

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4855581号
(P4855581)

(45) 発行日 平成24年1月18日(2012.1.18)

(24) 登録日 平成23年11月4日(2011.11.4)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 F 13/06 (2006.01)

A 6 1 F 13/06

B

A 6 1 F 13/10 (2006.01)

A 6 1 F 13/10

D

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-619378 (P2000-619378)
 (86) (22) 出願日 平成12年5月19日(2000.5.19)
 (65) 公表番号 特表2003-500107 (P2003-500107A)
 (43) 公表日 平成15年1月7日(2003.1.7)
 (86) 国際出願番号 PCT/FR2000/001359
 (87) 国際公開番号 W02000/071066
 (87) 国際公開日 平成12年11月30日(2000.11.30)
 審査請求日 平成19年4月26日(2007.4.26)
 (31) 優先権主張番号 99/06828
 (32) 優先日 平成11年5月21日(1999.5.21)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

前置審査

(73) 特許権者 501451761
 ミレー イノベーション ソシエテ アノ
 ニム
 フランス国 2 6 2 7 0 ロリオル シュ
 ール ドゥローム ベーベール 6 4 ズィー
 アー シャングラン
 (74) 代理人 100081813
 弁理士 早瀬 憲一
 (72) 発明者 ジャン-リュック マルタン
 フランス国 F-2 6 2 7 0 ロリオル
 リュ ジャン パール ロット レ ロリ
 オ 5 0

審査官 中尾 奈穂子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手指または足指の保護あるいは治療用の粘弾性裏張り付き弾性スリーブ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

手指、足指または体の他の部分の保護または治療用の2つの開口端を持つ円筒状のスリーブ(10)であって、

溶接によって組み立てられ、その2つの縦縁に沿って伸びる2つの溶接領域を有し、かつ、手指、足指または体の他の部分の回りに配置される2つの半円筒を形成する、熱可塑性繊維を含む第1の布片(11)および第2の布片(12)、

前記第2の布片(12)の一方側上に配置された、かつ、2つの縦縁(16)を持つ少なくとも一層の粘弾性ゲル(14)を具備し、

前記両布片の溶接領域(13)は、前記円筒状スリーブの前記粘弾性ゲルよりも外側部分に配置され、かつ、前記ゲルの層の縁(16)より引っ込んでおり、かつ、

前記二枚の布片の少なくとも一方(11)は、弾性繊維を含む、

ことを特徴とするスリーブ。

【請求項 2】

手指、足指または体の他の部分の保護または治療用の1つの閉じた端を持つ円筒状のスリーブ(60)であって、

弾性繊維及び熱可塑性繊維を含み、その縁に沿って溶接することによって組み立てられて、2つの対向する、溶接された縁(50-1, 50-2)をもつ前記スリーブの本体のすべて、または一部を形成する1つの折りたたまれた布片(50)、および、

前記布片の一方側面に配置された少なくとも1つの粘弾性ゲルの層(51、51'、

10

20

５１”）であって、該粘弾性ゲルの層は、前記布片５０の溶接された縁（５０－１，５０－２）を除いて前記スリーブの内表面のほとんどすべてを覆う、
を具備したことを特徴とするスリーブ。

【請求項３】

前記粘弾性ゲルがシリコングルであることを特徴とする請求項１または２に記載のスリーブ。

【請求項４】

前記粘弾性ゲルが粘着シリコングルであることを特徴とする請求項１または２に記載のスリーブ。

【請求項５】

ポリアミド繊維とエラストイン繊維の混合物を含む少なくとも１つの布片を含むことを特徴とする請求項１ないし４のいずれかに記載のスリーブ。

【請求項６】

重畳された、または包含によって組み合わされた、２つの粘弾性ゲルの層（５１、５１’）を具備することを特徴とする請求項１ないし５のいずれかに記載のスリーブ。

【請求項７】

手指、足指または体の他の部分の保護または治療用のスリーブ（１０）の製造方法であって、

熱可塑性繊維を含む第１および第２の布片（４１、４２）を、第１の布片の表面に、前記スリーブの半円周とスリーブ切断間隔とに交互に対応する規則正しい間隔（ａ、ｂ）で加熱チップを当てることによって、互いに溶接するステップ、および、

少なくとも一層の粘弾性ゲル（４４）を、前記第２の布片のその前記第１の布片が貼着された表面と対向する自由面上に、前記粘弾性ゲルが、前記第２の布片の他方の側上で、前記第１および前記第２の布片の溶接領域と一致する領域をカバーするよう、固定するステップ、

