

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5650886号
(P5650886)

(45) 発行日 平成27年1月7日 (2015.1.7)

(24) 登録日 平成26年11月21日 (2014.11.21)

(51) Int. Cl.

F I

D O 3 D 15/00 (2006.01)

D O 3 D 15/00 D

D O 3 D 1/00 (2006.01)

D O 3 D 1/00 Z

D O 3 D 15/02 (2006.01)

D O 3 D 15/02 C

D O 4 C 1/06 (2006.01)

D O 3 D 15/02 B

D O 4 C 1/02 (2006.01)

D O 3 D 15/00 G

請求項の数 21 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-551538 (P2008-551538)
 (86) (22) 出願日 平成19年1月19日 (2007.1.19)
 (65) 公表番号 特表2009-529100 (P2009-529100A)
 (43) 公表日 平成21年8月13日 (2009.8.13)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2007/060741
 (87) 国際公開番号 W02007/084971
 (87) 国際公開日 平成19年7月26日 (2007.7.26)
 審査請求日 平成22年1月13日 (2010.1.13)
 (31) 優先権主張番号 60/760,057
 (32) 優先日 平成18年1月19日 (2006.1.19)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 11/654,943
 (32) 優先日 平成19年1月18日 (2007.1.18)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 599058372
 フェデラルーモーグル コーポレイション
 アメリカ合衆国, ミシガン 48034,
 サウスフィールド, ノースウエスタン ハ
 イウェイ 26555
 (74) 代理人 100064746
 弁理士 深見 久郎
 (74) 代理人 100085132
 弁理士 森田 俊雄
 (74) 代理人 100083703
 弁理士 仲村 義平
 (74) 代理人 100096781
 弁理士 堀井 豊
 (74) 代理人 100098316
 弁理士 野田 久登

前置審査

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 耐端部はつれ用布および共に形成される保護スリーブならびに構成方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

互いに織り合わされたフィラメント系を有する基材であって、前記フィラメント系は第1の方向に方向付けられた第1のフィラメント部材と、前記第1の方向を横切る第2の方向に方向付けられた複数の第2のフィラメント部材とを含み、前記第1のフィラメント部材の少なくともいくつかはその間にスペースを設けるように周方向に互いに離間して配置され、前記フィラメント系の少なくともいくつかは熱硬化高分子材料のコアと熱可溶高分子材料の外側シースとを有するモノフィラメントであり、さらに

前記基材から分離し、前記スペースの少なくともいくつかにおいて、前記第2のフィラメント部材と織り合わされた不織材料のストリップとを含み、

前記モノフィラメントの少なくともいくつかの前記外側シースは前記材料に熱溶解されて、前記モノフィラメントの少なくともいくつかの前記コアは付勢された形状に熱硬化される、織布。

【請求項 2】

前記第1のフィラメント部材は互いに隣接した2つ以上のフィラメントからなるグループをなして配置され、前記グループは前記スペースによって周方向に互いに分離されている、請求項1に記載の織布。

【請求項 3】

前記付勢された形状は長手方向軸を有する管状スリーブであり、前記第1のフィラメント部材および不織材料の前記ストリップは前記軸に沿って延びる、請求項1または請求項

2 に記載の織布。

【請求項 4】

前記第 2 のフィラメント部材の少なくともいくつかは前記モノフィラメントとして設けられ、前記第 1 のフィラメント部材の少なくともいくつかはマルチフィラメントとして設けられている、請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の織布。

【請求項 5】

前記織布は前記基材の外面側に位置する第 1 のサイドと内面側に位置する第 2 のサイドとを有し、前記第 1 および第 2 のサイドの一方に接着された第 1 の層をさらに含む、請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の織布。

【請求項 6】

前記第 1 および第 2 のサイドの他方に接着された第 2 の層をさらに含む、請求項 5 に記載の織布。

【請求項 7】

前記織布は付勢されて内面および外面を有する管状形状を有し、前記第 1 および第 2 の層の一方は前記外面に接着された金属箔層であり、前記第 1 および第 2 の層の他方は前記内面に接着されている、請求項 6 に記載の織布。

