

(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2018-538457

(P2018-538457A)

(43) 公表日 平成30年12月27日(2018.12.27)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>DO3D 15/00 (2006.01)</b>	DO3D 15/00 G	4LO36
<b>DO3D 3/02 (2006.01)</b>	DO3D 3/02	4LO41
<b>DO3D 1/00 (2006.01)</b>	DO3D 1/00 Z	4LO48
<b>DO2G 3/22 (2006.01)</b>	DO3D 15/00 B	
<b>DO1F 8/04 (2006.01)</b>	DO2G 3/22	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-531553 (P2018-531553)  
 (86) (22) 出願日 平成28年12月9日 (2016.12.9)  
 (85) 翻訳文提出日 平成30年8月8日 (2018.8.8)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2016/065737  
 (87) 国際公開番号 W02017/106026  
 (87) 国際公開日 平成29年6月22日 (2017.6.22)  
 (31) 優先権主張番号 14/975, 129  
 (32) 優先日 平成27年12月18日 (2015.12.18)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 503170721  
 フェデラルーモーグル・パワートレイン・  
 リミテッド・ライアビリティ・カンパニー  
 FEDERAL-MOGUL POWER  
 TRAIN LLC  
 アメリカ合衆国、48034 ミシガン州  
 、サウスフィールド、ウエスト・イレブン  
 ・マイル・ロード、27300  
 (74) 代理人 110001195  
 特許業務法人深見特許事務所  
 (72) 発明者 ウッドラフ, アレクサ・エイ  
 アメリカ合衆国、19010 ペンシルベ  
 ニア州、プリン・マー、サウス・メリオン  
 ・アベニュー、47、フロア・1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 端部がほつれにくい織られた保護テキスタイルスリーブおよびその製造方法

(57) 【要約】

端部がほつれにくいテキスタイルスリーブは、スリーブの長手方向中心軸に対して概ね平行に延在する経糸と、スリーブの周りに周方向に延在する緯糸とを有する細長い壁を含む。経糸は、少なくとも2つの異なる種類の糸を含み、経糸の種類のうち一方は、活性化可能な糸を含み、もう一方の種類は活性化不能な糸を含む。活性化可能な糸は、熱、流体および/または圧力のうちの少なくとも1つによって活性化可能であるように提供されることができ、これにより、活性化されると、糸は、隣り合う活性化不能な経糸、ならびにそれらが接する緯糸と結合されるようになる。こうして、活性化可能な糸は、活性化されると、隣接する経糸および緯糸と固定されることになり、これによりその後の冷間切断作業中および使用中に端部のほつれが生じることが防がれる。

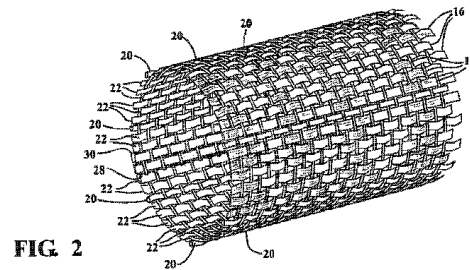


FIG. 2

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

細長い部材を保護するための端部がほつれにくいテキスタイルスリーブであって、  
緯糸とともに織られた経糸を有する細長い壁を備え、前記経糸は、両端部間を長手方向中心軸に概ね平行な関係で長手方向に延在し、前記緯糸は、前記経糸に対して概ね横方向に延在し、前記経糸は、少なくとも2つの異なる種類の経糸を含み、前記経糸のうち一つの種類は、複数の活性化可能な経糸を含み、前記経糸の別の種類は、複数の活性化不能な経糸を含み、前記活性化可能な経糸は、熱、流体および/または圧力のうちの少なくとも1つによって活性化可能であり、前記活性化可能な経糸は、活性化され、前記活性化不能な経糸の隣り合うものおよび前記緯糸と結合され、前記活性化された経糸のうちの少なくともいくつかは、前記活性化不能な経糸のうちの少なくともいくつかによって互いから周方向に離間される、端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

10

**【請求項 2】**

前記活性化された経糸は、複数の束に配置され、前記束の各々は、相互に隣り合って配置される複数の活性化された経糸を含み、前記束の各々は、複数の前記活性化不能な経糸によって互いから周方向に離間される、請求項 1 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

**【請求項 3】**

前記束の前記活性化された経糸のうちの隣接するものは、前記緯糸の上下に互いに位相がずれるように起伏する、請求項 2 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

20

**【請求項 4】**

前記活性化された糸は、モノフィラメントである、請求項 1 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

**【請求項 5】**

前記活性化された糸は、マルチフィラメントである、請求項 1 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

