(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2021-500985
(P2021-500985A)
(43)公表日　令和3年1月14日(2021.1.14)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A61M 27/00	(2006.01)	A61M	27/00		4C081
A61L 15/24	(2006.01)	A61L	15/24	100	4C267
A61L 15/26	(2006.01)	A61L	15/26	100	
A61L 15/42	(2006.01)	A61L	15/42	310	
A61P 17/02	(2006.01)	A61P	17/02		

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 20 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2020-524051 (P2020-524051)
(86)(22)出願日　平成30年10月30日 (2018.10.30)
(85)翻訳文提出日　令和2年4月28日 (2020.4.28)
(86)国際出願番号　PCT/IB2018/058493
(87)国際公開番号　WO2019/087065
(87)国際公開日　令和1年5月9日 (2019.5.9)
(31)優先権主張番号　62/579,476
(32)優先日　平成29年10月31日 (2017.10.31)
(33)優先権主張国・地域又は機関
米国 (US)
(31)優先権主張番号　62/598,697
(32)優先日　平成29年12月14日 (2017.12.14)
(33)優先権主張国・地域又は機関
米国 (US)

(71)出願人　505005049
スリーエム　イノベイティブ　プロパティズ　カンパニー
アメリカ合衆国，ミネソタ州　５５１３３－３４２７，セント　ポール，ポスト　オフィス　ボックス　３３４２７，スリーエム　センター
(74)代理人　100110803
弁理士　赤澤　太朗
(74)代理人　100135909
弁理士　野村　和歌子
(74)代理人　100133042
弁理士　佃　誠玄
(74)代理人　100171701
弁理士　浅村　敬一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】負圧創傷治療用品

(57)【要約】
相互連結したポリマーストランドのネットワークであって、相互連結したポリマーストランドのそれぞれは、組織部位に接触するようになされた第１の表面を有し、相互連結したポリマーストランドのいずれも、相互連結したポリマーストランドの第１の表面から延びる形体を有さず、相互連結したポリマーストランドのうちの少なくとも１つは非直線状である、相互連結したポリマーストランドのネットワークと、隣接する相互連結したポリマーストランド間にある複数の開口部と、を含む物品であって、物品は、負圧創傷治療用品である、物品。

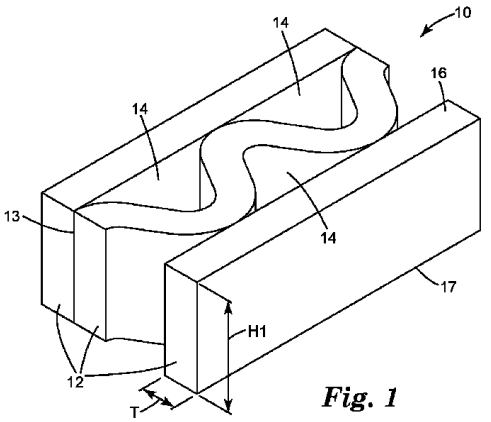

Fig. 1

【特許請求の範囲】
【請求項１】
相互連結したポリマーストランドのネットワークであって、
前記相互連結したポリマーストランドのそれぞれは、組織部位に接触するようになされた第１の表面を有し、前記相互連結したポリマーストランドのいずれも、前記相互連結したポリマーストランドの前記第１の表面から延びる形体を有さず、前記相互連結したポリマーストランドのうちの少なくとも１つは非直線状である、相互連結したポリマーストランドのネットワークと、
隣接する相互連結したポリマーストランド間にある複数の開口部と、を含む物品であって、
前記物品は、負圧創傷治療用品である、物品。
【請求項２】
前記相互連結したポリマーストランドのうちの少なくとも１つは直線状である、請求項１に記載の物品。
【請求項３】
前記ネットワークは、非直線状ポリマーストランドと直線状ポリマーストランドとを交互に含む、請求項１又は２に記載の物品。
【請求項４】
前記非直線状ポリマーストランドは正弦曲線を有する、請求項１～３のいずれか一項に記載の物品。
【請求項５】
前記物品のｘ方向に平行な引張強度は、前記物品のｙ方向に平行な引張強度よりも大きい、請求項１～４のいずれか一項に記載の物品。
【請求項６】
前記物品のｘ方向に平行な引張強度は、２．２３ＭＰａより大きい、請求項１～５のいずれか一項に記載の物品。
【請求項７】
前記ポリマーストランドはエラストマーポリマーを含む、請求項１～６のいずれか一項に記載の物品。
【請求項８】
前記エラストマーポリマーはポリオレフィン類又はポリウレタン類から選択される、請求項７に記載の物品。
【請求項９】
前記開口部のアスペクト比は、１：１より大きい、請求項１～８のいずれか一項に記載の物品。
【請求項１０】
本質的に全ての前記相互連結したポリマーストランドは非直線状である、請求項１～９のいずれか一項に記載の物品。
【請求項１１】
請求項１～１０のいずれか一項に記載の物品と、
前記物品の前記開口部に流体連通され、前記開口部を通して、前記組織部位に前記減圧をもたらす、減圧源と、
を備える、システム。
【請求項１２】
請求項１～１０のいずれか一項に記載の物品を準備することと、
前記物品を創傷上に位置決めすることと、
を含む、方法。
【請求項１３】
前記物品を前記創傷上に位置決めすることは、前記物品を前記創傷上に３日間超連続的に位置決めすること、を含む、請求項１２に記載の方法。