【請求項 8】

部材を保護するための織物スリーブであって、該織物スリーブは、

互いに織り合わせられたフィラメント部材を有する基材であって、前記フィラメント部材の少なくともいくつかは熱硬化高分子材料のコアと、熱可溶高分子材料の外側シースとを有するモノフィラメントであり、前記外側シースの少なくともいくつかは前記フィラメント部材の他のものと熱溶解される基材を含む、織物スリーブ。

【請求項 9】

前記フィラメント部材はブレイドされる、請求項 8 に記載のスリーブ。

【請求項 10】

前記スリーブは、対向する端部間に延びる連続する円筒状壁を備えて構成される、請求項 8 または請求項 9 に記載のスリーブ。

【請求項 11】

前記壁の外面に接合された不織屈折材料をさらに含む、請求項 10 に記載のスリーブ。

【請求項 12】

不織材料は前記スリーブの内面を形成し、屈折材料は前記スリーブの外面を形成する、請求項 8 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載のスリーブ。

【請求項 13】

前記スリーブは前記スリーブの長さに沿って延びる対向するエッジを備えた壁を有し、前記エッジの一方に接着され、かつ前記エッジの他方に接着するための接着剤を有して、周方向に連続する金属箔外層を形成する金属箔ストリップをさらに含む、請求項 8 から請求項 12 のいずれか 1 項に記載のスリーブ。

【請求項 14】

織布を形成する方法であって、

熱硬化高分子材料のコアと、前記熱硬化高分子とは異なる熱可溶高分子材料の外側シースとを有する二材料フィラメント部材を設ける工程と、

前記フィラメント部材を織り合わせる工程と、

前記フィラメント部材から分離した少なくとも 1 つの材料を設ける工程と、

前記外側シースを前記少なくとも 1 つの材料に熱溶解する工程と、

前記コアを付勢された形状に熱硬化させる工程と、

を含む方法。

【請求項 15】

前記少なくとも 1 つの材料を前記フィラメント部材に織り合わせる工程をさらに含む、請求項 14 に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 16】

織り処理を用いて前記織り合わせる工程を実施する、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

ブレード処理を用いて前記織り合わせる工程を実施する、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 18】

前記フィラメント部材の少なくともいくつかを第 1 の方向に織り合わせ、前記フィラメント部材の少なくともいくつかを、前記第 1 の方向を横切る第 2 の方向に織り合わせる工程をさらに含み、前記第 1 の方向に延びる前記フィラメント部材の少なくともいくつかを、その間にスペースを設けるように互いに離間して配置する工程と、前記少なくとも 1 つの材料を不織材料の複数の細長いストリップとして設ける工程と、前記スペースの少なくともいくつかにおいて、前記第 2 の方向に延びる前記フィラメント部材間に前記ストリップを織り合わせる工程とをさらに含む、請求項 15 に記載の方法。

10

【請求項 19】

前記付勢された形状を、長手方向軸を有する管状スリーブとして熱硬化する工程をさらに含み、前記不織材料のストリップは前記軸に沿って延びる、請求項 14 から請求項 18 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 20】

別々の不織材料のシートを前記管状スリーブの対向するサイドに熱溶解する工程をさらに含む、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記不織材料のシート的一方を屈折材料として設ける工程と、前記不織材料のシートの他方を絶縁材料として設ける工程とをさらに含む、請求項 20 に記載の方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、その全体において参照により本明細書に組み込まれる、2006 年 1 月 19 日に出願された米国仮特許出願第 60 / 760, 057 号の利益を主張するものである。

【0002】

発明の背景

30

1. 技術分野

本発明は概ね、織布およびその構成方法に関し、より詳細には細長い部材の保護スリーブを形成するように形づくられた工学的フィラメントプラスチック材料を組み込んだタイプの織布に関する。

