 27-09-1994

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . ベルクロ