【請求項１４】
前記物品を前記創傷上に位置決めすることは、前記物品を前記創傷上に４日間超連続的に位置決めすること、を含む、請求項１２に記載の方法。
【請求項１５】
前記物品を前記創傷上に位置決めすることは、前記物品を前記創傷上に５日間超連続的に位置決めすること、を含む、請求項１２に記載の方法。
【請求項１６】
前記物品を前記創傷上に位置決めすることは、前記物品を前記創傷上に６日間超連続的に位置決めすること、を含む、請求項１２に記載の方法。
【請求項１７】
前記物品に減圧源を接続することを更に含む、請求項１２に記載の方法。
【請求項１８】
前記物品を介して前記創傷に減圧を適用することを更に含む、請求項１２に記載の方法。
【請求項１９】
前記創傷に前記減圧を適用することは、前記物品に接続された前記減圧源を作動させることを含む、請求項１８に記載の方法。
【請求項２０】
前記物品を前記創傷上に位置決めすることは、前記第１の表面を前記創傷に向けた状態で、前記創傷の上に前記物品を配置すること、を含む、請求項１６～１９のいずれか一項に記載の方法。
【発明の詳細な説明】
【背景技術】
【０００１】
臨床研究及び実践が立証するように、組織部位の近傍で負圧をかけることによって、組織部位での新たな組織の増殖が促進される。負圧をかけることは、創傷の治療において功を奏する。この治療（医学界では「負圧創傷治療（ＮＰＷＴ）」、「減圧治療」、又は「真空治療」と呼ばれることが多い）は、早期治癒及び肉芽組織の形成促進などの多くの恩恵をもたらす。典型的には、組織に減圧を適用することは、発泡体、パッド、又はガーゼなどの他のマニホルドデバイスを介して行われる。マニホルドデバイスは、典型的には、組織に減圧を分散させ、組織から引き出された流体を流すことができるセル、細孔又は他の開口部を含む。多孔質パッドは、治療を促進する他の成分を有するドレッシングに組み込まれることが多い。
【０００２】
他の既知のＮＰＷＴ物品は、米国特許第７，４９４，４８２号、同第８，０５７，４４７号、同第８，８８９，２４３号、及び同第９，１０７，９８９号で論じられている。
【発明の概要】
【０００３】
一態様では、本開示は、相互連結したポリマーストランドのネットワークであって、相互連結したポリマーストランドのそれぞれは、組織部位に接触するようになされた第１の表面を有し、相互連結したポリマーストランドのいずれも、相互連結したポリマーストランドの第１の表面から延びる形体を有さず、相互連結したポリマーストランドのうちの少なくとも１つは非直線状である、相互連結したポリマーストランドのネットワークと、隣接する相互連結したポリマーストランド間にある複数の開口部と、を含む物品であって、物品は、負圧創傷治療用品である、物品を提供する。
【０００４】
別の態様では、本開示は、本開示の物品と、物品の開口部に流体連通され、開口部を通して、組織部位に減圧をもたらす、減圧源と、を備える、システムを提供する。
【０００５】
別の態様では、本開示は、本開示の物品を準備することと、物品を創傷上に位置決めす

ることと、を含む、方法を提供する。
【０００６】
以上が本開示の例示的な実施形態の様々な態様及び利点の概要である。上記の概要は、本開示の各々の例示された実施形態又はあらゆる実施を記載するものではない。更なる特徴及び利点は、以下の実施形態で開示される。図面及び以下の詳細な説明は、本明細書に開示された原理を使用する特定の実施形態を更に具体的に例示する。
【図面の簡単な説明】
【０００７】
以下の本開示の様々な実施形態の詳細な説明を添付図面と併せて検討することで、本開示をより完全に理解し得る。
【図１】本発明の一実施形態による物品を示す。
【図２】本発明の一実施形態による物品の上面図を示す。
【図３】本発明の一実施形態による物品の概略側断面図を示す。
【図４】本発明の一実施形態による減圧治療システムを示す。
【０００８】
一定の縮尺で描かれないことがある、上記で特定された図面は、本開示の様々な実施形態を明らかにしているが、発明を実施するための形態で指摘されるように、他の実施形態も予想される。いかなる場合でも、本開示は、明示された制限によってではなく、例示的実施形態の表示によって、本開示の発明を説明する。本開示の範囲及び趣旨に該当する多くの他の修正及び実施形態が、当業者によって考案され得ることを理解されたい。
【発明の詳細な説明】
【０００９】
本開示のいずれかの実施形態が詳細に説明される前に、本発明が、その適用において、以下の記載で示される、使用、構造、及び成分の構成の詳細に限定されないことが理解される。本発明は、他の実施形態が可能であり、かつ、本開示を読み取る際に当業者にとって明らかになる様々な方法において、実施されること又は実行されることが可能である。また、本明細書で使用される専門用語及び用語は、説明目的のためであり、限定するものとみなされるべきではないことが理解される。本明細書における「含む（including）」、「含む（comprising）」、又は「有する（having）」、及びこれらの変化形の使用は、その後に列記される項目及びこれらの同等物、並びに追加的な項目を包含することを意味する。他の実施形態が活用されてもよく、かつ、本開示の範囲から逸脱することなく、構造的又は論理的な変更がなされてもよいことが理解される。
【００１０】
本明細書で使用するとき、末端値による数値範囲での記述には、その範囲内に包含されるあらゆる数値が含まれる（例えば、１～５は、１、１．５、２、２．７５、３、３．８、４、及び５等を含む）。
【００１１】
特に指示がない限り、明細書及び実施形態で使用される分量又は成分、性質の測定値などを表す全ての数は、全ての例において、用語「約」により修飾されることを理解されたい。したがって、反対の指示がない限り、前述の明細書及び添付の実施形態の列挙において示す数値パラメータは、本開示の教示を利用して当業者が得ようとする所望の特性に応じて変動し得る。最低でも、各数値パラメータは少なくとも、報告される有効桁の数に照らして端数処理技術を適用することにより解釈されるべきであるが、このことは請求項記載の実施形態の範囲への均等論の適用を制限しようとするものではない。
【００１２】
本出願の物品は、組織部位における組織の増殖を促進するのによく適しており、新たな組織が物品の内部へ増殖するのを防止するのにも適している。本出願の物品は、物品の構造により、例えば物品の表面モルフォロジにより、微小ひずみのかなりの部分を創傷部位に送り出すのを助けることができ、ひいては使用するＮＰＷＴの圧力設定をより低くすることを可能にし得る（例えば、－７５ｍｍＨｇ対－１２５ｍｍＨｇ）。その結果、ＮＰＷ

Ｔシステムの電池寿命を長くでき、ＮＰＷＴ用のポンプについては、より小型のものを使用できる。

【００１３】

図１を参照すると、本発明の一実施形態によるＮＰＷＴ物品は、相互連結したポリマーストランド、すなわちシート１２のネットワークと、隣接するポリマーストランド間にある複数の開口部１４と、を含む。ポリマーストランド１２は、連結部１３において連結することができる。典型的には、隣接するストランド間に複数の連結部１３がある。ポリマーストランド１２は、第１の表面としての組織接触面１６と、第１の表面の反対側の第２の表面１７とを有する。第１の表面１６は、第１の表面１６から延びる形体、すなわち突起を有しない。換言すれば、相互連結したポリマーストランドのいずれも、相互連結したポリマーストランドの第１の表面から延びる形体を有しない。開口部１４は、ポリマーストランドのネットワークの第１の表面１６から第１の表面１６の反対側の第２の表面まで、開放流体流路を形成又は提供する。開放流体流路を通じて、開口部１４は、典型的には、組織部位に減圧を適用することができるようにするために使用される。