【背景技術】

【0003】

2. 関連技術

ワイヤリングハーネス、ホース、管類等はしばしば、自動車、工業、航空宇宙、海洋および他の用途における厳しい環境条件に耐えなければならない。例えば、ワイヤハーネスは、車両作業時において過度の熱または振動を受けて、それがワイヤハーネスに損傷を与え、その作業を損ない、その耐用年数を低減し得る。保護スリーピングでワイヤハーネスを被覆して、かかる厳しい環境の影響からそれらを保護するのが一般的である。1 つのかかるスリーブは、概ね管状の巻き付け可能製品を形成するように熱硬化され得る工学的プラスチック材料により構成される複数のマルチフィラメントおよび/またはモノフィラメントを組み込んだ、織り基材を含む。スリーブのエッジ付近の（すなわち、端部付近または長手方向スプリットに沿う）フィラメントは、製品が適当な長さに切断される際に突出する、ほつれる、および/または落ちる傾向にある。美的に不快であることは別として、ほつれて突出したフィラメントは、それらの嵌めあい部品との端部接続器具または連結器具を適切に接続する能力を妨げることにより、スリーブがその回りに配置されるチューブ、ホースまたはワイヤハーネスを汚し得る。保護スリーブはまた、ブレイズまたは編まれ

40

50

て最終的に細長い管状形態を有し得、スリーブが適当な長さに切断される際に、端部でほつれ得るマルチフィラメントおよび/またはモノフィラメントを含み得る。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0004】

発明の要約

導管、ホース、ワイヤハーネス等の保護用の細長い保護織物スリーブは、複数のフィラメント部材の布基材と別の材料とを含む。基材は織られるか、編まれるか、ブレイドされ得る。基材のフィラメント部材の少なくともいくつかは切断エッジまで延び、第1の高分子材料のコアと、第2の高分子材料の外側シースとを含む、多成分材料で加工される。外側シースは熱可溶性であり、内側コアは熱硬化可能である。フィラメント部材の外側シースは、少なくとも切断エッジ付近の領域において他の材料に熱溶解され、切断エッジがほ

10

どけるのを防止、またはフィラメント部材と他の材料が基材から抜けるのを防止し、一方、コアは熱硬化されて保護スリーブの所望の形状を形成する。

【0005】

1つの本好適な構成によると、基材は第1の方向に方向付けられた複数の第1のフィラメント部材と、第1の方向を横切る第2の方向に方向付けられた複数の第2のフィラメント部材とを含む。第1のフィラメント部材は互いに離間して配置され、第2のフィラメント部材は互いに離間して配置される。第1のフィラメント部材は第2のフィラメント部材と織り合わされて、開放メッシュを画成する。不織材料の複数の細長いストリップは第1

20

の方向で、第1のフィラメント部材間のスペースに延び、第2のフィラメント部材と織り合わせられる。第2のフィラメント部材は、管状のスリーブ形状を基材に与えるように熱成形される熱硬化高分子材料のコアと、基材の不織材料のストリップに接合される熱可溶高分子材料の外側シースとを含む、複合材料(multi-material)で加工される。不織ストリップへの第2のフィラメント部材の接合は、特に基材が適当な長さに切断される際に基材のエッジにおいてほつれないように、または基材から引き抜かれないように第2のフィラメント部材を支持する。

【0006】

別の本好適な織物スリーブ構成によると、フィラメント部材の基材は互いに織り合わされ、フィラメント部材の少なくともいくつかは熱硬化高分子材料のコアと熱可溶高分子材料の外側シースとを有するモノフィラメントである。モノフィラメントの外側シースはスリーブの少なくとも一部分に沿って、好適にはその対向する端部に隣接して、互いに熱溶解されて、特にスリーブが適当な長さに切断される際にその端部においてほつれるのを防止する。

30

【0007】

本発明の別の態様によると、織布を形成するための方法が提供される。方法は、熱硬化高分子材料のコアと、熱硬化高分子材料とは異なる熱可溶高分子材料の外側シースとを有する二材料フィラメント部材と、前記フィラメント部材から分離した少なくとも1つの材料とを設ける工程を含む。その後、フィラメント部材を互いに織り合わせる工程、二材料フィラメント部材の少なくともいくつかの外側シースを、熱硬化高分子材料と異なる少なく

40

とも1つの材料に熱溶解する工程と、その後、二材料フィラメント部材のコアを付勢された形状に熱硬化する工程とを含む。

【0008】

本発明のさらに別に態様によると、細長い部材を保護するための、細長い織物スリーブであって、対向する端部間の長さに沿って延びるスリーブを構成する方法が提供される。方法は、フィラメント部材を設ける工程であって、フィラメント部材の少なくともいくつかは熱硬化高分子材料のコアと熱可溶高分子材料の外側シースとを有するモノフィラメントである工程を含む。その後、フィラメント部材を互いに織り合わせる工程と、外側シースの少なくとも一部分をフィラメント部材の他のものに熱溶解する工程とを含む。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 0 9 】