**【請求項 6】**

前記活性化された経糸は、活性化可能な材料で被覆された活性化不能な材料のモノフィラメントおよび/またはマルチフィラメントを含む、請求項 1 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

30

**【請求項 7】**

前記活性化可能な糸は、第 1 の熔融温度を有する材料の中央コアおよび第 2 の熔融温度を有する材料の外側シースを有する二成分モノフィラメントであり、前記第 1 の熔融温度は、前記第 2 の熔融温度よりも高い、請求項 1 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

**【請求項 8】**

前記活性化可能な糸は、活性化可能な材料と絡み合った活性化不能な材料を含む絡み合った糸である、請求項 1 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

**【請求項 9】**

前記活性化可能な糸は、活性化可能なモノフィラメントまたはマルチフィラメント系とともにねじられたまたは供給された活性化不能なモノフィラメントまたはマルチフィラメント系を含む、請求項 1 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

40

**【請求項 10】**

前記経糸および前記緯糸は、平織りパターン、リブ織りパターン、バスケット織りパターンまたはツイル織りパターンのうちの 1 つに織られる、請求項 1 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

**【請求項 11】**

前記緯糸は、マルチフィラメントを含む、請求項 1 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

**【請求項 12】**

50

前記細長い壁は、前記長手方向中心軸に対して概ね平行に延在する両縁部を有する巻き付け可能な壁である、請求項 1 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

【請求項 1 3】

前記緯糸は、ヒートセット系を含み、前記ヒートセット系は、前記両縁部を互いに重なり合う関係にバイアスする、請求項 1 2 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

【請求項 1 4】

前記活性化された経系のうちの少なくともいくつかは、前記両縁部に沿って延在する、請求項 1 2 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

【請求項 1 5】

前記両縁部に沿って延在する前記活性化された経系は、前記活性化不能な経系によって互いから完全に離間される、請求項 1 4 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

【請求項 1 6】

前記細長い壁は、継ぎ目のない、周方向に連続した壁である、請求項 1 に記載の端部がほつれにくいテキスタイルスリーブ。

【請求項 1 7】

細長い部材を保護するための端部がほつれにくいテキスタイルスリーブを構築する方法であって、

経糸および緯糸を互いに上下する織りパターンで織ることで細長い壁を形成することと

、  
少なくとも 2 つの異なる種類の経糸を含む前記経糸を提供することとを備え、前記経糸の種類の一つは、活性化可能な経糸であり、別の前記種類の糸は、活性化不能な経糸を含み、前記方法は、さらに、

前記活性化可能な経糸を、熱、流体および/または圧力のうちの少なくとも 1 つを印加することを介して活性化することを備え、前記活性化された経糸は、前記隣り合う活性化不能な経糸および前記緯糸と結合されるようになる、方法。

【請求項 1 8】

前記活性化された経糸を複数の束に配置することをさらに含み、各前記束は、相互に並んで隣接した関係に配置される複数の活性化された経糸を含み、前記方法はさらに、前記束を周方向に互いから複数の前記活性化不能な経糸によって離間させることを含む、請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記束の各々の前記活性化された経糸のうちの隣接するものを、前記緯糸の上下に互いに位相がずれるように起伏させるように織ることをさらに含む、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記活性化された糸を、モノフィラメントとして提供することをさらに含む、請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記活性化された糸を、マルチフィラメントとして提供することをさらに含む、請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記活性化された経糸を、活性化可能な材料で被覆された活性化不能な材料のモノフィラメントおよび/またはマルチフィラメントとして提供することをさらに含む、請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記活性化可能な糸を、第 1 の熔融温度を有する材料の中央コアおよび第 2 の熔融温度を有する材料の外側シースを有する二成分モノフィラメントとして提供することをさらに含み、前記第 1 の熔融温度は、前記第 2 の熔融温度よりも高い、請求項 1 7 に記載の方法

10

20

30

40

50

。

## 【請求項 24】

前記活性化可能な糸を、活性化可能な材料と絡み合った活性化不能な材料を含む絡み合った糸として提供することをさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

## 【請求項 25】

前記活性化可能な糸を、活性化可能なモノフィラメントまたはマルチフィラメント系とともにねじられたまたは供給された活性化不能なモノフィラメントまたはマルチフィラメント系として提供することをさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

## 【請求項 26】

前記経糸および前記緯糸を、平織りパターン、リブ織りパターン、バスケット織りパターンまたはツイル織りパターンのうちの 1 つで織ることをさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