【００１４】

図１をより具体的に参照すると、各ポリマーストランド１２の高さＨ１は、最大２０００マイクロメートル、最大１５００マイクロメートル、最大１０００マイクロメートル、最大５００マイクロメートル、又は最大４００マイクロメートルであってもよい。一部の実施形態では、各ポリマーストランド１２の高さＨ１は、１００マイクロメートル以上、２００マイクロメートル以上、又は３００マイクロメートル以上であってもよい。一部の実施形態では、各ポリマーストランド１２の高さＨ１は、１００～２０００マイクロメートル、２００～１５００マイクロメートル、３００～１０００マイクロメートル、３００～５００マイクロメートル、又は３００～４００マイクロメートルであってもよい。一部の実施形態では、各ポリマーストランド１２の厚さＴは、最大５００マイクロメートル、最大４００マイクロメートル、又は最大２５０マイクロメートルの平均幅を有していてもよい。一部の実施形態では、各ポリマーストランド１２の厚さＴは、１０マイクロメートル以上の平均幅を有していてもよい。一部の実施形態では、各ポリマーストランド１２の厚さＴは、１０マイクロメートル～５００マイクロメートル、１０マイクロメートル～４００マイクロメートル、又は１０マイクロメートル～２５０マイクロメートルの範囲にある平均幅を有していてもよい。一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランドを含む物品は、５ｍｍ以下の平均厚さを有する。本発明の一実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２の高さ及び厚さは、特定の物品１０に関して均一である。他の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２の高さ及び厚さは、異なっていてもよい。例えば、相互連結したポリマーストランド１２が異なる高さを有する。同様に、相互連結したポリマーストランド１２の厚さが異なってもよい。一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２は、ある範囲の厚さを有してもよく、例えば、相互連結したポリマーストランド１２は、開口部に当接する部分で最も薄くなる傾向にある。

【００１５】

一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランドを含む物品は、最大２ｍｍ、最大１ｍｍ、最大５００マイクロメートル、最大２５０マイクロメートル、最大１００マイクロメートル、最大７５マイクロメートル、最大５０マイクロメートル、又は最大２５マイクロメートルの厚さを有する。一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランドを含む物品は、１０マイクロメートル以上の厚さを有する。一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランドを含む物品は、１０マイクロメートル～２ｍｍ、１０マイクロメートル～１ｍｍ、１０マイクロメートル～７５０マイクロメートル、１０マイクロメートル～５００マイクロメートル、１０マイクロメートル～２５０マイクロメートル、１０マイクロメートル～１００マイクロメートル、１０マイクロメートル～７５マイクロメートル、１０マイクロメートル～５０マイクロメートル、又は１０マイクロメートル～２５マイクロメートルの範囲の厚さを有する。一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランドを含む物品は、２５０マイクロメートル～５ｍｍの範囲にある平均厚さを有する

。

【００１６】

一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２のうちの少なくとも１つは、非直線状であってもよい。一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２のうちの少なくとも２５％が、非直線状であってもよい。一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２のうちの少なくとも５０％が、非直線状であってもよい。一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２のうちの少なくとも７５％が、非直線状であってもよい。一部の実施形態では、本質的に全て（９０％超、ただし１００％未満）の相互連結されたポリマーストランド１２が、非直線状であってもよい。一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２のうちの全てが、非直線状であってもよい。一部の実施形態では、非直線状ポリマーストランドは、曲線の形状を有してもよい。一部の実施形態では、非直線状ポリマーストランドは、正弦波曲線の形状を有してもよい。一部の実施形態では、非直線状ポリマーストランドは、正弦波曲線の形状を有してもよい。他の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２のうちの少なくとも１つは、直線状であってもよい。一部の他の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２のうちの２５％～７５％が、直線状であってもよい。一部の他の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２のうちの５０％～７５％が、直線状であってもよい。特定の実施形態では、相互連結したポリマーストランドのネットワークが、図２に示すように、非直線状ポリマーストランドと直線状ポリマーストランドとを交互に含んでもよい。一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２は、図２に示すように、同じ方向、例えばｘ方向に向いている。一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２は、実質的に互いに交差しない（つまり、少なくとも５０（少なくとも５５、６０、６５、７０、７５、８０、８５、９０、９５、９９、又は更には１００）パーセント（数による）は互いに交差しない）。

【００１７】

一部の実施形態では、開口部１４のアスペクト比（長さの幅に対する比）は、１：１、１．５：１、２：１、３：１、又は５：１より大きくてもよい。一部の実施形態では、開口部１４のアスペクト比（長さの幅に対する比）は、１：１～１００：１、１：１～７５：１、１：１～５０：１、１：１～２５：１、２：１～１００：１、２：１～７５：１、２：１～５０：１、２：１～２５：１、又は２：１～１０：１の範囲にあってもよい。図２に示される開口部１４の長さＬ１は、ｘ方向に平行な最長横方向距離であり、例えば、連結部Ａ及びＣ間の長さである。非直線状ポリマーストランドが正弦波曲線の形状を有する場合、開口部１４の長さは正弦波曲線の波長に等しい。図２に示す開口部１４の幅Ｗ１は、ｙ方向に平行な最長距離である。非直線状ポリマーストランドが正弦波曲線の形状を有する場合、開口部１４の幅は、正弦波曲線の振幅の２倍に等しい。物品の開口部１４は、連結部Ａ及びＢ間の可変間隔の一部において結果として、ある範囲のＬ１及びＷ１の値を有してもよい。一部の実施形態では、開口部は、最大１０ｍｍ、最大１ｍｍ、又は最大０．５ｍｍの幅Ｗ１を有する。一部の実施形態では、開口部は、少なくとも５マイクロメートル、又は少なくとも１０マイクロメートルの幅Ｗ１を有する。一部の実施形態では、開口部は、５マイクロメートル～１ｍｍ、又は１０マイクロメートル～０．５ｍｍの範囲の幅Ｗ１を有する。一部の実施形態では、開口部は、最大１０ｍｍ、又は最大１ｍｍの長さＬ１を有する。一部の実施形態では、開口部は、少なくとも１００マイクロメートルの長さＬ１を有する。一部の実施形態では、開口部は、１００マイクロメートル～１０ｍｍ、又は１００マイクロメートル～１ｍｍの範囲の長さＬ１を有する。図１及び図２は、本出願の一実施形態の理想化された図である。一部の実施形態では、開口部１４は、不規則に形成された周辺部を有することができる。これは、開口部が不規則な形状を有することを意味し得る（つまり、対称軸の不存在）。これらは、滑らかではない縁部を有し得る（例えば、波状又は羽毛状の縁部）。また、不規則に形成された開口部は、開口部を囲むポリマーストランドに多様な厚さを有し得る。

【００１８】

一部の実施形態では、開口部１４は、任意の好適な形状、例えば、楕円形、長円形、尖った長円形（又はレンズ形）、ダイヤモンド形、１／２楕円形、１／２長円形、１／２レンズ形、三角形などの形状から選択される形状を有してもよい。一部の実施形態では、本明細書に記載される機械的止着ネットの開口部は、少なくとも２つの尖った端部を有する。一部の実施形態では、開口部のうちの少なくともいくつかは、細長く、２つの尖った端部を備えている。一部の実施形態では、開口部のうちの少なくともいくつかは、細長く、互いに反対側を向いた２つの尖った端部を備えている。一部の実施形態では、開口部のうちの少なくともいくつかは、長円形である。