本好適な実施形態の詳細な説明

本発明のこれらおよび他の態様、特徴および利点は、本好適な実施形態および最良の形態に関する以下の詳細な説明、添付の請求項および付随の図面に関連して考察されると容易に理解されるようになるであろう。

【 0 0 1 0 】

図面にてさらに詳細に参照すると、図 1 および図 2 は本好適な実施形態による保護織物スリーブ 10、11 を図示し、スリーブ 10、11 は同様であるが、但しスリーブ 10 は横断面において概ね円筒状であり、一方スリーブ 11 は横断面において概ね楕円形または平らである。仕上がり形状以外の類似点を考えると、スリーブは概ね同じであるので、それらの特徴を識別するのに同じ参照番号が使用される。スリーブ 10、11 は、基材 12 とも称される布を含み、基材は織られ得る、または編まれ得る、織り合わせられた糸を有する。一例として、限定的ではなく、図示されるスリーブ 10、11 は織られている。図 3 にもっともよく示されるように、基材 12 は、矢印 16 に示される第 1 の方向に方向付けられた複数の第 1 のフィラメント部材 14 を含む。織り基材に関して、矢印 16 は経糸方向に相当し、これはスリーブ 10 の長さに沿って延びる長手方向軸 17 に対応する。基材 12 は、矢印 20 で示される第 2 の方向に方向付けられた複数の第 2 のフィラメント部材 18 を含む。織り基材においては、矢印 20 により示される方向は、緯糸または当て方向 (fill direction) に相当し、これはスリーブ 10 の幅方向に相当する。第 1 のフィラメント部材 14 は織られるなどして、第 2 のフィラメント部材 18 に織り合わせられ得る。1 つの本好適な実施形態では、第 1 のフィラメント部材 14 の少なくともいくつかは、他の第 1 のフィラメントファイバ 14 の隣接するものから離間して、離間した第 1 のフィラメント部材 14 の隣接するものの間に複数の概ね開放スペース 22 が存在する。図示されるように、第 1 のフィラメント部材 14 は、部材 14 の複数回折り返しが互いに隣り合って配置されるが、介在する開放スペース 22 により隣接グループからは分離されるように、部材 14 の密に織られたグループ 24 に配置され得る。第 2 のフィラメント部材 18 は、第 1 及び第 2 の部材 14、18 の開放メッシュが画成されるように、互いに離間する。

【 0 0 1 1 】

本実施形態によると、開放スペース 22 は第 3 の不織材料 26 の細長いストリップが当てがわれる。ストリップ 26 は不織ポリエステル、ポリプロピレン、ナイロン、ファイバークラス、エラストマ材料、高分子材料、発泡体などを含み得る。ストリップ 26 はここでは、例えば、第 2 のフィラメント部材 18 の間に織り合わせられるか、または織られるように示され、第 1 のフィラメント部材 14 と同じ方向に延びる。ストリップ 26 は隣接する第 1 のフィラメント部材 14 間のスペース 22 の全幅に延び得る。第 1 のフィラメント部材 14 は、ポリエステルなどの材料で形成されたモノフィラメントおよび/またはマルチフィラメント糸を含み得る。

【 0 0 1 2 】

緯糸方向に方向付けられた第 2 のフィラメント材料 18 は、好適には複合材料モノフィラメントである。図 4 で概略的に図示されるように、第 2 のフィラメント材料 18 の少なくともいくつかは、異なるプラスチック材料のシース 30 によりすっぽり包み込まれる工学的プラスチック材料で加工されたコア 28 を含む、コア/シース構成を有し、これにより、加熱するとシース 30 を不織材料ストリップ 26 に溶解または接合する。シース 30 はポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステルなどのような、内側コア 28 よりも低い融解温度を有する材料で加工され得る。シース 30 の不織ストリップ 26 への融解および接合は、ストリップ 26 を第 2 のフィラメント部材 18 に密接に接合するように機能する。これはストリップ 26 を適所に係止するように作用し、さらにこれにより第 2 のフィラメント部材が、基材 12 の切断端部 32 においてほつれたり、または基材 12 から引き抜かれたりする恐れがなくなる。不織ストリップ 26 の全幅に亘る第 2 のフィラメント部材 18 の溶解は、不織当て布 (filler) ストリップ 26 に使用される幅に関わらずし