10

## 【請求項 27】

前記緯糸を、マルチフィラメントとして提供することをさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

## 【請求項 28】

前記細長い壁を、前記長手方向中心軸に対して概ね平行に延在する両縁部を有する巻き付け可能な壁として形成することをさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

## 【請求項 29】

前記緯糸のうちの少なくともいくつかをヒートセットすることと、前記両縁部を互いに重なり合う関係にバイアスすることと、をさらに含む、請求項 28 に記載の方法。

20

## 【請求項 30】

前記活性化された経糸のうちの少なくともいくつかを、前記両縁部に沿って延在させることをさらに含む、請求項 28 に記載の方法。

## 【請求項 31】

前記両縁部に沿って延在する前記活性化された経糸を、前記活性化不能な経糸と完全に離間させることをさらに含む、請求項 30 に記載の方法。

## 【請求項 32】

前記細長い壁を、継ぎ目のない、周方向に連続した壁として形成することをさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

## 関連出願

本出願は、2015年12月18日に提出された米国特許出願第14/975129号の利益を主張するものであり、当該出願の全開示は、本出願の開示の一部とみなされ、参照により本明細書に援用される。

## 【0002】

## 発明の背景

## 1. 技術分野

本発明は、一般に、細長い部材のための保護スリーブに関し、より詳細には、織られたテキスタイルスリーブに関する。

40

## 【背景技術】

## 【0003】

## 2. 関連技術

ワイヤまたはワイヤハーネスなどの細長い部材は、一般に、巻き付け可能なテキスタイルスリーブによって摩擦および汚染から保護される。織られた糸から巻き付け可能なテキスタイルスリーブを構成することが知られている。所望のスリーブの長さを形成し、スリーブの端部のほつれを避けるために、レーザ、超音波切断装置などを使用することが知られているが、これらは、切断プロセス中にスリーブ壁の材料を溶融させ、スリーブ壁の材

50

料にほつれを生じさせる可能性を低減させる。加えて、切断工程中にスリーブ壁の材料をほつれさせる可能性を低減させるために、スリーブ壁を形成した後且つスリーブ壁を切断する前に、スリーブ壁に化学コーティング剤を塗布することが知られている。上述の機構は、スリーブ壁の材料をほつれさせる可能性を低減するのに効果的であり得るが、特殊な切断装置またはプロセスを必要とするため、追加的コストがかかる。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

発明の概要

細長い部材を保護するための端部がほつれにくいテキスタイルスリーブが提供される。スリーブは、スリーブの長手方向中心軸に対して概ね平行に延在する経系、およびスリーブの周りに周方向に延在する緯系、を有する細長い壁を含む。経系および緯系は、互いに上下する織りパターンで織られる。経系は、少なくとも2つの異なる種類の系を含み、経系の種類のうちの一方は、活性化可能な系を含み、もう一方の種類の系は、活性化不能な系を含む。活性化可能な系は、熱、流体および/または圧力のうちの少なくとも1つによって活性化可能なものとして提供されることができ、これにより活性化されると、系は、隣り合う活性化不能な系、ならびにそれらが接する緯系と結合されるようになる。こうして、活性化可能な系は、活性化されると、上述の活性化不能な経系および緯系と固定されるようになり、これによりスリーブを長さに合わせて切断するために行われるその後の冷間切断作業の間ならびに使用中に端部のほつれが生じるのを防止する。

10

20

【0005】

本発明の別の態様によれば、活性化可能な系は、モノフィラメントおよび/またはマルチフィラメントとして提供されることができ、

【0006】

本発明の別の態様によれば、活性化可能な系は、活性化可能な材料で被覆された活性化不能なモノフィラメントおよび/またはマルチフィラメントとして提供されることができ、

【0007】

本発明の別の態様によれば、活性化可能な系は、第1の熔融温度を有する材料の中央コアおよび第2の熔融温度を有する材料の外側シースを有する二成分モノフィラメントとして提供されることができ、第1の熔融温度は、第2の熔融温度よりも高い。

30

【0008】

本発明の別の態様によれば、活性化可能な系は、活性化可能な材料と絡み合った活性化不能な材料を含む、絡み合った系として提供されることができ、

【0009】

本発明の別の態様によれば、活性化可能な系は、活性化可能なモノフィラメントまたはマルチフィラメント系とともにねじられ供給される、活性化不能なモノフィラメントまたはマルチフィラメント系として提供されることができ、