【００１９】

一部の実施形態では、本明細書に記載される物品は、第１及び第２の略対向表面のそれぞれに対して、各表面の総面積の５０パーセント（一部の実施形態では、４５、４０、３５、３０、２５、２０、１５、１０、５、４、３、２、１、０．７５、０．５、０．２５、又は更には０．１パーセント）以下である総開口面積を有する。一部の実施形態では、本明細書で説明する物品の開口部の少なくとも大部分では、各開口部の最大面積が５（一部の実施形態では、２．５、２、１、０．５、０．１、０．０５、０．０１、０．０７５、又は更には０．００５）mm^2以下である。個々の開口部は、０．００５mm^2～５mm^2の範囲にある。一部の実施形態では、本開示による物品は、５０，０００～６，０００，０００（一部の実施形態では、１００，０００～６，０００，０００、５００，０００～６，０００，０００、又は更には１，０００，０００～６，０００，０００）開口部数／m^2の範囲にある。

【００２０】

一部の実施形態では、物品のｘ方向に平行な引張強度は、物品のｙ方向に平行な引張強度より大きい。したがって、物品は、ｘ方向よりｙ方向に伸張させるのが容易である。一部の実施形態では、物品のｘ方向に平行な引張強度は、少なくとも２．２３ＭＰａ、少なくとも２．２５ＭＰａ、少なくとも２．５ＭＰａ、又は少なくとも３．０ＭＰａである。一部の実施形態では、物品のｘ方向に平行な引張強度は、最大５．４２ＭＰＡ、最大５．３ＭＰａ、最大５．０ＭＰＡ、又は最大４．５ＭＰＡである。一部の実施形態では、物品のｘ方向に平行な引張強度は、２．２３ＭＰａ～５．４２ＭＰａ、２．５ＭＰａ～５．０ＭＰａ、又は３．０ＭＰａ～４．５ＭＰＡである。物品のヤング率は、最大１０．６ＭＰａ、最大１０．０ＭＰａ、最大９．０ＭＰａ、又は最大８．０ＭＰＡである。物品のヤング率は、ｘ方向に平行な方向において少なくとも３．８５ＭＰａ、少なくとも４．０ＭＰＡであり、３．８５ＭＰａ～１０．６ＭＰＡの範囲である。

【００２１】

開口部の存在及びサイジングにより、開口部によって組織部位に減圧を分散することが可能になる。組織部位に減圧を分散させるのに加えて、物品１０はまた、従来、減圧システムにおいて使用されてきた多孔性発泡体で見られたものと同様の応力及びひずみを組織部位にかける役割も果たす。ガーゼなどの減圧システムにおいて使用される場合がある他の材料は、組織にこの効果を及ぼさない。理論に縛られるものではないが、物品１０が生み出す応力及びひずみは、既存の組織を微小変形させると考えられ、組織部位における新たな組織の生成において重要な役割を果たす。組織部位にかかる応力及びひずみの量は、組織部位にかかる減圧の量と、組織部位に接触する物品の表面モルフォロジとにより決まる。減圧を適用すると、組織部位の一部分が物品１０に対して引っ張られ、その結果、組織内に応力及びひずみが生じることになる。一部の実施形態では、本開示の物品は、機械的止着ネット又は機械的止着シートとすることができる。

【００２２】

図３を参照すると、一部の実施形態では、物品１０は、相互連結したポリマーストランド１２の第２の表面１７と接触する接着剤層２０を更に含んでもよい。物品１０の接着剤層２０において使用するために好適な接着剤としては、皮膚に対して許容される接着力を提供し、皮膚での使用が許容される（例えば、接着剤は、好ましくは非刺激性及び非感作性であるべきである）任意の接着剤を挙げることができる。好適な接着剤は感圧性であり

得、特定の実施形態では、水分蒸発を可能にする比較的高い水蒸気透過率を有する。好適な感圧接着剤としては、アクリレート系、ウレタン系、ヒドロゲル系、親水コロイド系、ブロックコポリマー系、シリコーン系のもの、ゴム系接着剤（天然ゴム、ポリイソプレン、ポリイソブチレン、ブチルゴムなどを含む）、並びにこれらの接着剤の組み合わせが挙げられる。接着剤成分は、粘着付与剤、可塑剤、レオロジー調整剤、並びに例えば抗菌剤を含む活性成分を含有していてもよい。好適な接着剤としては、米国特許第３，３８９，８２７号、同第４，１１２，２１３号、同第４，３１０，５０９号、同第４，３２３，５５７号、同第４，５９５，００１号、同第４，７３７，４１０号、同第６，９９４，９０４号並びに国際公開第２０１０／０５６５４１号、同第２０１０／０５６５４３号及び同第２０１４／１４９７１８号に記載のものを挙げることができ、これらの開示が参照により本明細書に組み込まれる。

【００２３】

物品１０は、接着剤層と接触している多孔性発泡体又は別の材料２２を更に含んでもよく、接着剤層は、相互連結したポリマーストランドのネットワークと多孔性発泡体又は別の材料２２との間にある。一部の実施形態では、多孔性発泡体又は別の材料２２は、形体１８の反対側の相互連結したポリマーストランドの表面１７に隣接して位置決めされる、又は取り付けられる。多孔性発泡体又は他の材料２２の使用により、減圧を物品１０に送り出し及び分散するための減圧導管２９又は分散アダプタ３５の能力が高められる。形体１８及び相互連結したポリマーストランドは、多孔性発泡体又は他の材料の細孔に入り込む新しい組織の増殖に対する障壁としての役割を果たす。

【００２４】

図４を参照すると、本発明の一実施形態による減圧治療システム２１は、減圧導管２９に流体連通された減圧ドレッシング、すなわち物品１０を含む。減圧導管２９は、真空ポンプ又は他の吸引源などの減圧源２３に流体連通される。物品１０は、患者の組織部位３１に対して配置され、減圧源２３から提供される減圧を分散するために使用される。典型的には、物品１０及び組織部位３１の上に不透過性又は半透過性カバー２５を配置することによって、組織部位で減圧が維持される。減圧はまた、組織部位３１からの創傷の滲出液及び他の流体を引き出す役割も果たす。キャニスタ２７が、減圧導管２９に流体連通され、物品１０と減圧源２３との間に配置されて、組織部位３１から引き出された流体を収集してもよい。分散アダプタ３５を減圧導管２９に連結し、物品１０上に位置決めして、物品１０に減圧を分散することを補助してもよい。

【００２５】

一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２は、エラストマーポリマーを含むことができる。エラストマーポリマーは、ポリオレフィン類及びポリウレタン類を含むが、これらに限定されない、任意の適切なポリマーとすることができる。一部の実施形態では、エラストマーポリマーは、流体の流れに対して比較的不透過性である医療用グレードの材料とすることができる。代替的に、エラストマーポリマーは、選択された流体又は流体の量を通過可能にする半透過性材料とすることができる。一部の実施形態では、相互連結したポリマーストランド１２の組成物は、異なる材料から形成されてもよい。