っかりした織り構造を維持するように、第1のフィラメント部材14に対するストリップ26の横方向の移動またはパンチングを防止するように作用する。従って、ストリップ26の幅は、スリーブの意図された用途に依存して、比較的狭い幅から比較的広いものまで様々であり得る。

【0013】

第2フィラメント部材18の内側コア28は、ナイロン、PPSなどのような、熱成形可能、また熱硬化とも称される、工学的プラスチック材料で加工され得る。コア28により、基材12は、スリーブ10、11の対向するエッジ33、35が互いに重なり合って配置される、自己巻き付きスリーブに熱成形されることが可能となる。コア28は熱硬化されると、基材12の弾性支持を与え、これによりスリーブ10のエッジ33、35が開放されて、ワイヤハーネス37のような細長い部材または細長い物体を、例えば保護用スリーブの空洞に導入することを可能とする。空洞に細長い部材37を配置した後、スリーブ10、11のエッジ33、35は第2のフィラメント部材18のコア28により与えられる閉鎖付勢力のもとで、閉鎖状態に戻る。シース30は不織ストリップ26に接合された状態で、ストリップ26に対して第2のフィラメント部材18の滑りがないので、接合によりコア28により与えられる巻きの緊張および弾力性が向上する。

【0014】

スリーブ34構成の別の好適な実施形態が図5に図示される。このスリーブ34はブレイドされたまたは編まれた構成であり、図1乃至図2の自己巻き付きスリーブとは異なり、その長さに沿って周方向に連続し、かつ閉鎖された管状壁39を有する。スリーブ34はまた、スリーブ34の切り取られた対向する端部38、40に沿ったフィラメント部材の端部ほつれを最小限または防止する。本実施形態では、円形に編まれた、またはブレイドされたスリーブは複数の個々のフィラメント部材から加工され、少なくともそのいくつかは、切断されると端部のほつれおよび/またはほどけがちであるモノフィラメント工学的プラスチック材料を含む。第1の実施形態と同様に、スリーブ34は、上述および図4で図示されたのと同じコア/シース構造を有する、少なくともいくつかの多成分モノフィラメント36を組み込む。本実施形態では、モノフィラメント36の少なくともいくつかは互いに、および/または選択された位置41、特にスリーブ34の対向する切断端部38、40付近で異なる材料の隣接するフィラメント部材に接合されて、モノフィラメント36がほつれたり、ほどけたり、および/またはスリーブ34から引き抜かれたりするのを防止する。このように、スリーブ34はスリーブの保護的側面および/または耐用年数に悪影響を及ぼすという心配なしに切り取られ得る。

【0015】

スリーブ50構成の別の好適な実施形態が図6に図示される。スリーブ50は、好適に材料54、56の対向する内層および外層がそこに接着された、中心スクリム層52として構成される基材を有する。図8に最もよく示されるように、基材52は好適には、スリーブ50の長さに対応する第1の方向に方向づけられた複数の第1のフィラメント部材14と、スリーブ10の幅方向に対応する第2の方向に方向付けられた複数の第2のフィラメント部材18とを含む。第1のフィラメント部材14は、第1の説明された実施形態に関して上述したように、織られるか、その他の方法で第2のフィラメント部材18と織り合わされ得る。第1のフィラメント部材14は互いに離間して、離間した第1のフィラメント部材14の隣接するものの間に複数の概ね開放スペース22を設ける。図示されるように、第1のフィラメント部材14の少なくともいくつかは密に織られたグループ24に配置され得、グループ24は介在する開放スペース22により隣接グループからは分離されている。第2のフィラメント部材18は、第1のフィラメント部材14に織り合わされて、基材に開放メッシュ構成を提供する。第2のフィラメント部材18は、上述のように、また図4に示されるように、内側熱硬化コア28と外側熱可溶シース30を有して構成される。

