

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5202867号
(P5202867)

(45) 発行日 平成25年6月5日(2013.6.5)

(24) 登録日 平成25年2月22日(2013.2.22)

(51) Int.Cl.	F I
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 1 0 A
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 0
A 6 1 B 18/14 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 5

請求項の数 8 外国語出願 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-114592 (P2007-114592)	(73) 特許権者	595057890
(22) 出願日	平成19年4月24日 (2007.4.24)		エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド
(65) 公開番号	特開2007-289710 (P2007-289710A)		Ethicon Endo-Surgery, Inc.
(43) 公開日	平成19年11月8日 (2007.11.8)		アメリカ合衆国、45242 オハイオ州
審査請求日	平成22年4月23日 (2010.4.23)		、シンシナティ、クリーク・ロード 4545
(31) 優先権主張番号	11/411,195	(74) 代理人	100088605
(32) 優先日	平成18年4月25日 (2006.4.25)		弁理士 加藤 公延
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	ラドルフ・エイチ・ノビス
			アメリカ合衆国、45040 オハイオ州
			、メイソン、アトリウム・コート 4594

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医用管状組立体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

医用管状組立体において、
 4本の医用コイルパイプ、
 を備え、
 前記4本の医用コイルパイプは、患者に挿入可能な遠位端部をともに備え、
 前記4本の医用コイルパイプは、中央コイルパイプ、および、前記中央コイルパイプの外側に配置される3本の周辺コイルパイプ、を含み、
 前記4本の医用コイルパイプは、連続した長さのワイヤを巻いたものであり、
 前記中央コイルパイプは、中心管腔を囲み、
 前記医用管状組立体は、
 前記中心管腔内に配置された長さ方向に移動可能な医用エンドエフェクタ作動ケーブル

10

をさらに含む、医用管状組立体。

【請求項 2】

請求項1に記載の医用管状組立体において、
 前記4本のコイルパイプは、柔軟である、医用管状組立体。

【請求項 3】

請求項2に記載の医用管状組立体において、
 前記中央コイルパイプ、および前記3本の周辺コイルパイプは各々、中心線を有し、

20

前記 3 本の周辺コイルパイプの前記中心線は、前記中央コイルパイプの前記中心線の周りに、互いから 120 度離れて配置されている、医用管状組立体。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の医用管状組立体において、

前記 3 本の周辺コイルパイプの前記中心線は、互いから等距離離れて配置されている、医用管状組立体。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の医用管状組立体において、

前記中央コイルパイプ、および前記 3 本の周辺コイルパイプはそれぞれ、コイル屈曲部を有し、

前記中央コイルパイプおよび前記 3 本の周辺コイルパイプの各々について、長さ方向に隣接するコイル屈曲部は、互いから離れている、医用管状組立体。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の医用管状組立体において、

前記 3 本の周辺コイルパイプはそれぞれ、別々の周辺管腔を囲み、

前記医用管状組立体は、

前記別々の周辺管腔の各々に配置された、別々の、長さ方向に移動可能な医療機器部材関節運動ケーブル、

をさらに含む、医用管状組立体。

【請求項 7】

医用管状組立体において、

4 本の医用コイルパイプ、

を備え、

前記 4 本の医用コイルパイプは、患者に挿入可能な遠位端部をともに備え、

前記 4 本の医用コイルパイプは、中央コイルパイプ、および、前記中央コイルパイプの外側に配置される 3 本の周辺コイルパイプ、を含み、

前記 4 本の医用コイルパイプは、連続した長さの超弾性ワイヤを巻いたものであり、

前記中央コイルパイプは、中心管腔を囲み、

前記医用管状組立体は、

前記中心管腔内に配置された長さ方向に移動可能な医用エンドエフェクタ作動ケーブル

をさらに含む、医用管状組立体。

【請求項 8】

医用管状組立体において、

4 本の医用コイルパイプ、

を備え、

前記 4 本の医用コイルパイプは、患者に挿入可能な遠位端部をともに備え、

前記 4 本の医用コイルパイプは、中央コイルパイプ、および、前記中央コイルパイプの外側に配置される第 1、第 2、および第 3 の周辺コイルパイプ、を含み、

前記 4 本の医用コイルパイプは、連続した長さの単一のワイヤから構成され、

前記ワイヤに沿って進むと、前記第 1 の周辺コイルパイプの中心線を一周する第 1 のループになり、次に、前記第 2 の周辺コイルパイプの中心線を一周する第 2 のループになり、次に、前記第 3 の周辺コイルパイプの中心線を一周する第 3 のループになり、