を含むことを特徴とするスリーブの製造方法。

【請求項８】

組み合わされた布片によって形成される複合物（４０）を、二つの溶接ライン（４３）の間に位置する切断線に従って切断して、その後必要な長さの個々のスリーブに切り分けることができる平らにされた管の形状の複合物（４０）部分を得るステップを、さらに含む、ことを特徴とする請求項７に記載の方法。

【請求項９】

加熱チップの幅（ｃ）が、０．５ミリメートルから３ミリメートルの範囲にあることを特徴とする請求項７または８に記載の方法。

【請求項１０】

スリーブの切断間隔に相当する間隔の幅（ｂ）は、２ミリメートルから５ミリメートルの範囲にあることを特徴とする請求項７ないし９のいずれかに記載の方法。

【請求項１１】

手指、足指、または体の他の部分の保護または治療用のスリーブ（６０）の製造方法であって、

熱可塑性繊維を含み、上面および底面を持つ１枚の布片（５０）を準備するステップ、
前記布片の上面上に、該布片の二つの対向する縁（５０－１、５０－２）をゲルで覆うことなく、少なくとも１つの粘弾性ゲル（５１）の層を配置するステップ、

前記布片を、前記粘弾性ゲルの層を折りたたまれる布片の外側上にして、かつ、前記対向する縁のおおのが２つの部分に分割され、かつ該分割された２つの部分が互いに対向することとなるように、前記粘弾性ゲルによってカバーされない前記対向する縁に垂直な折りたたみ軸の周りに折りたたむステップ、および、

相互に対向する各縁（５０－１、５０－２）の２分割された各部分を相互に溶接する（５４，５５）ステップ、

を含むことを特徴とする方法。

10

20

30

40

50

【請求項 12】

互いに向い合う部分の溶接領域（54、55）と前記ゲルの層（51）の縁との間の距離が、0.5mmのオーダーであることを特徴とする請求項11記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、手指、足指、さらに一般的には人体の一部の保護または治療用スリーブの形をした手当用品の分野に関するものである。

【0002】

人体の部分の先端は、応力や負荷を受けてけがや病気になり、保護や治療が必要となる。

【0003】

このために、粘弾性材料を含む様々な構造および形状のスリーブがある。とりわけ、粘弾性ポリマーのみで構成される管状スリーブがある。このようなスリーブの問題点は、ポリマーチューブは弾性、耐性、粘弾性、およびコンパクトという機械特性を持つことが必要であるのに、これらは相容れないもので、満足いくように組み合わせられずスリーブの生理学的効果が損なわれてしまうことである。また、粘弾性材料の裏張りを含む織られたスリーブもある。このようなスリーブは、使用される材料の機械的特性が低いために布と裏張りがかかなりの厚さのものでなければならぬので、コンパクトでないという点で不都合である。さらに、布製管状スリーブの工業生産の問題を解決するためには、厚いニット生地が使用され、スリーブの厚さと耐性および使用者の快適さを損なうことになる。

【0004】

従って、本発明の一つの目的は、手指や足指の保護や治療用スリーブであって、保護および快適さのパラメータを最適なものにするスリーブを提供することである。

【0005】

特に、本発明の一つの目的は、あまり厚くないが耐性が高く、可撓性が大きく、手指や足指から取れにくく、様々なサイズの手指や足指への適応性が高く、外傷の際にも皮膚との共存性に優れた保護スリーブを提供することである。

【0006】

本発明の一つの主な目的は、その効果を損なうことなくスリーブのサイズおよび欠点を減少させることである。

【0007】

本発明のひとつの特別な目的は、表皮の保護の代わりに保護を提供する、すなわち摩擦を吸収し機械的応力を拡散させることのできる、スリーブを提供することである。

【0008】

本発明の他の目的は、その性質を損なうことなく洗えて再利用できるスリーブを提供することである。

【0009】

本発明のさらに他の目的は、スリーブを低価格で一括製造する方法を提供することである。

【0010】

これらの目的を達成するために、本発明の一つの概念は、上述したタイプのスリーブ本体の全てあるいは一部を、熱可塑性繊維を含み、洗うことが可能でありながら熱溶接可能性（熱溶接）、厚みの薄さ、機械的耐性という有利な特徴を提供する布によって製造することである。このような布は、手指または足指上にスリーブを保持するために必要な弾性を提供するために、弾性繊維も含むことが好ましい。さらに、本発明の他の概念は、そのようなスリーブの内面または外面の全てまたは一部を粘弾性ゲル、好ましくは人間の足底のクッションと同様な機械特性を有するシリコンゲルで覆って、表皮への応力からの理想的な保護を提供することである。

【0011】

さらに詳細には、本発明は、手指、足指、または人体の他の部分の保護または治療用スリーブであって、熱可塑性繊維を含み、その縁に沿って溶接されることで組み合わせられ、該