【0010】

本発明の別の態様によれば、上下する織りパターンは、平織りパターン、リブ織りパターン、バスケット織りパターンまたはツイル織りパターンのうちの1つとして形成される。

40

【0011】

本発明の別の態様によれば、強化された保護範囲を有する壁を提供するために、緯系は、少なくとも部分的にマルチフィラメントとして提供されることができ、

【0012】

本発明の別の態様によれば、壁は、中央長手方向軸に対して概ね平行に延在する両縁部を有する巻き付け可能な壁として形成されることができ、両縁部は、互いに重なり合う関係にもたらされる。

【0013】

50

本発明の別の態様によれば、緯糸は、両縁部を互いに重なり合う関係にバイアスするために、少なくとも部分的にヒートセット糸として提供されることができる。

【0014】

本発明の別の態様によれば、壁は、継ぎ目のない、周方向に連続した壁として形成されることができる。

【0015】

本発明の別の態様によれば、細長い部材を保護するための端部がほつれにくいテキスタイルスリーブを構築する方法が、提供される。方法は、経糸および緯糸を上下する織りパターンで織ることによって互いに細長い壁を形成することを含む。方法は、少なくとも2つの異なる種類の糸を含む経糸を提供することをさらに含み、経糸の種類のうち的一方は、活性化可能な糸であり、もう一方の種類は、活性化不能な糸を含む。方法は、活性化可能な糸を熱、流体および/または圧力のうちの少なくとも1つを適用することを介して活性化することをさらに含み、これにより活性化されると、活性化された糸は、隣り合う活性化不能な糸、ならびにそれらが接触する緯糸と結合されるようになる。こうして、活性化された経糸は、上述の活性化不能な経糸および緯糸と固定されることになり、これによりスリーブを長さに合わせて切断するために行われるその後の冷間切断作業中ならびに使用中に、スリーブの両端部から緯糸が落ちるのを抑制する。

【0016】

本発明の別の態様によれば、方法は、活性化可能な経糸を、モノフィラメントおよび/またはマルチフィラメントとして提供することをさらに含んでもよい。

【0017】

本発明の別の態様によれば、方法は、活性化可能な経糸を、活性化可能な材料で被覆された活性化不能なモノフィラメントおよび/または活性化可能な材料で被覆された活性化不能なマルチフィラメントとして提供することをさらに含んでもよい。

【0018】

本発明の別の態様によれば、方法は、活性化可能な経糸を、第1の溶融温度を有する材料の中央コアおよび第2の溶融温度を有する材料の外側シースを有する二成分モノフィラメントとして提供することをさらに含むことができ、第1の溶融温度は、第2の溶融温度よりも高い。

【0019】

本発明の別の態様によれば、方法は、活性化可能な経糸を、活性化可能な材料と絡み合った活性化不能な材料を含む絡み合った糸として提供することをさらに含んでもよい。

【0020】

本発明の別の態様によれば、方法は、活性化可能な経糸を、活性化可能なモノフィラメントまたはマルチフィラメント系とともにねじられまたは供給された活性化不能なモノフィラメントまたはマルチフィラメント系として提供することをさらに含んでもよい。

【0021】

本発明の別の態様によれば、方法は、織りパターンを平織りパターン、リブ織りパターン、バスケット織りパターンまたはツイル織りパターンのうちの1つとして形成することをさらに含んでもよい。

【0022】

本発明の別の態様によれば、方法は、強化された保護範囲を有する壁を提供するために、緯糸を、少なくとも部分的にマルチフィラメントとして提供することをさらに含んでもよい。

【0023】

本発明の別の態様によれば、方法は、壁を、中央長手方向軸に対して概ね平行に延在する両縁部を有する巻き付け可能な壁として形成し、両縁部を互いに重なり合う関係にもたらずことをさらに含んでもよい。

【0024】

本発明の別の態様によれば、方法は、両縁部を互いに重なり合う関係にバイアスするた

10

20

30

40

50

めに、緯系のうちの少なくともいくつかをヒートセットすることをさらに含んでもよい。

【0025】

本発明の別の態様によれば、方法は、壁を、継ぎ目のない、周方向に連続した壁として形成することをさらに含んでもよい。

【0026】

図面の簡単な説明

本発明のこれらのおよび他の態様、特徴および利点は、現在の好ましい実施形態および最良の態様、添付の特許請求の範囲および添付図面の以下の詳細な説明と関連して考慮することで、容易に明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