この進められたワイヤの前記第 1、第 2、および第 3 のループを除いた部分は、前記中央コイルパイプの中心線を少なくとも部分的に取り囲み、

前記中央コイルパイプは、中心管腔を囲み、

前記医用管状組立体は、

前記中心管腔内に配置された長さ方向に移動可能な医用エンドエフェクタ作動ケーブル

をさらに含む、医用管状組立体。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

〔発明の分野〕

本発明は、一般的に医療機器に関し、特に医用管状組立体に関する。

【0002】

〔発明の背景〕

医用管状組立体は、（結腸鏡などの）柔軟な内視鏡の挿入管を含め、周知である。ポリマー製の挿入管の遠位端部は、患者に内視鏡的に挿入可能となっている。挿入管は、関節運動可能な遠位端部を有しており、この遠位端部は、この遠位端部から内視鏡のハンドル上の制御ノブへと走行するワイヤにより制御される。挿入管の遠位端の広角ビデオカメラにより、医療のための観察が可能になる。医用スネアや医用把持器のような医療機器は、内視鏡システムの一部であり、内視鏡の挿入管の作業用チャンネルに挿入可能で、医療処置のために遠位部分から伸長するように移動することができる。

10

【0003】

超弾性ワイヤなどの超弾性部品が周知である。

【0004】

科学者や技術者は依然、改善された医用管状組立体を探求し続けている。

【0005】

〔発明の概要〕

本発明の実施形態の第1の表現は、4本の医用コイルパイプを備える医用管状組立体であり、4本の医用コイルパイプは、患者に挿入可能な遠位端部をともに備える。4本の医用コイルパイプは、中央コイルパイプと、中央コイルパイプの外側に配置される3本の周辺コイルパイプと、を含む。4本の医用コイルパイプは、連続した長さのワイヤを巻いたものである。

20

【0006】

本発明の実施形態の第2の表現は、4本の医用コイルパイプを備える医用管状組立体であり、4本の医用コイルパイプは、患者に挿入可能な遠位端部をともに備える。4本の医用コイルパイプは、中央コイルパイプと、中央コイルパイプの外側に配置される3本の周辺コイルパイプと、を含む。4本の医用コイルパイプは、連続した長さの超弾性ワイヤを巻いたものである。

30

【0007】

本発明の実施形態の第3の表現は、4本の医用コイルパイプを備える医用管状組立体であり、4本の医用コイルパイプは、患者に挿入可能な遠位端部をともに備える。4本の医用コイルパイプは、中央コイルパイプと、中央コイルパイプの外側に配置される第1、第2、および第3の周辺コイルパイプと、を含む。4本の医用コイルパイプは、本質的に連続した長さのワイヤから構成される。ワイヤに沿って進むと、第1の周辺コイルパイプの中心線を一周(once around)する第1のループになり、次に、第2の周辺コイルパイプの中心線を一周する第2のループになり、次に、第3の周辺コイルパイプの中心線を一周する第3のループになり、この進められたワイヤの第1、第2、および第3のループを除いた部分は、中央コイルパイプの中心線を少なくとも部分的に限定(bound)する。

40

【0008】

本発明の実施形態の1つ、複数、または全ての表現から、いくつかの便益や利点が得られる。第1の実施例では、医用コイルパイプ組立体は、柔軟な内視鏡の4本の内腔ポリマー挿入管に比べて大きな屈曲性を有している。