10

20

30

40

50

スリーブ本体の全てまたは一部を形成する少なくとも一枚の布と、前記布の一方の面に配置される一層の粘弾性ゲルからなるスリーブを提供する。

【0012】

ある実施形態によれば、前記スリーブは、二つの縁に沿って溶接された二枚の布を備えており、該布の一方は粘弾性ゲルの層を担持し、両方の布の溶接領域はゲルの層の縁から引っ込んでいる。

【0013】

ある実施形態によれば、前記二枚の布の少なくとも一方は、弾性繊維を含むものである。

【0014】

ある実施形態によれば、前記スリーブは、弾性繊維と熱可塑性繊維を含み、二つの対向する溶接された縁を有し、その一方の面に粘弾性ゲルの層を担持する一枚の折り畳んだ布からなる。

10

【0015】

ある実施形態によれば、前記粘弾性ゲルはシリコンゲルである。

【0016】

ある実施形態によれば、前記シリコンゲルが、人間の足底クッションの対応する係数の二分の一ないし二倍の体積弾性率および剛性率を有することを特徴とする請求項5記載のスリーブ。

【0017】

ある実施形態によれば、前記粘弾性ゲルは、粘着シリコンゲルである。

20

【0018】

ある実施形態によれば、前記粘弾性ゲルの層は、取り外し可能な保護膜で覆われている。

【0019】

ある実施形態によれば、前記スリーブは、ポリアミド繊維とエラストイン繊維の混合を含む、少なくとも一枚の布からなる。

【0020】

ある実施形態によれば、前記スリーブはリバーシブルで、粘弾性ゲルの層が内側を向くように表を外にして使用するのに適し、粘弾性ゲルの層が外側を向くように裏返しにして使用するのに適している。

【0021】

30

ある実施形態によれば、前記スリーブは、その内側または外側面の少なくとも一領域上に、粘弾性ゲルの二つの重なった層を備えている。

【0022】

ある実施形態によれば、前記スリーブは、包含によって組み合わされる二層の粘弾性ゲルを備え、一方はより小さい表面領域のもので他方に包含される。

【0023】

本発明はまた、手指、足指、または体の他の部分の保護または治療用スリーブの製造方法であって、熱可塑性繊維を含む布の二片を、第1の布片の表面に、前記スリーブの半円周とスリーブ切断間隔とに交互に対応する規則正しい間隔で加熱チップを当てることによって互いに溶接し、溶接領域に対して直角に位置するスペースを覆うことによって、少なくとも一層の粘弾性ゲルを第2の布片の自由面に固定するステップを含む方法に関するものである。

40

【0024】

ある実施形態によれば、この方法は、組み合わされた布片によって形成される複合物を、二つの溶接ライン間に位置する切断線に従って切断して、その後、必要な長さの個々のスリーブに切り分けることのできる平らにされた管の形状の複合物部分を得るステップを含む。

【0025】

ある実施形態によれば、加熱チップの幅は、十分の数ミリメートルないし数ミリメートルの範囲である。

50

【 0 0 2 6 】

ある実施形態によれば、スリーブの切断間隔に相当する間隔の幅は、約数ミリメートルである。

【 0 0 2 7 】

本発明はまた、手指、足指、または体の他の部分の保護または治療用スリーブの製造方法であって、熱可塑性繊維を含む布片の一方の面に少なくとも一層の粘弾性ゲルを、該布片の二つの対向する縁をゲルで覆うことなく配置し、各縁が互いに向い合って位置する二つの部分に分けられるように該布片を折り、各縁の互いに向い合うそれぞれの部分を溶接するステップを含む方法に関する。

【 0 0 2 8 】

ある実施形態によれば、互いに向い合う部分の溶接領域は、ゲルの層の縁に非常に近いものである。

【 0 0 2 9 】

本発明のこれらおよび他の目的、利点、および特徴は、本発明によるスリーブの二つの実施例、およびこれらのスリーブの製造方法に関する以下の説明においてさらに詳細に示されるであろう。この説明は、以下の図と関連して提供されるが、それに限定されるものではない。

【 0 0 3 0 】

図 1 は、本発明による第 1 のタイプのスリーブ 1 0 を示す斜視図であり、裏返しにされる前の平らな状態を表している。本発明の第 1 の側面によれば、スリーブ 1 0 の本体は、ここでは互いに熱で溶接された二枚の布 1 1、1 2 で構成されており、布 1 1、1 2 はそのために熱可塑性繊維を含んでいる。さらに、前記布の少なくとも一方、好ましくは両方が弾性繊維も含むもので、必要な弾性をスリーブ 1 0 に与えている。従って、各布は、弾性繊維と熱可塑性繊維の混合を含むことが好ましい。弾性繊維は、好ましくはエラストインで構成され、熱可塑性繊維はポリアミドで構成されている。例えば、前記布は各々、それぞれ 7 0 % と 3 0 % の割合のポリアミドとエラストイン繊維の混合を含む。各布 1 1、1 2 が薄く、その基礎重量が好ましくは 250g/m² 未満であることが好都合である。