10

【0027】

【図1A】細長い部材を保護することが示される1つの現在好ましい実施形態により構築される保護スリーブの概略斜視図である。

【図1B】細長い部材を保護することが示される別の現在好ましい実施形態により構築される保護スリーブの概略斜視図である。

【図2】本発明の1つの態様にしたがって構築される図1Aおよび1Bのスリーブの壁の拡大部分斜視図である。

【図3A】本発明の異なる態様にしたがう図1Aおよび図1Bのスリーブの異なる壁を示す概略平面図である。

20

【図3B】本発明の異なる態様にしたがう図1Aおよび図1Bのスリーブの異なる壁を示す概略平面図である。

【図3C】本発明の異なる態様にしたがう図1Aおよび図1Bのスリーブの異なる壁を示す概略平面図である。

【図4A】本発明の異なる態様による図1Aおよび図1Bのスリーブの異なる活性化可能な経糸を示す概略平面図である。

【図4B】本発明の異なる態様による図1Aおよび図1Bのスリーブの異なる活性化可能な経糸を示す概略平面図である。

【図4C】本発明の異なる態様による図1Aおよび図1Bのスリーブの異なる活性化可能な経糸を示す概略平面図である。

【図4D】本発明の異なる態様による図1Aおよび図1Bのスリーブの異なる活性化可能な経糸を示す概略平面図である。

30

【図4E】本発明の異なる態様による図1Aおよび図1Bのスリーブの異なる活性化可能な経糸を示す概略平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

発明を実施するための現在好ましい形態

図をさらに詳細に参照すると、図1Aおよび図1Bは、図1Aのスリーブ10が、「開」スリーブでありスリーブ10'が、「閉」スリーブである端部がほつれにくいテキスタイルスリーブを図示し、以下においてより詳しく説明するように、同じ参照番号がスリーブ10、10'の両方に対する同様の部分を特定するために使用される。スリーブ10、10'を、以下では単数形でスリーブと称することにするが、プライムが付されていない参照番号とプライムが付された参照番号とを使用することによって両スリーブ10、10'が議論されることが、明確にされる。つまり、以下の説明は、明示的に別段の定めがない限り、スリーブ10、10'の両方に適用されることを認識すべきである。スリーブ10、10'は、例であって限定するものではないが、導管またはワイヤハーネスのようなスリーブ10、10'のキャピティ13内に配置される細長い部材12を保護するために、特に有用である。スリーブ10、10'は、スリーブ10、10'の長手方向中心軸17とほぼ平行に延在する緯糸16と、経糸16を横切り壁14、14'の周りに周方向に延在する横糸または緯糸18とも称される糸とを有する。経糸16および緯糸18は、たとえば、平織りパターン、リブ織りパターン、バスケット織りパターンまたはツイル織りパ

40

50

ターンのように、互いに上下に起伏するように、互いに上下する所望の織りパターンで織り込まれる。経系 16 は、少なくとも 2 種類の異なる種類の糸を含み、一つの種類の経系は活性化可能な糸 20 を含み、別の種類の糸は活性化不能な糸 22 を含む。活性化可能な糸 20 は、熱、流体および/または圧力の少なくとも 1 つによって活性化可能であるように提供されることができ、活性化されると、糸 20 は、隣り合う活性化不能な経系 22、ならびにそれが接触する緯系 18 と結合されるようになる。このようにして、活性化可能な糸は、活性化されると、上記の活性化不能な経系 22 と緯系 18 とに固定されるようになり、これにより、スリーブ 10 をある長さに切断するために行われるその後の冷間切断作業ならびに使用中に、端部のほつれが防がれる。

#### 【0029】

スリーブ 10、10' は、両端部 24、26 間の長手方向中心軸 17 に沿って長手方向に延在する。スリーブ 10 は、上述されたように「開いている」ので、両端部 24、26 の間の長手方向の中心軸 17 にほぼ平行に延在する対向する側面 28、30 の間に形成された長手方向シームを有する。壁 14 の緯系 18 は、少なくとも部分的に、限定するものではなく例として、ポリ(エチレン)テレフタレート(PET)またはポリ(フェニレン)スルフィド(PPS)のような熱成形可能な材料のモノフィラメントまたはマルチフィラメントといった、大部分または完全にヒートセット可能な糸として設けられることができ、ヒートセット可能な緯系 18 は、対向する側面 28、30 を互いに重なる関係にバイアスさせるためにヒートセットされることができ、使用時、設置中に、対向する側面 28、30 は、細長い部材 12 をその中に取り入れることを容易にするために互いに容易に離間させられることができ、そして側面 28、30 は、側面 28、30 がそれらの重なる関係に自動的に戻るために解放されることができ、これにより、細長い部材 12 の全周にわたって保護を提供する。意図された用途に望ましくは、ヒートセット可能な緯系 18 に加えて、ヒートセット可能ではない緯系 18 もまた、スリーブ 10 の壁 14 の中に組み込まれることができることが認識されるべきである。