【0009】

本発明は、これに限定されるものではないが、手動式機器、ならびに、ロボット支援機器において、応用性がある。

【0010】

〔発明の詳細な説明〕

50

本発明を詳細に説明する前に、本発明はその適用ないし用途において、添付の図面および明細書で例示される部品の構造および構成の詳細に限定されないことを留意すべきである。本発明の例示する実施形態は、他の実施形態、変形、および修正において実施または組み込むことができ、様々な形で実施または実現することができる。さらに、特に指摘しない限り、本明細書で使用する用語や表現は、読者の便宜のため、本発明の例示的な実施形態を説明するために選んだものであって、本発明を限定するものではない。

【0011】

以下に説明する1または複数の実施形態や実施例などの表現のいずれも、他の以下に説明する1または複数の実施形態や実施例などの表現のいずれとも組み合わせることができることを理解すべきである。

【0012】

ここで図面を参照すると、図1～図3は、本発明の実施形態を例示している。図1～図3の実施形態の第1の表現は、4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18を備える医用管状組立体10を示し、4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18は、患者に挿入可能な遠位端部20をともに備える。4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18は、1本の中央コイルパイプ12と、中央コイルパイプ12の外側に配置された3本の周辺コイルパイプ14, 16, 18と、を含む。4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18は、連続した長さのワイヤ22を巻いたものである。

【0013】

なお「ワイヤ」という用語は、4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18となるように巻回するよう構成された、いかなる長い部材をも含むものとする。限定しないが、一例として、ワイヤは、ニチノールを含むか、本質的にニチノールから構成されるか、あるいはニチノールから構成される。さらに、4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18の各々は、(図2, 3にあるように)一端から見て、円形構造に限定されない。一例では、中央コイルパイプ12は、(図2, 3のように)一端から見て実質的に三角形をしており、3本の医用コイルパイプ14, 16, 18の各々は、(図2, 3のように)一端から見て涙形をなす。一端から見たときのコイルパイプの形の他の例は、当業者に託される。

【0014】

図1～図3の実施形態の第1の表現の一つの実施では、4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18は、連続した長さのワイヤ22により本質的に構成される。一つの変形例では、4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18は、連続した長さのワイヤ22から構成される。

【0015】

図1～図3の実施形態の第1の表現の第1の実施例では、ワイヤは、編み上げたワイヤ(braided wire)である。第2の実施例では、ワイヤ22は、単一のワイヤ(monolithic wire)である。第3の実施例では、ワイヤは、2つの(またはそれ以上の)ワイヤセグメントを備え、隣接するセグメント同士は長さ方向に結合されている(すなわち、一方のセグメントの一端は、他方のセグメントの一端に結合されている)。連続した長さのワイヤの他の例は、当業者に託される。比較のため、非連続的な長さのワイヤを巻いた4本の医用コイルパイプ例は、第1の連続した長さのワイヤを巻いた第1の周辺コイルパイプと、第2の連続した長さのワイヤから巻いた第2の周辺コイルパイプと、第3の連続した長さのワイヤを巻いた第3の周辺コイルパイプと、第4の連続した長さのワイヤを巻いた中央コイルパイプと、を含み、これら4本の長さのあるワイヤのいずれも、他の4本の長さのあるワイヤのいずれとも長さ方向に結合されていない。

【0016】

図1～図3の実施形態の第1の表現の一つの構成では、4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18は、柔軟性を有している。一つの構成では、中央コイルパイプ12および3本の周辺コイルパイプ14, 16, 18は各々、中心線24, 26, 28, 30(図2では、一端において点として表示されている)を有しており、3本の周辺コイルパイプ

10

20

30

40

50

14, 16, 18の中心線26, 28, 30は、中央コイルパイプ12の中心線24の周りで、互いから実質的に120度、離れて配置されている。一つの変形例では、3本の周辺コイルパイプ14, 16, 18の中心線26, 28, 30は、互いから実質的に等しい距離、離れて配置されている。

【0017】

図1～図3の実施形態の第1の表現の一構成では、中央コイルパイプ12および3本の周辺コイルパイプ14, 16, 18は各々、コイル屈曲部(coil turns)32を有し、中心および3本の周辺コイルパイプ12, 14, 16, 18の各々について、長さ方向に隣接したコイル屈曲部32は、(図1に示すように)互いに離れている。