【0016】

基材52は対向するサイド58、59を有し、少なくとも1つの層の材料が、サイド5

10

20

30

40

50

8、59の一方に接着される。本実施形態では、図6および図7に示すように、基材52の一方のサイド58はスリーブ50の外表面60と向かい合い、外層の材料56がそれに接着されて、外表面60を設ける。材料56は屈折面62を有するので、金属材料、例えば箔または、例えば金属化マイラのような金属化材料として設けられる。もう一方のサイド59はスリーブ50の内表面64と向かい合い、内層の材料54がそれに接着される。内層の材料54は不織絶縁材料、例えば、ポリエステル、ポリプロピレン、ナイロン、ファイバークラス、エラストマ材料、高分子材料、発泡体等として設けられる。これらの内層および外層の材料54、56は、その用途に応じて互いに組み合わせられるのではなく、そのいずれかが両サイド58、59に接着され得ることを認識すべきである。従って、基材52は、両サイド58、59に不織材料54を接着するか、あるいは屈折材料56を両サイ

10

【0017】

内層および外層54、56を中心基材52に接着するために、層54、56は好適には第2のフィラメント18の外側シース30を介してスクリム52の対向するサイド58、59に熱溶解される。この処理は、織り合わされた基材52が紡織機械から排出されて、1対の加熱されたローラ（図示せず）間で熱溶解されるなどして、層54、56のうちの少なくとも一方に直接接合され得るように、基材52を構成するのに使用される紡織機械に従って行われ得る。熱溶解に加えて、またはこれの代わりに、例えば、感圧接合剤のような接着層66を使用して内層および/または外層54、56の何れかを基材52に接着し得るであろう。接着層66は例えば両面接着剤であり得、また所望に応じて上述のよう

20

【0018】

内層および外層54、56をスクリム52に接着すると、多層布が、用途に応じて図6に示されるような概ね円筒状、または図2において先の実施形態で示されるような概ね平坦など、所望の保護スリーブ形状に形成され得る。多層布をその仕上がり形状に形成するには、必要ならば布を切断して、対向するローラ間のローラ処理を経るなどして所望の形状に形成するか、その他の方法で成形および/または押圧して熱を第2フィラメント18のコア28に加えて、これによりコア18上に、従って多層布に熱硬化を与える。従って、多層布はスリーブの長さに沿って延びる多層布の対向するエッジが好適には互いに重なり合うように配置された状態で、熱硬化付勢形状を保つように形成される。上記で論じる実施形態のように、第2フィラメント18の外側シース30が熱溶解されて内層および外層54、56に積層された状態で、端部ほつれを被ったり、フィラメントがその他の方法で多層布から分離することなく、結果的に生じた布およびスリーブを適当な長さに切断したりし得る。

30

【0019】

スリーブ70構成の別の好適な実施形態が図9に図示される。スリーブ70は図6に示されるスリーブ50と同様であり、スクリムまたは基材が複合フィラメントを介して熱硬化可能であるように、上述と同様に構成された中心スクリム層72を有する。基材72は対向するサイド74、75を有するが、先の実施形態とは異なり、ここでは外側金属箔層76として示される、1つの層だけがサイド74、75の一方に接着される。従って、スクリム72のもう一方のサイド75は露出したままで、これにより低減された重量および厚さを有する仕上がりスリーブを生じることになる。上記で論じたように、箔層76は熱溶解処理を経て基材72に接着され得、箔層76は基材72の構成に使用されるモノフィラメント18の外側熱可溶シース30に接合される。箔層76を基材72に接着すると、基材はスリーブ70が自己巻き形状に付勢されるように概ね管状に熱硬化され得る。