#### 【0030】

スリーブ 10' は、上述したように「閉じられている」ので、それは、両端部 24、26 間のキャピティ 13 の周りに延在する周方向に連続した、継ぎ目のない壁 14' を有する。壁 14' の緯系 18 は、上述した壁 14 のように提供されることができ、これにより、壁 14' は、キャピティ 13 の概ね丸い構造を維持することを容易にするためにヒートセットされることを可能とする。閉じられること以外において、スリーブ 10' およびその材料構成は、開スリーブ 10 に対するものと同じである。

#### 【0031】

図面に示された様々な実施形態で明らかのように、活性化可能な経系 20 は、スリーブ 10、10' に所望の物理的屬性を提供するために、異なる方法で織り込まれ得る。たとえば、図 2 に示されるように、スリーブ 10 の開放壁 14 の一部が示されているが、活性化可能な経系 20 は、互いに周方向に間隔を置いて配置された個々の単糸として織り込まれるように示されている。個々の活性化可能な経系 20 は、介在する活性化不能な経系 22 によって互いに円周方向に離間されている。図示された実施形態では、壁 14 は、約 1:6 の活性化可能な経系対活性化不能な経系の比を有している。このパターンおよび比は、スリーブ 10' の壁 14' に対して等しく適用可能であることを認識すべきである。織られると、活性化可能な経系 20 は、熱、圧力、および/または流体などによって活性化され、それによって、活性化された経系 20 を隣り合う隣接する活性化不能な経系 22 および緯系 18 と結合させる。こうして、冷間切断作業といったその後の切断作業の間に、切断されたスリーブ 10、10' の両端部 24、26 に隣り合う緯系 18 は、活性化された経系 20 と結合されることによって、解きほぐれおよびほつれることが抑制される。

#### 【0032】

図 3A ~ 3C には、活性化可能な経系の異なる織りパターンの平面図を示すさらなる実施形態が示されており、それとともに、図 3A および図 3B のパターンが、開スリーブ 10 および閉スリーブ 10' の両方の概略平面図であることが理解され、一方、図 3C が、

10

20

30

40

50

開スリーブ10の対向する側面28、30に沿った活性化可能な経系20の最小限の位置の概略平面図であることが理解される。図3Aでは、スリーブ10、10'に対して、活性化不能な経系22に対する活性化可能な経系20の相対的に増加された存在が示されている。活性化可能な経系20と活性化不能な経系22との比は、約1:1として示されている。図示の実施形態では、活性化可能な経系20は、複数の束32に配置されているものとして示されている。各束32は、限定されない例として4つの、互いに隣接して並んで配置されたものとして示された複数の活性化された経系20を含み、各束32は、限定することなく一例として4つの、複数の活性化不能な経系22によって、各束32が互いに円周方向に間隔をおいて配置される。簡略化のため図示はしていないが、緯系18は、経系16と織り合わされ、個々の経系および緯系16、18は、限定するものではなく一例として、平織りパターンのような任意の適切な織りパターンを介して織り合わされてもよく、束32内の活性化された経系20のうちの隣接するものは、互いに異なる位相で緯系18の上下に起伏する。

10

20

30

40

50

#### 【0033】

図3Bでは、図3Aのスリーブと比較して、スリーブ10、10'のための、活性化不能な経系22に対する活性化可能な経系20の存在が少ない。活性化可能な経系20と活性化不能な経系22との比は、約1:3として示される。図示の実施形態では、図3Aに示される束32と同様に、活性化可能な経系20は、複数の束32に配置されるように示されているが、各束32は、互いに隣接して並んだ関係に配置される2つの活性化された経系20のみを含む。それ以外は、図3Bに示す構成は、図3Aについて上述したものと同様であり、各束32は、限定されない一例として6つであり、複数の活性化不能な経系22によって互いから離間される。

#### 【0034】

図3Cでは、活性化不能な経系22に対する活性化可能な経系20の最小限の存在が、開スリーブ10に対して示されている。示される実施形態では、活性化可能な経系20の束32は、反対の側面28、30に沿ってのみ存在し、束32は、任意の所望の数の活性化可能な経系20を有するように形成されることができる。活性化可能な経系20は、各側面28、30に沿って単一の糸を提供することができると考えられるが、これは、端部のほつれに対して最小限の保護を提供する。束32の対の間を延在する経系16は、活性化不能な経系22として提供される。