【0018】

図1～図3の実施形態の第1の表現の一応用では、中央コイルパイプ12は、中央管腔34を囲み、医用管状組立体10は、さらに中央管腔34内に配置された長さ方向に移動可能な医用エンドエフェクタ作動ケーブル36を備える。一変形例では、3本の周辺コイルパイプ14, 16, 18は各々、別々の周辺管腔38, 40, 42を囲み、医用管状組立体10は、さらに周辺管腔38, 40, 42の各々の内部に配置された、別々の、長さ方向に移動可能な医療機器部材関節運動ケーブル44, 46、または48を備える。なお、作動ケーブル36と関節運動ケーブル44, 46, 48とは、図3において一端から見た図が示されている。「ケーブル」という用語は、いかなる柔軟性がある長い部材をも含む。

【0019】

材質の一つの選択として、ワイヤ22は、ステンレススチールで本質的に構成される。別の材質の選択では、ワイヤ22は、ニチノールのような超弾性的なワイヤで本質的に構成される。

【0020】

図1～図3の実施形態の第2の表現は、第1の表現のワイヤ22が、第2の表現では超弾性ワイヤに限定されることを除いて、先述の図1～図3の実施形態の第1の表現と同一である。なお、図1～図3の実施形態の第1の表現の実施、実施例、構成などは、図1～図3の実施形態の第2の表現に等しく適用可能である。

【0021】

図1～図3の実施形態の第3の表現は、4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18を備える医用管状組立体10であり、4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18は、患者に挿入可能な遠位端部20をとともに備える。4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18は、中央コイルパイプ12と、中央コイルパイプ12の外側に配置された第1、第2、および第3の周辺コイルパイプ14, 16, 18と、を備える。4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18は、連続した長さのワイヤ22から本質的に構成される。図2から分かるように、ワイヤ22に沿って進むと、第1の周辺コイルパイプ14の中心線26を一周する第1のループ50となり、次に、第2の周辺コイルパイプ16の中心線28を一周する第2のループ52となり、次に、第3の周辺コイルパイプ18の中心線30を一周する第3のループ54となる。ここで、この進められたワイヤの第1、第2、および第3のループ50, 52, 54を除いた部分56, 58, 60が、中央コイルパイプ12の中心線24を少なくとも部分的に限定する。

【0022】

なお、図1～図3の実施形態の第1の表現の構成、配置、適用などは、図1～図3の実施形態の第3の表現に等しく適用可能である。

【0023】

図1～図3の実施形態の表現の任意の一つ、複数、あるいは全ての方法では、ワイヤ22は、図2から分かるように、出発点62から点64まで矢印の方向に巻かれる。その後、ワイヤ22は(図2では図示しないが、図1から分かるように)、繰り返し図2に示す経路を辿り、図1に見られるように4本の医用コイルパイプ12, 14, 16, 18を作る。一例では、ワイヤ22を医用管状組立体10の形に巻く支援として、各管腔34、3

10

20

30

40

50

8、40、42の場所に心棒(図示せず)を配置する。管腔の大きさとワイヤの厚さに依り、心棒の支援なしに、計算機数値制御(CNC)コイル巻回機(coil winding machine)を使用して、ワイヤ22を医用管状組立体10の形に巻くことができる。

【0024】

図1~図3の実施形態の任意の一つ、複数、あるいは全ての表現の一配置では、医用管状組立体10は、厳密に4本の医用コイルパイプ12、14、16、18を備えている。図示しない一拡張例では、医用管状組立体は、厳密に5本の医用コイルパイプを備え、この5本の医用コイルパイプは、実質的に矩形または方形の中央コイルパイプと、この矩形または方形のコーナーでループとなる4本の周辺コイルパイプと、を含む。多角形の中央コイルパイプ、およびこの多角形のコーナーでループとなる周辺コイルパイプを含む、6本またはそれ以上の医用コイルパイプの拡張例は、当業者に託される。