【 0 0 3 1 】

図 1 に示す実施形態によれば、布 1 1、1 2 の両方は形状が長方形で、慎重に重ねられている。該二枚の布は、布 1 1 の自由面上で施工される二本の溶接ライン 1 1 によって組み合わされ、各ラインは二重になった布の長辺に沿っている。下でさらに詳細に説明するが、各布に熱可塑性繊維、特にポリアミド繊維があると、これらの溶接領域は、該繊維の融解を招く簡単な局部加熱によって容易に達成することができる。

【 0 0 3 2 】

本発明の他の側面によれば、前記二枚の布の一方、ここでは布 1 2 は、溶接ライン 1 3 と反対側の自由面に、粘弾性シリコンゲルで構成される裏張り 1 4 を有している。この裏張り 1 4 は、厚さが十分の数ミリメートルないし数ミリメートルの様なゲルの層の形で、布 1 2 の自由面に貼り付けられていることが好都合である。前記シリコンゲル層 1 4 は、好ましくは布 1 2 の表面領域全体を覆い、特に溶接ライン 1 3 に対して直角のスペースを覆うものである。

【 0 0 3 3 】

なお、本発明は、ある種のシリコンゲルが人間のある皮膚組織の機械的特性と同様の、際立った粘弾性を有することに基づくものである。これらの粘弾性シリコンゲルのうち、形成および開発に関する詳細を参照する特許番号 F R 2 7 1 2 4 8 7 に記述されているシリコンポリマー混合物の組成は、天然の足底クッションの機械的特性を再現し、とりわけ同様の値の体積弾性率および剛性率を有する驚くべき特徴を有するものである。このように形成されるシリコンゲルは、出願人によって

10

20

30

40

EPITHELIUM 26[®]

の商品名で販売されている。他の形成では、機械的体積弾性率および剛性率の類似性を損なうこともあるが、シリコンゲルの固有粘着性を得ることができる。そのようなシリコンゲルは、出願人によってE P I T H E L I U M 27およびE P I T H E L I U M 27+の商品名で販売されている。これらは並外れた接触性を有し、快適さおよび予防に関し
て、さらにある種の病気、特に角化症の治療において著しい結果を得ることのできる優れた負荷拡散手段である。実際には、これらのゲルの一致は、その公称値がそれぞれ約4・
10⁵N/m²および4・10⁵N/m²~15・10⁵N/m²である体積弾性率および剛性率をチェックすることによって確認される。これらの係数のしきい値に対しては、ここで
考慮される医学的または薬学的適用のための、これらのゲルの利点を損なうことなく、50%の公差が許容される。

【0034】

従って、本発明のある好ましい実施形態によれば、スリーブ10の裏張り14を形成するゲルは、その機械特性がほぼ人間の足底クッションの特性である粘弾性シリコンゲルであり、該ゲルは、特に、足底クッションの対応する係数の二分の一ないし二倍の体積弾性率および剛性率を有するものである。例えば、前記ゲルは、E P I T H E L I U M 26
の商品名で販売されている上述したシリコンゲルである。

【0035】

実施形態の一変形例では、前記シリコンゲルは、人間の足底クッションと同様の機械特性に加え、皮膚と接触するという単純な作用により本質的に粘着性であるという性質を有し、該ゲルは、ほぼ際限なくはがしたり再度貼り付けたりすることができるものである。例えば、前記ゲルは、EPITHELIUM 27またはEPITHELIUM 27+の商品名で販売されている上述したシリコンゲルである。

【0036】

下に説明するように、本発明のスリーブに二種類のシリコンゲルを組み合わせることでもできる。

【0037】

好ましくは、取り外し可能な保護膜15がシリコンゲルの層14の自由面に張り付けられて、該表面を清潔に保つ。前記膜15は、例えばプラスチック、特にポリエチレン製である。

【0038】

こうして図1では、本発明によるスリーブ10は平らであり、二枚の布11および12は、シリコンゲルの層14が外側を向いた状態で互いに隣接するように配置されている。該スリーブは、従って、溶接ライン13が見えるように裏を表側にして組み合わされている。このスリーブは、手指や足指を二枚の布11と12の間に挿入することによってそのまま用いることができ、そうするとゲルの層14が外側を向くので、隣的手指や足指と接してこれを保護する。