【００２６】

本創傷治療方法の一部の実施形態は、患者の創傷上に本開示の物品を位置決めすることと、物品を介して（例えば、開口部を介して）創傷に減圧を適用することと、を含むことができる。一部の実施形態は、ドレープが物品及び創傷を覆い、ドレープと創傷との間に空間を形成するように、創傷に隣接する皮膚にドレープを接続すること、を更に含む。一部の実施形態では、物品を創傷上に位置決めすることは、物品を第１の表面上で創傷に面するように創傷の上に配置すること、を含むことができる。一部の実施形態では、創傷に減圧を適用することは、物品に接続された真空源（例えば、図４の減圧源２３）を作動させること、を含む。一部の実施形態は、物品を介して創傷に流体を送り出すこと、を含む。一部の実施形態では、流体を送り出すことは、物品に接続された流体源を作動させること、を含む。

【００２７】
以下の実施形態は、本開示を例示することが意図され、限定するものではない。
【００２８】
実施形態
実施形態１は、相互連結したポリマーストランドのネットワークであって、相互連結したポリマーストランドのそれぞれは、組織部位に接触するようになされた第１の表面を有し、相互連結したポリマーストランドのいずれも、相互連結したポリマーストランドの第１の表面から延びる形体を有さず、相互連結したポリマーストランドのうちの少なくとも１つは非直線状である、相互連結したポリマーストランドのネットワークと、隣接する相互連結したポリマーストランド間にある複数の開口部と、を含む物品であって、物品は、負圧創傷治療用品である、物品である。
【００２９】
実施形態２は、相互連結したポリマーストランドのうちの少なくとも１つが直線状である、実施形態１に記載の物品である。
【００３０】
実施形態３は、ネットワークが、非直線状ポリマーストランドと直線状ポリマーストランドとを交互に含む、実施形態１又は２に記載の物品である。
【００３１】
実施形態４は、非直線状ポリマーストランドが正弦波曲線を有する、実施形態１～３のいずれか１つに記載の物品である。
【００３２】
実施形態５は、物品のｘ方向に平行な引張強度が、物品のｙ方向に平行な引張強度より大きい、実施形態１～４のいずれか１つに記載の物品である。
【００３３】
実施形態６は、物品のｘ方向に平行な引張強度が、２．２３ＭＰａより大きい、実施形態１～５のいずれか１つに記載の物品である。
【００３４】
実施形態７は、ポリマーストランドがエラストマーポリマーを含む、実施形態１～６のいずれか１つに記載の物品である。
【００３５】
実施形態８は、エラストマーポリマーがポリオレフィン類又はポリウレタン類から選択される、実施形態７に記載の物品である。
【００３６】
実施形態９は、開口部のアスペクト比が、１：１より大きい、実施形態１～８のいずれか１つに記載の物品である。
【００３７】
実施形態１０は、本質的に全ての相互連結したポリマーストランドが非直線状である、実施形態１～９のいずれか１つに記載の物品である。
【００３８】
実施形態１１は、実施形態１～１０のいずれか１つに記載の物品と、物品の開口部に流体連通され、開口部を介して、組織部位に減圧をもたらす、減圧源と、
を備える、システムである。
【００３９】
実施形態１２は、実施形態１～１０のいずれか１つに記載の物品を準備することと、物品を創傷上に位置決めすることと、
を含む、方法である。
【００４０】
実施形態１３は、物品を創傷上に位置決めすることが、物品を創傷上に３日間超連続的に位置決めすること、を含む、実施形態１２に記載の方法である。
【００４１】

実施形態１４は、物品を創傷上に位置決めすることが、物品を創傷上に４日間超連続的に位置決めすること、を含む、実施形態１２に記載の方法である。

【００４２】

実施形態１５は、物品を創傷上に位置決めすることが、物品を創傷上に５日間超連続的に位置決めすること、を含む、実施形態１２に記載の方法である。

【００４３】

実施形態１６は、物品を創傷上に位置決めすることが、物品を創傷上に６日間超連続的に位置決めすること、を含む、実施形態１２に記載の方法である。

【００４４】

実施形態１７は、物品に減圧源を接続すること、を更に含む、実施形態１２に記載の方法である。

【００４５】

実施形態１８は、物品を介して創傷に減圧を適用すること、を更に含む、実施形態１２に記載の方法である。

【００４６】

実施形態１９は、創傷に減圧をかけることが、物品に接続された減圧源を作動させること、を含む、実施形態１８に記載の方法である。

【００４７】

実施形態２０は、物品を創傷上に位置決めすることが、第１の表面を創傷に向けた状態で、創傷の上に物品を配置すること、を含む、実施形態１６～１９のいずれか１つに記載の方法である。

【００４８】

実施形態２１は、創傷を治療するための方法であって、創傷の表面上に実施形態１～１０のいずれか１つに記載の物品を配置することと、物品の少なくとも一部分を発泡体パッドで覆うことと、創傷に負圧をかけることと、を含む、方法である。