10

【0025】

図1~図3の実施形態の任意の一つ、複数、あるいは全ての表現の、図4に示す一つの展開では、医用管状組立体10は(例えば、その遠位端部20が)、遠位医療機器部材66に接続される。図4に示す遠位医療機器部材66の実施例は、医用把持器の形の医用エンドエフェクタ(medical end effector)である。他のタイプの医用エンドエフェクタは、当業者に託される。一変形例では、医用管状組立体10は(例えば、その近位端部70が)、近位医療機器部材68に接続される。図4の実施例では、近位医療機器部材68は、それぞれ作動ケーブルおよび関節運動ケーブルのための別々の管腔(図示せず)を有する柔軟な管72に取り付けられる末端キャップの形の管継手(fitting)である。図示しない他の例では、近位医療機器部材は、管72の端部である。遠位医療機器部材66は、近位医療機器部材68の遠位に配置される。図4は、作動ケーブル36を囲む中央コイルパイプ12と、関節運動ケーブル44を囲む第1の周辺コイルパイプ14と、関節運動ケーブル46を囲む第2の周辺コイルパイプ16と、を示す。図4に示す医療機器74の一部では、作動ケーブルは、医用把持器のあご開閉機構に取り付けられる。示されている関節運動ケーブル44および46は、医用把持器に取り付けられ、遠位医療機器部材66(この例では医用把持器)を近位医療機器部材68に対して関節運動させる。図示しない一つのオプションでは、医用管状組立体10は、柔軟なシースで囲まれる。

20

【0026】

図1~図3の実施形態の任意の一つ、複数、あるいは全ての表現の、図5に示す他の展開では、医用管状組立体10は(例えば、その遠位端部20が)、遠位医療機器部材166に接続される。図5に示される遠位医療機器部材166の例は、結合器(coupling)であり、作動ケーブル136を移動することにより、この結合器の管腔176から、治療のために医用エンドエフェクタ178が伸長される。医用エンドエフェクタ178の例として、医用スネアがある。他の例は当業者に託される。それ以外は、図5の医療機器174は、図4の医療機器74と同一である。医用管状組立体10の他の展開は、当業者に託される。

30

【0027】

図1~図3の実施形態の任意の一つまたは複数あるいは全ての表現の、図示しない一つの例示では、医用管状組立体10が、内視鏡の柔軟な挿入管の作業用チャンネルに挿入され、医用エンドエフェクタは、内視鏡の挿入管に対して関節運動させられることができ、これにより、内視鏡の広角ビデオカメラおよび医用エンドエフェクタの個別調整を可能にすることができる。図示しない第2の例示では、医用管状組立体10は、管から内視鏡へのレール結合機能(tube-to-endoscope-rail coupling feature)を有し、この結合機能により、医用管状組立体を、内視鏡の柔軟な挿入管の外部レールに連結し、この外部レールに沿ってスライドさせることができ、これにより、内視鏡の広角ビデオカメラおよび医用エンドエフェクタの個別調整を可能とすることができる。他の例示は当業者に託される。

40

【0028】

本発明の実施形態の1つ、複数、あるいは全ての表現から、いくつかの便益や利益が得られる。第1の実施例では、医用コイルパイプ組立体は、柔軟な内視鏡の4本の内腔ポリ

50

マー挿入管に比べて大きな屈曲性を有している。

【 0 0 2 9 】

実施形態のいくつかの表現の説明により本発明を例示したが、出願人は、添付した請求の範囲の趣旨や範囲をそのように詳細に制限または限定することを意図していない。当業者は、本発明の範囲から逸脱せずに、数々の他の変形、変更、および置換に想到するであろう。例えば、本発明の医療機器は、ロボット支援手術での応用があり、このロボット支援手術は、そのようなロボットシステムと互換性のあるシステム、構成部品、および方法の自明な変更を考慮に入れることができる。上記の説明は例示の形で提供したもので、当業者は、添付の請求の範囲および趣旨を逸脱せずに他の変更例を見出しうることを理解すべきである。