【0039】

スリーブ10は、保護膜15を取り外した後に裏返すこともできる。そうすると、図2の断面図で示されるような、いくぶん管状形状をしたアーチ型になる。さらに詳細には、得られるスリーブ10は、その内側にシリコンゲル14を担持した、ほぼ半管状の布部12と、該スリーブのもう一方の半分を形成し該スリーブを手指や足指に着けていない間は外観がたるんでいる布部11と、を有する。スリーブが裏返しにされたので、シリコンゲルの層14はスリーブの内側に面している。

【0040】

本発明の好ましい実施形態によると、ゲルの層14は布片12の内面全体を覆っており、

10

20

30

40

50

従ってゲルの層 1 4 は、スリーブの内側から見ると、布 1 1、1 2 の溶接領域 1 3 を覆っていて、これらの溶接領域は外向きに配置されゲルの層 1 4 の縁 1 6 から引っ込んでいる。

【 0 0 4 1 】

図 3 a では、前記スリーブ 1 0 は裏返されて、外傷 1 7、例えば背面うおのめがある手指または足指 1 8 の周りに配置された状態で表されている。布 1 1、1 2 は、足指 1 8 の周りでスリーブを弾性的に保持するために協働する。ここで、スリーブ 1 0 の変形および弾性保持張力は、主にゲルのない布 1 1 によって生まれ、もう一方の布 1 2 は主に足指 1 8 の外傷 1 7 のある部分に対してゲル 1 4 を支持し保持するために働く。従って、布片 1 1 が優先的に弾性的であるが、布片 1 2 もそうであってもよい。しかし、布片 1 2 が弾性的である必要性は低い。

10

【 0 0 4 2 】

ひとたび足指 1 8 の周りに配置されると、粘弾性シリコンゲルの層 1 4 はスリーブ 1 0 の内面のほぼ半分を覆い、最も簡単な実施形態によれば二枚の布 1 1 および 1 2 は二つの半円筒形を形成する。ここで、布 1 1 および 1 2 は同じ寸法を有するものであるが、異なる変形例も可能である。すでに述べたように、溶接領域 1 3 は外向きに配置されゲルの層 1 4 の縁から引っ込んでいるので、布 1 1 および 1 2 の組み合わせおよび裏返しにより、ゲルの層 1 4 は足指 1 8 と重なった厚みの間に配置される。

【 0 0 4 3 】

さらに一例として、図 3 b は、隣の足指 1 8' と対向する指間うおのめ 1 7 を有する手指または足指 1 8 の周りに配置されたスリーブを表している。この場合、前記スリーブは、布 1 1、1 2 の溶接領域 1 3 が指の間のスペースに位置しないような向きにされる。

20

【 0 0 4 4 】

概して言えば、本発明によるスリーブは、前文に述べた目的に対する優れた答えであることが上記から分かるであろう。該スリーブは、布片が特に薄く、保護シリコンゲルの層が限られた厚さ、好ましくはほぼ 1 ミリメートルであるので、コンパクトで手指や足指に対して非常に快適である。これは、非限定的な例として上述したゲル EPITHELIUM 26、EPITHELIUM 27、および EPITHELIUM 27+ などの粘弾性シリコンゲルの優れた機械的特徴によるものである。前記スリーブはまた、ゲルのない布がその弾性を全て維持しているので、極めて良好に適所に保持される。さらにまた、そのように弾性が残されていることにより、スリーブサイズの数減らすことができ、3 つの標準サイズのみで全てのサイズの手指および足指がカバーされる。また、前記スリーブの布片の溶接領域および裏返し領域は、保護される手指や足指の領域に対して、粘弾性シリコンゲルがそれらの間に挿入されるので、なんらの不快感または悪影響も引き起すものではない。最後に、前記スリーブは、該スリーブを非アレルギー性、非刺激性、かつ非細胞毒性とする材料で構成されることが好ましい。さらに、これらの材料は、スリーブを洗えて、かつ再利用できるものとするのが都合である。

30

【 0 0 4 5 】

図 4 および 5 は、説明したばかりのスリーブの一括製造方法を示している。図 4 に示すように、本発明による方法の最初のステップは、各々弾性繊維と熱可塑性繊維から構成されることが好ましい二枚の布片 4 1、4 2 を組み合わせることを含む。図 5 に示すように、布片 4 1、4 2 の幅 P は、同一または異なる幅の複数ラインのスリーブを平行して製造するのに十分なものである。布片の長さ G は、さらに連続して実行するすることのできる製造の必要によって定義される。

40

【 0 0 4 6 】

図 4 は、布片 4 1、4 2 の組み合わせを詳細に示している。二枚の布片は、平らに、その一方の上に他方を配置し、相当な幅の一括製造布片 4 0 を形成し、その上にはんだごとと同様な電極または加熱チップが押し当てられる。各チップの加熱および押込みにより二枚の布片の熱可塑性繊維の局所的な融解が起こり、溶接溝 4 3 が形成される。