【００４９】

実施形態２２は、物品の一方の表面が創傷と接触し、物品の反対側の表面が発泡体パッドと接触する、実施形態２１に記載の方法である。

【００５０】

実施形態２３は、発泡体が連続気泡発泡体である、実施形態２１又は２２に記載の方法である。

【００５１】

実施形態２４は、発泡体がポリウレタン発泡体である、実施形態２１～２３のいずれか１つに記載の方法である。

【００５２】

実施形態２５は、物品の反対側の発泡体パッドの表面が、不透過性又は半透過性フィルムによって覆われる、実施形態２１～２４のいずれか１つに記載の方法である。

【００５３】

実施形態２６は、不透過性又は半透過性フィルムが、創傷に隣接する皮膚表面に接着剤で取り付けられる、実施形態２５に記載の方法である。

【００５４】

実施形態２７は、フィルムが、密封ドレッシングを形成する、実施形態２５又は２６に記載の方法である。

【００５５】

実施形態２８は、負圧が、真空源によって供給される、実施形態２１～２７のいずれか１つに記載の方法である。

【００５６】

実施形態２９は、真空源が真空ポンプである、実施形態２８に記載の方法である。

【００５７】

実施形態３０は、発泡体パッドが真空源に流体連通される、実施形態２８又は２９に記

載の方法である。
【００５８】
実施形態３１は、物品がネットである、実施形態２１～３０のいずれか１つに記載の方法である。
【００５９】
実施形態３２は、ネットがシートの形態である、実施形態３１に記載の方法である。
【００６０】
実施形態３３は、１枚以上のシートのネット品が、任意に、物品（すなわち、第１のシートのネット品）と発泡体パッドとの間に配置される、実施形態３２に記載の方法である。
【００６１】
実施形態３４は、物品が、発泡体パッドの細孔に入り込む新しい組織増殖に対する障壁としての役割を果たす、実施形態２１～３３のいずれか１つに記載の方法である。
【００６２】
実施形態３５は、実施形態１～１０のいずれか１つに記載の物品と、発泡体パッドと、を含む、創傷を治療するためのキットである。
【００６３】
実施形態３６は、発泡体パッドが連続気泡発泡体パッドである、実施形態３５に記載のキットである。
【００６４】
実施形態３７は、相互連結したポリマーストランドのそれぞれが、第１の表面の反対側の第２の表面を有し、物品が、相互連結したポリマーストランドの第２の表面と接触する接着剤層を含む、実施形態１～１０のいずれか１つに記載の物品である。
【００６５】
実施形態３８は、接着剤層と接触する多孔性発泡体材料を更に含み、接着剤層が、相互連結したポリマーストランドのネットワークと多孔性発泡体材料との間にある、実施形態３７に記載の物品である。
【００６６】
以下の実施例は、本発明の説明を目的としたものであって限定的なものではない。
【実施例】
【００６７】
全ての動物研究は、United States Guide for the Care and Use of Laboratory Animals and the United States Animal Welfare Act（9CFR）に準拠して、社内のInstitutional Animal Care and Use Committee（IACUC）の承認により行った。
【００６８】
実施例１.
米国特許出願公開第２０１４／０２３４６０６号（Ausen）に記載された方法に従って、ENGAGE８２００ポリオレフィンエラストマー（Dow Chemical Company，Midland，MIから入手）を用いて、ポリオレフィンネットを調製した。同文献は、その全体が参照することにより本明細書に組み込まれる。得られたネット材料は、約０.３８～０.８３mmの範囲のストランド厚さ（T）、約０.１５～０.５７mmの範囲の開口部幅（W１）、約１.５～２.１mmの範囲の開口部長さ（L１）、及び約０.６０～１.２４mmの範囲のストランド高さ（H１）を有していた。
【００６９】
実施例２.
十分な厚さの創傷（直径５cm、深さ１cm）を、麻酔されたユカタンミニブタ（雌、３６週齢未満、及び３５Kg未満）の背中に外科的に作製した。各創傷が止血した後、ガーゼで拭いた。GRANUFOAMポリウレタン発泡体（V.A.C Granufoa

ｍ Ｄｒｅｓｓｉｎｇ Ｍｅｄｉｕｍ，ＫＣＩ Ｉｎｃｏｒｐｏｒａｔｅｄ（Ｓａｎ Ａｎｔｏｎｉｏ，ＴＸ））のパッド（直径５ｃｍ、厚さ１０ｍｍ）を創傷に配置した。導管（３ｍｍ、Ｉ．Ｄ．、プラスチック管材）を、一方の端部で発泡体部分に連結し、他方の端部を真空ポンプに連結した。発泡体パッドを、創傷に隣接する皮膚に接着された密封接着フィルムで覆った。真空ポンプを－１２５ｍｍＨｇの圧力設定で使用し、発泡体パッドを定位置に３日間維持した。真空を解除し、発泡体パッドを創傷から取り除いた。得られた露出している創傷を、最初に実施例１のネット（直径５ｃｍの部分）を創傷内に配置することによって治療した。次いで、ネットを、ＧＲＡＮＵＦＯＡＭポリウレタン発泡体の新たなパッド（直径５ｃｍ、厚さ１０ｍｍ）で覆って、試験ドレッシングを形成した。発泡体パッド部分を真空ポンプに連結し、試験ドレッシングを、創傷に隣接する皮膚に接着された密封接着フィルムで覆った。真空ポンプを－１２５ｍｍＨｇの圧力設定で使用した。仕上げた試験ドレッシングを、３日又は６日のいずれかの治療時間にわたって創傷上に維持した。

【００７０】

指定された治療期間の終了時に、接着フィルム及び真空導管を慎重に取り外し、創傷から試験ドレッシングを取り除くのに必要な剥離力を測定した。剥離力は、ＴＯＲＩＥＭＯＮデータ取得ソフトウェアを備えた、Ｓｈｉｍｐｏデジタル力ゲージ（Ｓｈｉｍｐｏ Ｉｎｓｔｒｕｍｅｎｔｓ（Ｇｌｅｎｄａｌｅ Ｈｅｉｇｈｔｓ，ＩＬ）製の＃ＦＧＶ－１００ＸＹ）を使用して求めた。力ゲージを電動ステージ上に装着し位置決めすることにより、初期剥離角度が約１８０度となるようにし、後退速度を約１００ｍｍ／分に設定した。力ゲージに取り付けられた、尖っていないフックを、発泡体パッド及びネット品の部分の両方を通してループ状にして、試験ドレッシングを器具に連結した。剥離力を、ニュートン（Ｎ）単位で時間の関数として記録した。平均ピーク剥離力を、試験ドレッシングの３日及び６日にわたっての摩耗について表１に報告する。

【００７１】

比較例２．

比較例２が実施例２と異なる点は、初期創傷作製後３日目に適用されたドレッシングが実施例１のネットを含まなかった点であった。十分な厚さの創傷（直径５ｃｍ、深さ１ｃｍ）を、麻酔されたユカタンミニブタ（雌、３６週齢未満、及び３５Ｋｇ未満）の背中に外科的に作製した。各創傷が止血した後、ガーゼで拭いた。ＧＲＡＮＵＦＯＡＭポリウレタン発泡体のパッド（直径５ｃｍ、厚さ１０ｍｍ）を、創傷に配置した。導管（３ｍｍ、Ｉ．Ｄ．、プラスチック管材）を、一方の端部で発泡体部分に連結し、他方の端部を真空ポンプに連結した。発泡体パッドを、創傷に隣接する皮膚に接着された密封接着フィルムで覆った。真空ポンプを－１２５ｍｍＨｇの圧力設定で使用し、発泡体パッドを定位置に３日間維持した。真空を解除し、発泡体パッドを創傷から取り除いた。得られた露出している創傷を、ＧＲＡＮＵＦＯＡＭポリウレタン発泡体の新たなパッド（直径５ｃｍ、厚さ１０ｍｍ）を創傷に配置して比較試験ドレッシングを形成することによって治療した。発泡体パッドを真空ポンプに連結し、比較試験ドレッシングを、創傷に隣接する皮膚に接着された密封接着フィルムで覆った。真空ポンプを－１２５ｍｍＨｇの圧力設定で使用した。仕上げた比較試験ドレッシングを、３日又は６日のいずれかの治療時間にわたって創傷上に維持した。