40

【0020】

50

スリーブ 70 が確実に細長い部材の回りに巻き付いたままでいるために、さらなる閉鎖機構 78 が組み込まれ、スリーブ 70 が不注意に開くのを防止し、これにより細長い部材にさらなる保護が提供される。閉鎖機構 78 は好適にはスリーブ 70 の回りに周方向に連続した箔層を提供し、これはスリーブ 70 の EMI 保護能力を高める。従って、閉鎖機構 78 は、自己接着面 80 を有する箔層として設けられる。自己接着面的一部分 84 は部分的に剥離紙 82 に覆われていて、スリーブ 70 が保護される細長い部材に設置される前に、スリーブ 70 のエッジ 85 を越えて延びる接着面 80 が汚れたり、または他の表面に張り付いたりしてしまうのを防止する。自己接着面 80 の別の部分 86 では剥離紙 82 は取り除かれて、露出した接着剤が箔層 76 の外面 87 に接合され得る。箔層閉鎖機構 78 が箔層 76 のエッジ 85 を越えて延びている状態で、細長い部材の回りにスリーブ 70 を巻き付けて剥離紙 82 を取り除くと、閉鎖箔 78 の接着面 80 は重ね合わされたスリーブエッジの外面 87 に接着されて、重ね合わせ配置のスリーブエッジが互いに係止され得る。このように、スリーブ 70 は周方向に連続した外側箔面を有し、EMI に対する保護を提供するスリーブの能力を高める。

【0021】

スリーブ 70 の EMI シールド能力をさらに高めるのに、外側箔層 76 との導電、電氣的連通のために少なくとも 1 つのドレインワイヤ 88 が取り付けられる。図示されるように、ドレインワイヤ 88 は、例えばリベット接続 90 を介するなどしてスリーブ 70 の任意の部分に固定され得る。そうでなければ、外側箔層 76 を基材 72 に熱溶解または接着する処理時に、図 9 の例により示されるように、ドレインワイヤ 88 の端部を基材 72 と外側箔層 76 との間に接合し得るであろう。

【0022】

もちろん、上記教示を鑑みると、本発明の多くの変形および変更が可能である。それゆえに、添付された請求項の範囲内において、本発明は具体的に説明された以外の方法で実行され得ることは理解されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図 1】 1 つの本好適な実施形態による織布から構成される管状スリーブの部分斜視図である。

【図 2】 織布から構成される別の管状スリーブの端面図である。

【図 3】 図 1 および図 2 の織布の拡大斜視部分図である。

【図 4】 図 1 および図 2 の布の構成において使用される複合材料フィラメントの断面図である。

【図 5】 別の本好適な実施形態によるブレイドされた織布から構成される別の管状スリーブの斜視図である。

【図 6】 別の本好適な実施形態によって構成されたスリーブの模式的断面端面図である。

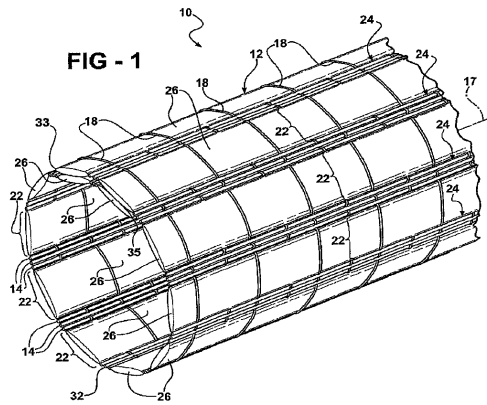
【図 7】 図 6 のスリーブの織物基材を有する多層材料の模式的断面側面図である。

【図 8】 図 7 の多層材料の織物基材の模式的斜視図である。

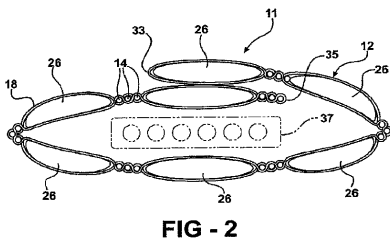
【図 9】 さらに別の本好適な実施形態によって構成されたスリーブの模式的断面端面図である。