10

【 0 0 3 0 】

〔実施の態様〕

(1) 医用管状組立体において、

4本の医用コイルパイプ、

を備え、

前記4本の医用コイルパイプは、患者に挿入可能な遠位端部をともに備え、

前記4本の医用コイルパイプは、中央コイルパイプ、および、前記中央コイルパイプの外側に配置される3本の周辺コイルパイプ、を含み、

前記4本の医用コイルパイプは、連続した長さのワイヤを巻いたものである、医用管状組立体。

20

(2) 実施態様1に記載の医用管状組立体において、

前記4本のコイルパイプは、柔軟である、医用管状組立体。

(3) 実施態様2に記載の医用管状組立体において、

前記中央コイルパイプ、および3本の周辺コイルパイプは各々、中心線を有し、

前記3本の周辺コイルパイプの前記中心線は、前記中央コイルパイプの前記中心線の周りに、互いから実質的に120度離れて配置されている、医用管状組立体。

(4) 実施態様3に記載の医用管状組立体において、

前記3本の周辺コイルパイプの前記中心線は、実質的に互いから等距離離れて配置されている、医用管状組立体。

(5) 実施態様1に記載の医用管状組立体において、

前記中央コイルパイプ、および前記3本の周辺コイルパイプはそれぞれ、コイル屈曲部を有し、

30

前記中央コイルパイプおよび前記3本の周辺コイルパイプの各々について、長さ方向に隣接するコイル屈曲部は、互いから離れている、医用管状組立体。

(6) 実施態様1に記載の医用管状組立体において、

前記中央コイルパイプは、中心管腔を囲み、

前記医用管状組立体は、

前記中心管腔内に配置された長さ方向に移動可能な医用エンドエフェクタ作動ケーブル(medical-end-effector activation cable)、

をさらに含む、医用管状組立体。

40

(7) 実施態様6に記載の医用管状組立体において、

前記3本の周辺コイルパイプはそれぞれ、別々の周辺管腔を囲み、

前記医用管状組立体は、

前記別々の周辺管腔の各々に配置された、別々の、長さ方向に移動可能な医療機器部材関節運動ケーブル(medical-instrument-member articulation cable)、

をさらに含む、医用管状組立体。

(8) 医用管状組立体において、

4本の医用コイルパイプ、

を備え、

前記4本の医用コイルパイプは、患者に挿入可能な遠位端部をともに備え、

50

前記 4 本の医用コイルパイプは、中央コイルパイプ、および、前記中央コイルパイプの外側に配置される 3 本の周辺コイルパイプ、を含み、

前記 4 本の医用コイルパイプは、連続した長さの超弾性ワイヤを巻いたものである、医用管状組立体。

(9) 実施態様 8 に記載の医用管状組立体において、

前記遠位端部は、内視鏡的に患者に挿入可能である、医用管状組立体。

(10) 実施態様 9 に記載の医用管状組立体において、

前記中央コイルパイプ、および前記 3 本の周辺コイルパイプは各々、中心線を有し、前記 3 本の周辺コイルパイプの前記中心線は、前記中央コイルパイプの前記中心線の周りに、互いから実質的に 120 度離れて配置されている、医用管状組立体。