【００７２】

指定された治療期間の終了時に、接着フィルム及び真空導管を慎重に取り外し、創傷から比較試験ドレッシングを取り除くのに必要な剥離力を測定した。剥離力は、ＴＯＲＩＥＭＯＮデータ取得ソフトウェアを備えた、Ｓｈｉｍｐｏデジタル力ゲージ（＃ＦＧＶ－１００ＸＹ）を使用して求めた。力ゲージを電動ステージ上に装着し位置決めすることにより、初期剥離角度が約１８０度となるようにし、後退速度を約１００ｍｍ／分に設定した。力ゲージに取り付けられた、尖っていないフックを、発泡体パッドを通してループ状にして、比較試験ドレッシングを器具に連結した。剥離力を、ニュートン（Ｎ）単位で時間の関数として記録した。平均ピーク剥離力を、比較試験ドレッシングの３日及び６日の摩

耗について表１に報告する。

【表１】

表１

実施例番号	摩耗の日数	平均剥離力(N)	サンプルの数
実施例2(試験ドレッシング)	3	6.0	2
比較例2(比較試験ドレッシング)	3	7.9	3
実施例2(試験ドレッシング)	6	4.9	2
比較例2(比較試験ドレッシング)	6	18.5	2

【００７３】

剥離試験結果は、実施例２の試験ドレッシングが、比較例２の比較試験ドレッシングよりも容易に取り除かれた（必要な力がより小さかった）ことを実証している。創傷から試験ドレッシングを取り除いた後、目視検査は、実施例２の試験ドレッシングが、比較例２の比較試験ドレッシングよりも発泡体層内への組織の増殖が少なかったことを示した。

【００７４】

実施例３．

実施例１のネットの２．５ｃｍ×２．５ｃｍの部分を調製し、ネットの一方の側の表面を、ラスタリング運動を行うハンドヘルド式ユニット（Ｍｏｄｅｌ　ＢＤ－２０Ｌａｂｏｒａｔｏｒｙ　Ｃｏｒｏｎａ　Ｔｒｅａｔｅｒ，Ｅｌｅｃｔｒｏ－Ｔｅｃｈｎｉｃ　Ｐｒｏｄｕｃｔｓ　Ｃｏｍｐａｎｙ（Ｃｈｉｃａｇｏ，ＩＬ））を用いて、１５～２０秒間コロナ処理することによって改質した。また、ＧＲＡＮＵＦＯＡＭポリウレタン発泡体（Ｖ．Ａ．Ｃ．Ｇｒａｎｕｆｏａｍ　Ｄｒｅｓｓｉｎｇ　Ｍｅｄｉｕｍ，ＫＣＩ　Ｉｎｃｏｒｐｏｒａｔｅｄ（Ｓａｎ　Ａｎｔｏｎｉｏ，ＴＸ））の２．５ｃｍ×２．５ｃｍ（厚さ１２ｍｍ）のパッドの一方の表面も、上述のコロナ処理手順を用いて改質した。

【００７５】

穿孔した３Ｍ＃２４７７両面テープシリコーン／アクリル接着テープ（３Ｍ　Ｃｏｍｐａｎｙ（Ｍａｐｌｅｗｏｏｄ，ＭＮ））の２．５ｃｍ×２．５ｃｍの部分（直径１ｍｍ径の穿孔が中心間３ｍｍでパターン化されている）を調製した。紙剥離ライナーを取り外し、露出した接着剤表面を電気ヒートガンからの熱風で１０～２０秒間加熱した。接着テープは、縁部を位置合わせし、発泡体パッドのコロナ処理表面に適用した。次に、プラスチック剥離ライナーをテープから取り外し、ネットのコロナ処理表面を縁部で位置合わせし、露出した接着剤表面に適用した。得られた積層体に手の圧力を数秒間かけた後、一晩、積層体上に０．４６Ｋｇの重りを配置した。重りを取り外して、仕上げた積層物品を得た。

【００７６】

実施例４．

両面アクリル接着剤転写テープ（３Ｍ　Ｃｏｍｐａｎｙ製の３Ｍ　３００ＬＳＥテープ＃９４７２ＬＥ）を、直径５ｍｍの穿孔を中心間１ｃｍ間隔で配置された繰り返し六角形パターンで、全ての層を穿孔した。実施例１のネットの２．５ｃｍ×２．５ｃｍの部分を調製し、ネットの一方の側の表面を、ラスタリング運動を行うハンドヘルド式ユニット（Ｍｏｄｅｌ　ＢＤ－２０Ｌａｂｏｒａｔｏｒｙ　Ｃｏｒｏｎａ　Ｔｒｅａｔｅｒ）を用いて、１５～２０秒間コロナ処理することによって改質した。また、ＧＲＡＮＵＦＯＡＭポリウレタン発泡体（Ｖ．Ａ．Ｃ．Ｇｒａｎｕｆｏａｍ　Ｄｒｅｓｓｉｎｇ　Ｍｅｄｉｕｍ）の２．５ｃｍ×２．５ｃｍ（厚さ１２ｍｍ）のパッドの一方の表面も、上述のコロナ処理手順を用いて改質した。

【００７７】

剥離ライナーのうちの１つを両面接着剤転写テープの２．５ｃｍ×２．５ｃｍの部分から取り外し、露出した接着剤表面を、電気ヒートガンからの熱風で１０～２０秒間加熱した。接着剤は、縁部を位置合わせし、発泡体パッドのコロナ処理表面に適用した。次に、第２の剥離ライナーを取り外し、ネットのコロナ処理表面を縁部で位置合わせし、露出した接着剤表面に適用した。得られた積層体に手の圧力を数秒間かけた後、一晩、積層体上

に０．４６Ｋｇの重りを配置した。重りを取り外して、仕上げた積層物品を得た。

【００７８】

本明細書において引用された全ての参考文献及び刊行物は、参照によりそれらの全体が本開示に明示的に組み込まれる。本発明の例示的実施形態を検討し、発明の範囲内で可能な変形例を参照した。例えば、１つの例示的な実施形態との関連において記載される機構が、本発明の他の実施形態との関連において使用され得る。本発明におけるこれら及び他の変形及び改変は本発明の範囲から逸脱することなく当業者にとって明らかであり、本発明が本明細書に記載される例示的実施形態に限定されないことは理解されるべきである。したがって、本発明は、以下に提供されている請求項及びその同等物によってのみ制限されるべきである。