【図 10】 スリーブの閉鎖機構を示す図 9 のスリーブの多層材料の模式的断面側面図である。

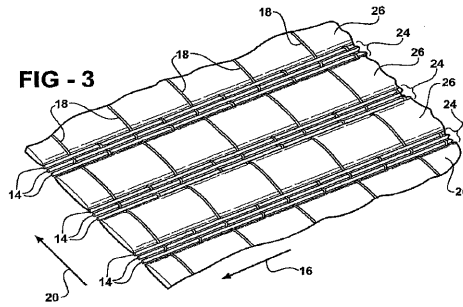
【 図 1 】



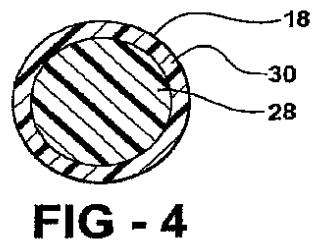
【 図 2 】



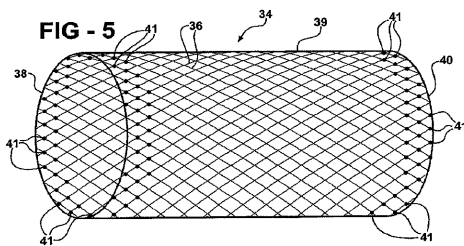
【 図 3 】



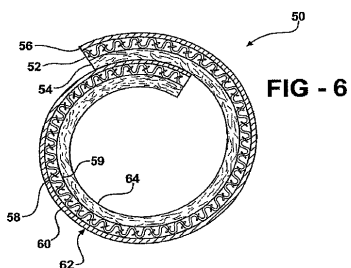
【 図 4 】



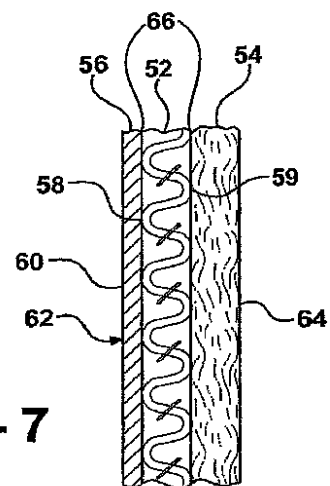
【 図 5 】



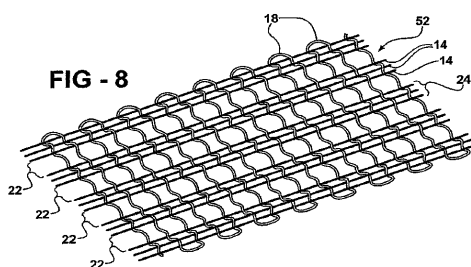
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【図 9】

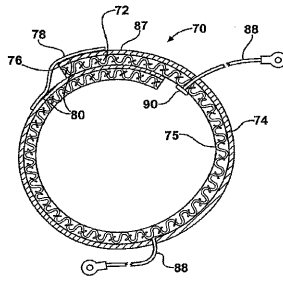


FIG - 9

【図 10】

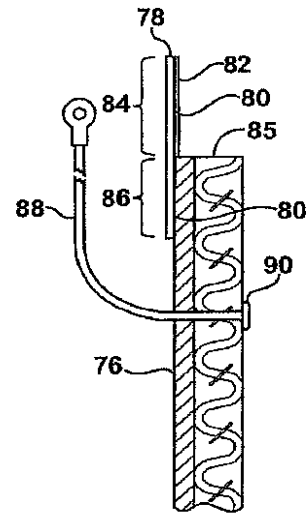


FIG - 10

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

D 0 4 C 1/06 Z

D 0 4 C 1/02

(74)代理人 100111246

弁理士 荒川 伸夫

(72)発明者 セリス, ティモシー・デイビッド

アメリカ合衆国、19390 ペンシルベニア州、ウエスト・グローブ、ニュートン・サークル、
30

(72)発明者 タウルビー, マシュー・レイ

アメリカ合衆国、19335 ペンシルベニア州、ダウニングタウン、ゲディー・レイン、822

(72)発明者 シュレップル, ウィリアム・ジェイ

アメリカ合衆国、08052 ニュー・ジャージー州、メーブル・シェイド、イースト・メイン・
ストリート、615、アパートメント・エイ - 22

(72)発明者 マークス, フィリップ・エドワード

アメリカ合衆国、19425 ペンシルベニア州、チェスター・スプリングス、ハイビュー・ドラ
イブ、1031

審査官 家城 雅美

(56)参考文献 米国特許出願公開第2005/0126651(US, A1)

特開2004-003628(JP, A)

特開平04-226647(JP, A)

特表平07-500882(JP, A)

特表2005-506492(JP, A)

特表2001-504553(JP, A)

米国特許第06887543(US, B1)

特開2003-166425(JP, A)

特表2005-513989(JP, A)

特開平09-172883(JP, A)

特開2004-332170(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D 0 3 D 1 / 0 0 - 2 7 / 1 8

D 0 4 C 1 / 0 0 - 7 / 0 0