#### 【0035】

図4A~図4Eでは、様々な異なる種類の活性化可能な経系20が示されており、1つまたは複数の異なる種類の活性化可能な経系20が単一のスリーブ10、10'に使用されることができる。図4Aでは、活性化可能な経系20は、マルチフィラメント糸として示されており、マルチフィラメントは、その長さに沿って延在する少なくともいくつかのまたは全体的に、熱活性化可能な、圧力活性化可能な、または流体活性化可能な材料を含む。マルチフィラメントは、相互に撚り合わされた別々のフィラメントから形成されることができ、または相互に絡み合った繊維状材料といった活性化不能材料と絡み合った活性化可能材料を含む、絡み合った部材として形成されることができる。図4Bにおいて、活性化可能な経系20は、モノフィラメントとして示されており、モノフィラメントは、熱活性化可能な、圧力活性化可能な、または流体活性化可能な材料からなり、適切な熱、圧力、または流体源にさらされると、経系20は、活性化され、近くの隣接する経系および緯系16、18と結合する。図4Cでは、活性化可能な経系20は、互いに撚り合わされた糸の組み合わせとして示され、異なる糸が互いにねじられて示されているが、図4Dでは、異なる糸が互いに供給されるように示される。活性化可能な経系20を形成するために互いに組み合わされた異なる糸は、活性化可能なモノフィラメントまたはマルチフィラメント糸36とねじられるかまたは供給される活性化不能モノフィラメントまたはマルチフィラメント糸34を含んでもよい。図4Eでは、活性化可能な経系20は、二成分モノフィラメントとして示されており、二成分モノフィラメントは、第1の溶融温度を有する材料の中心コア38と、第2の溶融温度を有する材料の外側シース40とを含み、第1溶

融温度は、第2 溶融温度よりも高い。上述の各実施形態では、熱活性化可能な、圧力活性化可能な、または流体活性化可能な材料は、適切な熱、圧力または流体源にさらされると、活性化可能な経系 20 を活性化させ、近くの隣接する経系および緯系 16、18 と結合される。上述の実施形態に加えて、活性化可能な経系 20 は、その下にある活性化不能系材料がマルチフィラメントのモノフィラメントであるかどうかに関わらず、そうでなければ活性化不能系を、活性化可能なコーティングまたは接着剤でコーティングすることによって形成されることができる。

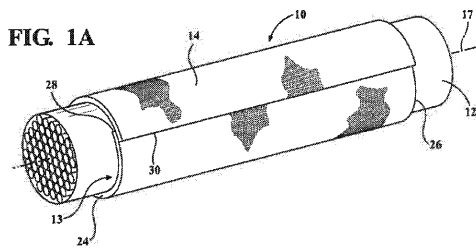
【0036】

したがって、本発明にしたがって構成されたスリーブ 10、10' は、織られると、活性化可能な経系 20 が近くの隣接する経系および緯系 16、18 と接合された状態で最小または全く端部のほつれがないように容易に冷間切断されることができ、結果として、スリーブ 10、10' の有用寿命を最大にしなが、スリーブ 10、10' に美的外観を与える。

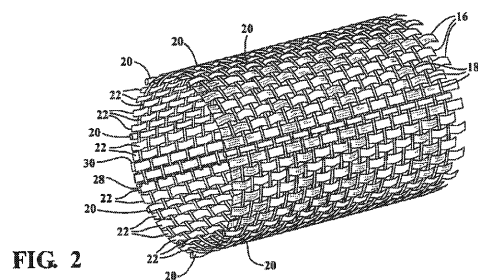
【0037】

明らかに、上記の教示に照らして本発明の多くの修正および変形が可能である。したがって、添付の特許請求の範囲および最終的に許可されるいずれかの特許請求の範囲内において、本発明は、具体的に記載および図示された以外のものとして実施され得ることが理解されるべきである。