10

【 0031】

(11) 実施態様 10 に記載の医用管状組立体において、

前記 3 本の周辺コイルパイプの前記中心線は、実質的に互いから等距離離れて配置されている、医用管状組立体。

(12) 実施態様 8 に記載の医用管状組立体において、

前記中央コイルパイプ、および前記 3 本の周辺コイルパイプはそれぞれ、コイル屈曲部を有し、

前記中央コイルパイプおよび 3 本の周辺コイルパイプの各々について、長さ方向に隣接するコイル屈曲部は、互いから離れている、医用管状組立体。

(13) 実施態様 8 に記載の医用管状組立体において、

前記中央コイルパイプは、長さ方向に移動可能な医用エンドエフェクタ作動ケーブルを収容するように構成された中心管腔を囲む、医用管状組立体。

20

(14) 実施態様 13 に記載の医用管状組立体において、

前記 3 本の周辺コイルパイプの各々は、別々の、長さ方向に移動可能な医療機器部材関節運動ケーブルを収容するように構成された、別々の管腔を囲む、医用管状組立体。

(15) 医用管状組立体において、

4 本の医用コイルパイプ、

を備え、

前記 4 本の医用コイルパイプは、患者に挿入可能な遠位端部とともに備え、

前記 4 本の医用コイルパイプは、中央コイルパイプ、および、前記中央コイルパイプの外側に配置される第 1、第 2、および第 3 の周辺コイルパイプ、を含み、

30

前記 4 本の医用コイルパイプは、本質的に連続した長さの単一のワイヤから構成され、前記ワイヤに沿って進むと、前記第 1 の周辺コイルパイプの中心線を一周する第 1 のループになり、次に、前記第 2 の周辺コイルパイプの中心線を一周する第 2 のループになり、次に、前記第 3 の周辺コイルパイプの中心線を一周する第 3 のループになり、

この進められたワイヤの前記第 1、第 2、および第 3 のループを除いた部分は、前記中央コイルパイプの中心線を少なくとも部分的に限定する、医用管状組立体。

(16) 実施態様 15 に記載の医用管状組立体において、

前記ワイヤは、超弾性ワイヤである、医用管状組立体。

(17) 実施態様 16 に記載の医用管状組立体において、

前記遠位端部は、患者に内視鏡的に挿入可能である、医用管状組立体。

40

(18) 実施態様 15 に記載の医用管状組立体において、

前記第 1、第 2、および第 3 の周辺コイルパイプの前記中心線は、前記中央コイルパイプの前記中心線の周りに、互いから実質的に 120 度離れて配置されており、

前記第 1、第 2、および第 3 の周辺コイルパイプの前記中心線は、実質的に互いから等距離離れて配置されている、医用管状組立体。

(19) 実施態様 15 の医用管状組立体において、

前記中央コイルパイプ、ならびに、前記第 1、第 2、および第 3 の周辺コイルパイプはそれぞれ、コイル屈曲部を有し、

前記中央コイルパイプならびに前記第 1、第 2、および第 3 の周辺コイルパイプの各々

50

について、長さ方向に隣接するコイル屈曲部は、互いに離れている、医用管状組立体。

(20)実施態様15に記載の医用管状組立体において、

前記中央コイルパイプは、長さ方向に移動可能な医用エンドエフェクタ作動ケーブルを収容するように構成された管腔を囲み、

前記第1、第2、および第3の周辺コイルパイプは各々、別々の、長さ方向に移動可能な医療機器部材関節運動ケーブルを収容するように構成された、別々の管腔を囲む、医用管状組立体。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明の医用管状組立体の実施形態の斜視図である。

10

【図2】図1の医用管状組立体となるワイヤの巻回の初めを示す説明図の上面図である。

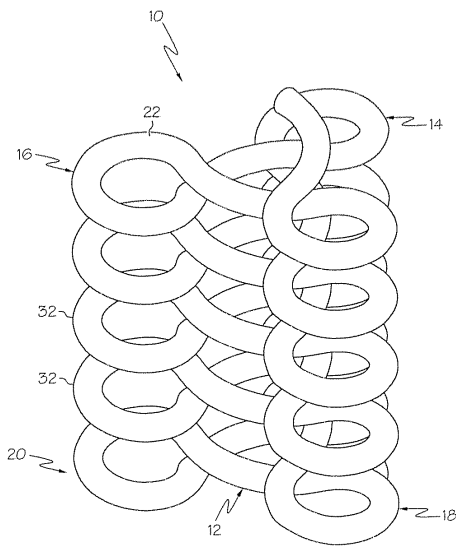
【図3】図1の医用管状組立体の上面図であり、中央コイルパイプの管腔内に収容された医用エンドエフェクタ作動ケーブルと、各周辺コイルパイプの管腔内に収容された医療機器部材関節運動ケーブルと共に示されている。