【 0 0 4 7 】

50

加熱チップは列になっていてもよいし、あるいは点であってもよく、この場合溶接ライン 43 は、チップと布の表面の相対的な線移動によって実行される。それらのチップは、各スリーブの幅または半円周、および一括製造布片 40 上の二つのスリーブ間の間隔にそれぞれ相当する規則正しい間隔 a、b で配置される。このようにして、並行かつ対になった溶接ライン 43 が実現される。二つの溝 43 間の間隔 b は、数ミリメートル、代表的には 2 mm ないし 5 mm である。加熱チップの形状によって形成される溝 43 は、約 1 ミリメートルまたは数ミリメートルの幅 c、代表的には約 0.5 mm ないし 3 mm であることが好ましい。二つの溶接ライン間の間隔 b と一つの溶接ライン 43 の幅 c の合計は、この寸法がゲルの層が保護される手指または足指から隔離していなければならない余分の布を定めるので、6 mm を超えないことが好ましい。このような組み合わせステップにより、一組の平らにされ結合された布の管が提供される。チップが当てられる方向に対して布 41 の下側に位置する布 42 の溶接されていない面は、平らであることが好ましい。

10

【0048】

図 5 に示される、本発明による方法の次のステップは、布片 42 の平らな元のままの面に対して、粘弾性シリコンゲルの層 44 を貼り付けることを含む。シリコンゲルの層 44 の自由面は、貼り付け前に、ポリエチレン等の取り外し可能なプラスチック膜 45 によって保護されることが好ましい。貼り付けステップの終了時には、裏返しで分離されていない平らなスリーブのラインを具備した布/布/ゲル/膜の多層アセンブリが得られる。前記多層アセンブリは、その後、対になった溶接ライン 43 間のスペース b に位置する切断線に沿って切断して、平らなスリーブのストリップを分離することができる。そして、これらのストリップは、必要な長さのスリーブを形成するように切断される。

20

【0049】

本発明によるこのスリーブ製造方法は、平らなスリーブを製造するための簡単なステップを含み、スリーブを一括して低コストで製造できるようにするという点において優れている。

【0050】

しかし、本発明の他の変形例および実施例も考えられる。

【0051】

故に、図 6 および 7 は、一枚の布を折ることにより製造される、一端が閉じた第 2 のタイプのスリーブの製造方法を表している。

30

【0052】

図 6 に示されるように、弾性および熱可塑性繊維を含む、長さ L、幅 1 の長方形の布片 50 が土台の上に平らに置かれている。布片 50 は、その自由面上に、貼り付けによって組み合わされる粘弾性シリコンゲルの長方形ストリップ 51 を受ける。ゲルのストリップ 51 は、好ましくは L と等しい長さ L'、1 より小さい幅 1' で、布 50 の二つの縁 50-1、50-2 が見えるように布 50 の中央に置かれ、これらの縁はゲルで覆わない。ゲルのストリップ 51 は、取り外し可能な保護膜（図示せず）によって覆われていることが好ましい。

【0053】

図 7 に示すステップでは、前記布 50 を、縁 50-1、50-2 の半分がそれぞれ互いに向かい合うよう、幅方向 1 に二つの均等な部分に折り畳む。この折り畳みは、ゲルのストリップ 51 が、形成されるスリーブの外側に位置するように行われることが好ましい。布の縁 50-1、50-2 の二つの半分は、その後、加熱されたチップ 52、53 によって互いに押付けられ溶接されて、図 7 の断面図に見られる溶接ライン 54、55 を形成する。チップ 52、53 は細長く、例えば 10 分の数ミリメートルで、狭い溶接ライン 54、55 を得る。上記のように、溶接ライン 54、55 は、チップ 52、53 と布 50 の相対的な移動によって得られる連続的なもの、あるいは点とすることができる。溶接ライン 54、55 の領域に相当する溶接面の長さのチップを用いることもできる。溶接ストリップ 54、55 とゲルのストリップ 51 の縁との間の距離 d は、非常に短いことが好ましく、例えば約 0.5 mm である。そして、溶接ライン 54、55 の外側に延びる布の縁部分 50-

40

50

1、50-2が切り取られる。スリーブの閉じた端の、溶接ライン54、55の端部に位置する布の二つの角もまた切断されて、スリーブの閉じた端部に、図8に示す斜切角56、57が得られる。

【0054】

この実施例で用いられている材料の特徴、特に種類と厚さは、上述した方法に従って選択される。

【0055】

図8は、この方法を用いて得たスリーブ60を裏返しにしたものを図示している。スリーブ60は、ゲルの層51が、布50の縁50-1、50-2の溶接ライン54、55が位置している接合領域を除いて、その内面のほとんど全てを覆っていることにおいてのみ、
10 上述したスリーブ10と異なるものである。しかしながら、ゲルのストリップ51の厚みにより、接合箇所によって形成される隆起が皮膚と擦れないようにされている。