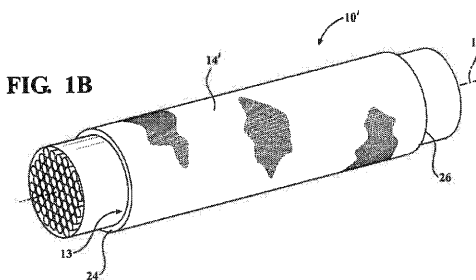
【図 1 A】



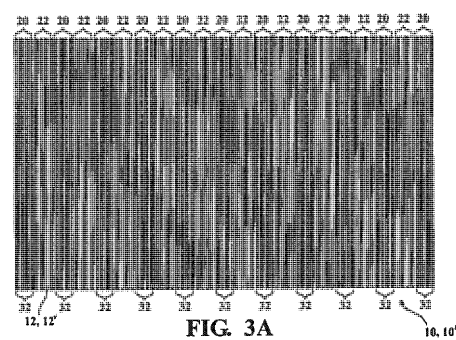
【図 2】



【図 1 B】



【図 3 A】



【 図 3 B 】

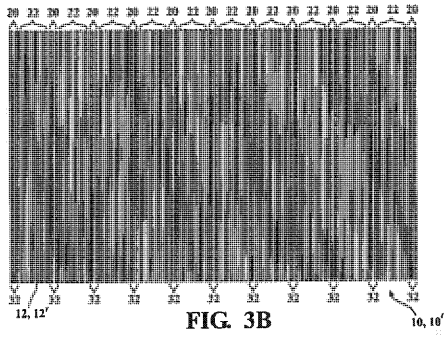


FIG. 3B

【 図 3 C 】

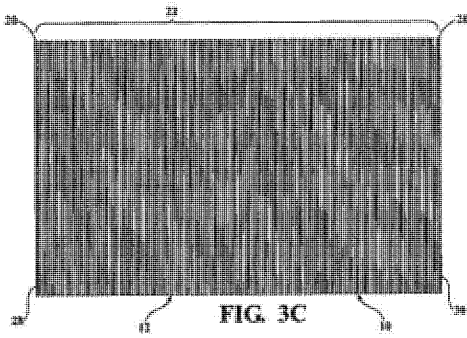


FIG. 3C

【 図 4 A 】



FIG. 4A

【 図 4 B 】



FIG. 4B

【 図 4 C 】



FIG. 4C

【 図 4 D 】



FIG. 4D

【 図 4 E 】



FIG. 4E

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2016/065737

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. D03D1/00 D03D3/02 D03D15/00 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) D03D		
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 6 003 565 A (WHITTIER II BENJAMIN L [US] ET AL) 21 December 1999 (1999-12-21)	1-12, 14-28, 30-32
Y	figure 2 column 2, line 7 - line 47 column 3, line 21 - line 33 page 5, line 20 - page 6, line 26 -----	13,29
Y	US 2007/166495 A1 (SELLIS TIMOTHY DAVID [US] ET AL) 19 July 2007 (2007-07-19)	13,29
A	paragraph [0024] - paragraph [0025]  ----- -/--	1-12, 14-28, 30-32
<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 "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  17 March 2017		Date of mailing of the international search report  28/03/2017
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  Hausding, Jan

1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/US2016/065737

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2014/272218 A1 (THOMAS PATRICK [FR] ET AL) 18 September 2014 (2014-09-18) paragraph [0005] - paragraph [0010] paragraph [0031] paragraph [0036] - paragraph [0038] -----	1-32
A	US 5 178 630 A (SCHMITT PETER J [US]) 12 January 1993 (1993-01-12) column 5, line 31 - column 7, line 9 -----	1-32

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2016/065737

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6003565	A	21-12-1999	NONE
US 2007166495	A1	19-07-2007	CA 2636699 A1 26-07-2007 CN 101405529 A 08-04-2009 EP 1974162 A2 01-10-2008 JP 5650886 B2 07-01-2015 JP 2009529100 A 13-08-2009 KR 20080081207 A 08-09-2008 US 2007166495 A1 19-07-2007 US 2012315419 A1 13-12-2012 WO 2007084971 A2 26-07-2007
US 2014272218	A1	18-09-2014	CN 105144516 A 09-12-2015 EP 2973904 A1 20-01-2016 JP 2016516912 A 09-06-2016 KR 20150129018 A 18-11-2015 US 2014272218 A1 18-09-2014 WO 2014158694 A1 02-10-2014
US 5178630	A	12-01-1993	NONE

## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
D 0 1 F 8/04 Z

(81)指定国 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, 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, TZ

(72)発明者 クヌードソン, マイケル・ディ  
アメリカ合衆国、 1 9 5 4 0 ペンシルベニア州、 モーントン、 オータム・レーン、 1

(72)発明者 ガオ, ティアンキ  
アメリカ合衆国、 1 9 3 4 1 ペンシルベニア州、 エクストン、 ブリストル・サークル、 3 4 1

(72)発明者 マロイ, キャシー・エム  
アメリカ合衆国、 1 9 4 2 6 ペンシルベニア州、 トラップ、 ボニー・ブルック・アベニュー、 6 6  
6

Fターム(参考) 4L036 MA15 MA33 MA34 PA21 RA24  
4L041 BA02 BA05 BA21 BA46  
4L048 AA19 AA21 AA28 AB07 AB10 AC00 AC18 BA01 BA02 BB04  
CA00 DA24 EB05