【図１】

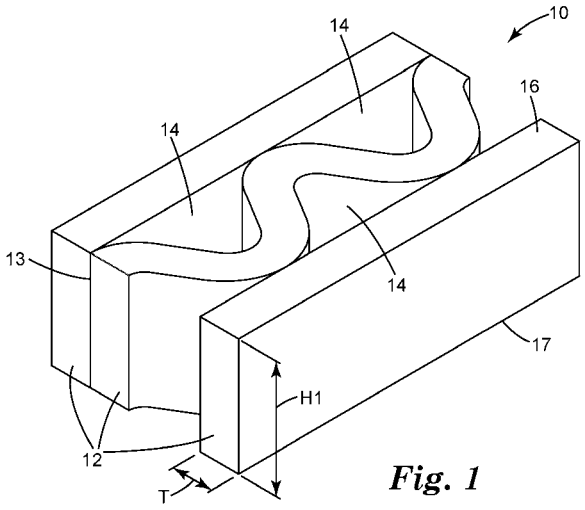

Fig. 1

【図２】

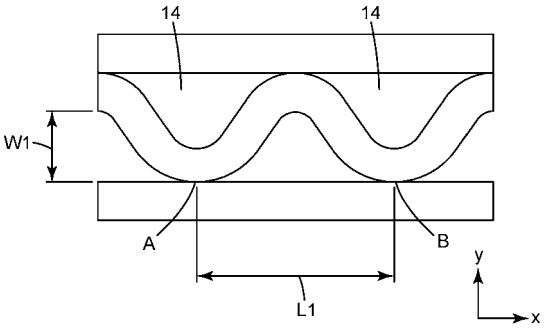

Fig. 2

【図３】

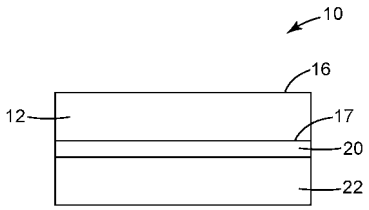

Fig. 3

【図４】

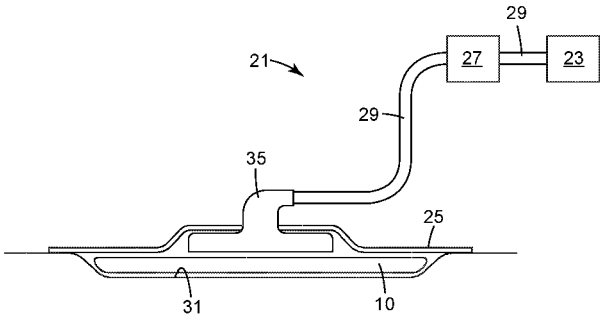

Fig. 4

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2018/058493

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61F13/00 A61F13/02
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, 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	US 2017/007462 A1 (HARTWELL EDWARD YERBURY [GB] ET AL) 12 January 2017 (2017-01-12) paragraphs [0145], [0152]; figure 16	1,6-8,11
X	EP 2 415 426 A1 (BOEHRINGER TECHNOLOGIES LP [US]) 8 February 2012 (2012-02-08) paragraphs [0027] - [0028]; figure 6a	1,6-8, 10,11
X	US 2011/077605 A1 (KARPOWICZ JOHN [US] ET AL) 31 March 2011 (2011-03-31) paragraph [0050]; figure 1	1-9,11
A,P	WO 2018/005275 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]) 4 January 2018 (2018-01-04) claims; figures	1-11

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 February 2019	19/02/2019

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Elsässer, Ralf

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2018/058493

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2015/179235 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]) 26 November 2015 (2015-11-26) claims; figures -----	1-11

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2018/058493

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. [X] Claims Nos.: 12-20
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

Claims 12-12 were not searched. The claims are directed to methods for treatment of the human or animal body by therapy (Rule 39.1(iv) PCT)

2. [ ] Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. [ ] Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. [ ] As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. [ ] As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. [ ] As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. [ ] No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

[ ] The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

[ ] The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

[ ] No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IB2018/058493

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2017007462 A1	12-01-2017	AU 2015208298 A1	07-07-2016
		CA 2937397 A1	30-07-2015
		CN 106456376 A	22-02-2017
		EP 3096725 A1	30-11-2016
		JP 2017508500 A	30-03-2017
		RU 2016133734 A	02-03-2018
		US 2017007462 A1	12-01-2017
		WO 2015110409 A1	30-07-2015
		ZA 201604261 B	29-11-2017
EP 2415426 A1	08-02-2012	AT 538766 T	15-01-2012
		AU 2005227185 A1	06-10-2005
		AU 2011200526 A1	03-03-2011
		CA 2560068 A1	06-10-2005
		EP 1763378 A2	21-03-2007
		EP 2415426 A1	08-02-2012
		ES 2379672 T3	30-04-2012
		JP 5069097 B2	07-11-2012
		JP 2007531567 A	08-11-2007
		JP 2012024613 A	09-02-2012
		US 2005209574 A1	22-09-2005
		US 2010318046 A1	16-12-2010
		US 2013296815 A1	07-11-2013
		WO 2005091884 A2	06-10-2005
US 2011077605 A1	31-03-2011	NONE	
WO 2018005275 A1	04-01-2018	NONE	
WO 2015179235 A1	26-11-2015	CA 2949944 A1	26-11-2015
		CN 106456828 A	22-02-2017
		EP 3145463 A1	29-03-2017
		JP 2017518431 A	06-07-2017
		KR 20170009934 A	25-01-2017
		TW 201609348 A	16-03-2016
		US 2017081573 A1	23-03-2017
		WO 2015179235 A1	26-11-2015

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
Ａ６１Ｌ 15/58 (2006.01)	Ａ６１Ｌ 15/58 １００	

(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

(72)発明者 フィッツシモンズ，ロバート ティー．ジュニア
アメリカ合衆国，ミネソタ州 ５５１３３－３４２７，セント ポール，ポスト オフィス ボックス ３３４２７，スリーエム センター
(72)発明者 ベイカー，ブライアン エー．
アメリカ合衆国，ミネソタ州 ５５１３３－３４２７，セント ポール，ポスト オフィス ボックス ３３４２７，スリーエム センター
(72)発明者 ニンコヴィッチ，ジャナ
アメリカ合衆国，ミネソタ州 ５５１３３－３４２７，セント ポール，ポスト オフィス ボックス ３３４２７，スリーエム センター
(72)発明者 リウ，ジエ
アメリカ合衆国，ミネソタ州 ５５１３３－３４２７，セント ポール，ポスト オフィス ボックス ３３４２７，スリーエム センター
(72)発明者 スゴラストラ，フェデリカ
アメリカ合衆国，ミネソタ州 ５５１３３－３４２７，セント ポール，ポスト オフィス ボックス ３３４２７，スリーエム センター
(72)発明者 ダイ，ミンファ
アメリカ合衆国，ミネソタ州 ５５１３３－３４２７，セント ポール，ポスト オフィス ボックス ３３４２７，スリーエム センター
(72)発明者 ジャン，ウェイ
アメリカ合衆国，ミネソタ州 ５５１３３－３４２７，セント ポール，ポスト オフィス ボックス ３３４２７，スリーエム センター
(72)発明者 マクナルティー，エイミー ケイ．
アメリカ合衆国，ミネソタ州 ５５１３３－３４２７，セント ポール，ポスト オフィス ボックス ３３４２７，スリーエム センター

Ｆターム(参考) 4C081 AA03 AA12 BA12 CA021 CA082 CA211 CA272 CB051 DA02 DB03
DB07 DC01 DC02 DC04
4C267 AA39 BB01 BB40 CC01 GG05 GG06 JJ02 JJ09