【0056】

いま説明したばかりの方法は、先に説明した方法と同じく、スリーブの一括製造に好適する。さらに、図6に示す布のストリップ50とゲルのストリップ51を長いものとし、図7に示す溶接ステップの後で必要な長さに切り分けることもできる。

【0057】

本発明のこれらの実施形態の変形をなし得ることは、了解されるであろう。例えば、図6に示したものと同様の二つの布のストリップで、各々ゲルのストリップで覆われたものを互いに組み合わせ、その端部にて溶接して、それぞれゲルの層を備えた二つの半円筒形からなるスリーブを得ることが可能である。また、上述した布50は、長さ方向に折り返し、その対向する縁50-1、50-2を互いに溶接して管状スリーブを形成することもでき、これは後に、複数の短い管状スリーブに切り分けることができる。
20

【0058】

さらに、本発明によるスリーブの内側または外側の全てまたは一部を覆う（スリーブが使用される方向による）シリコンゲルの層は、同じタイプまたはそれ以外のシリコンゲルの複数ストリップを組合せたものを含むものであってもよい。

【0059】

よりよく理解するために、図9は、その中央部を、貼り付けによって組み合わされた短いゲルの第2層51'によって局部的に覆われたゲルのストリップ51を担持する、図6と同一の布のストリップ50を図示している。付加的なゲルの層51'は、例えば、形が正方形で0.5mmないし1.5mmの厚さのものである。
30

【0060】

ゲルのストリップ51と付加層51'は、例えばEPITHELIUM 26などの同じ形成のものとすることができる。この場合、層51'は単に補強であって、外部からの力に対する足指または手指の先端のさらなる保護を提供するものである。とりわけ、層51'は、青爪を引き起こす歩行の微小外傷に対して特に有効である。

【0061】

ゲルのストリップ51がEPITHELIUM 26で付加層51'がEPITHELIUM 27、またはその逆であってよい。この場合、EPITHELIUM 27の粘着性は、EPITHELIUM 26の負荷拡散特性と組み合わせられて、全体として皮膚表面に対するいかなる摩擦をも防ぐ。
40

【0062】

最後に、図10に示す実施例の他の変形例は、布50上に配置されたシリコンのストリップ51の中央部に、異なる種類のシリコン51''片を含む、例えばEPITHELIUM 27のストリップにEPITHELIUM 26を含む、あるいはその逆のものからなるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による第1タイプのスリーブを示す斜視図で、裏返す前の平らな状態を表している。

【図2】 図1のスリーブを裏返した後の断面図である。

【図3】 図1のスリーブの二通りの使い方を示す。
50

【図 4】 図 1 のスリーブの製造方法を示す。

【図 5】 図 1 のスリーブの製造方法を示す。

【図 6】 本発明による第 2 タイプのスリーブの製造方法を示す。

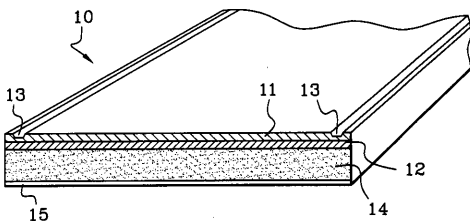
【図 7】 本発明による第 2 タイプのスリーブの製造方法を示す。

【図 8】 本発明による第 2 タイプのスリーブを示す斜視図である。

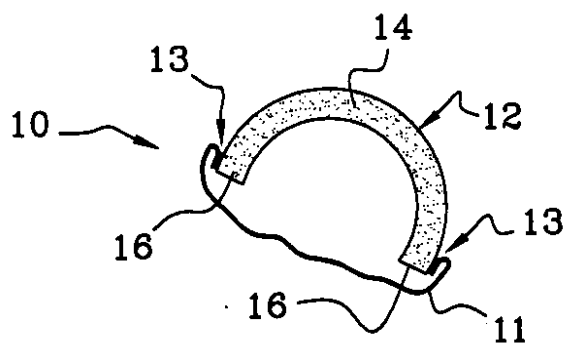
【図 9】 第 1 または第 2 タイプのスリーブに適用できる、本発明によるスリーブの実施例の変形例を表す。

【図 10】 第 1 または第 2 タイプのスリーブに適用できる、本発明によるスリーブの実施例の変形例を表す。

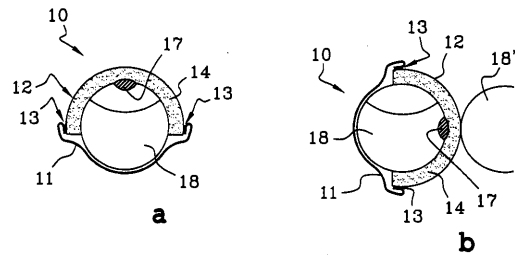
【図 1】



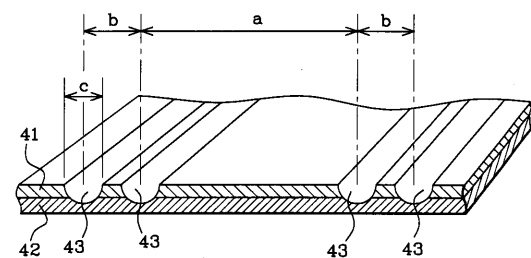
【図 2】



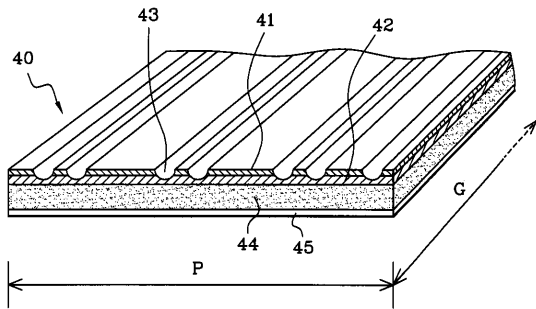
【図 3】



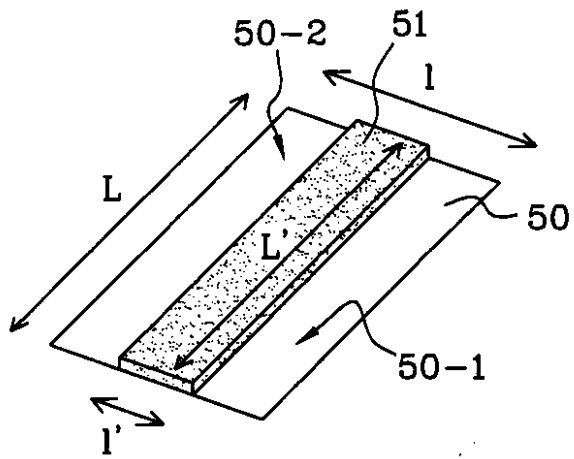
【図 4】



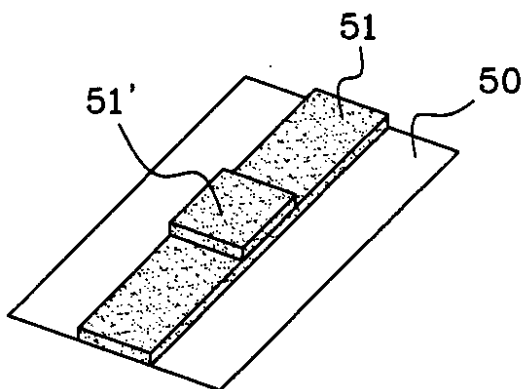
【図 5】



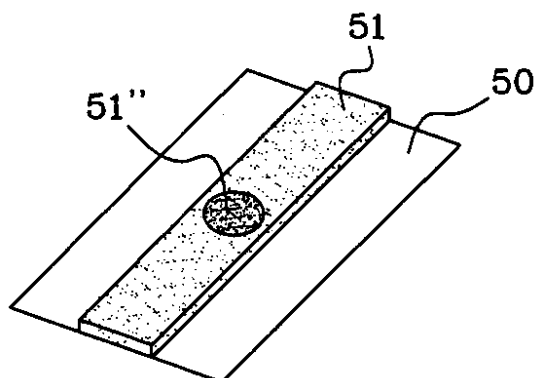
【図 6】



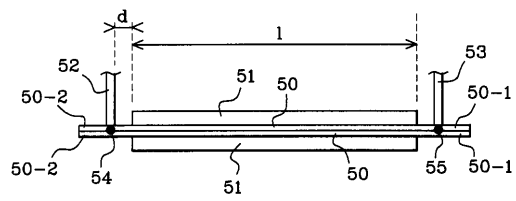
【図 9】



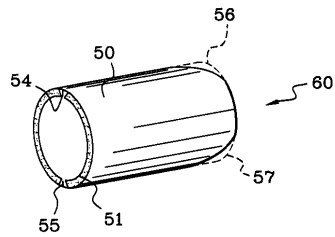
【図 10】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許第05497789 (US, A)
実開平01-076269 (JP, U)
特開平08-141014 (JP, A)
特開平07-284508 (JP, A)
英国特許出願公開第00476595 (GB, A)
実開平04-037419 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61F 13/06-13/10