【図4】図1の医用管状組立体の斜視図であり、示されている医用管状組立体は、遠位医療機器部材に取り付けられており、遠位医療機器部材は、医用エンドエフェクタであり、医用エンドエフェクタは、医用把持器である。

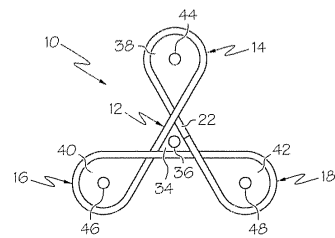
【図5】図1の医用管状組立体の斜視図であり、示されている医用管状組立体は、遠位医療機器部材に取り付けられており、遠位医療機器部材は、医用エンドエフェクタであり、医用エンドエフェクタは、医用スネアである

20

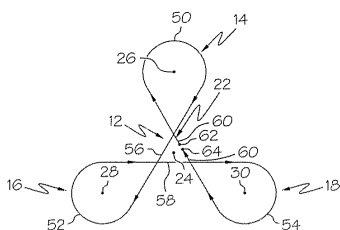
【図1】



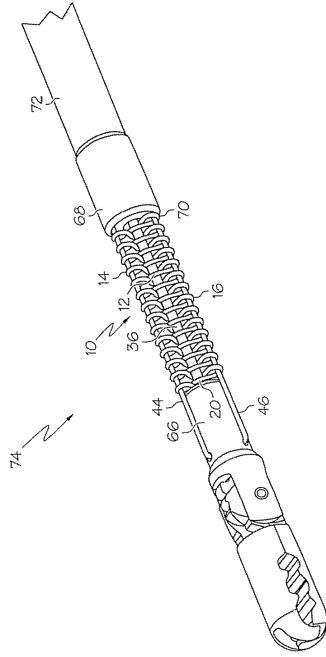
【図3】



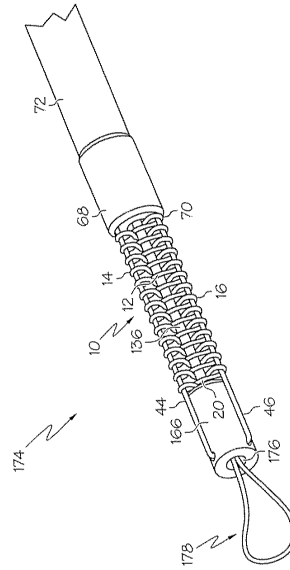
【図2】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 イファン・ルー

アメリカ合衆国、45227 オハイオ州、シンシナティ、エリー・ステーション・レーン・ナン
バー49 5470

審査官 井上 香緒梨

(56)参考文献 米国特許出願公開第2005/0203610 (US, A1)

特開平03-073125 (JP, A)

特開平03-077531 (JP, A)

特開平03-264040 (JP, A)

特開平11-285497 (JP, A)

特開2001-124122 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00

A61B 17/28

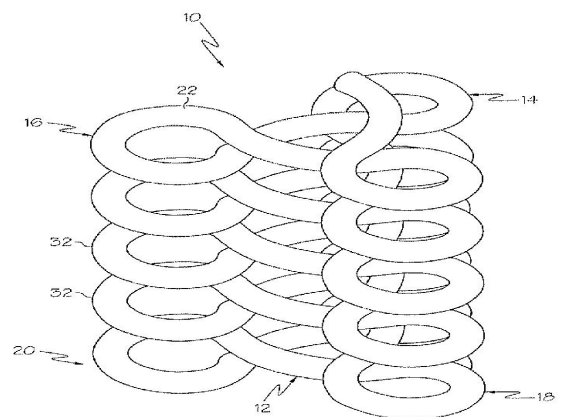
A61B 18/14

专利名称(译)	医用管状组立体		
公开(公告)号	JP5202867B2	公开(公告)日	2013-06-05
申请号	JP2007114592	申请日	2007-04-24
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
当前申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
[标]发明人	ラドルフエイチノビス イファンルー		
发明人	ラドルフ・エイチ・ノビス イファン・ルー		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/28 A61B18/14		
CPC分类号	A61B1/005 A61B1/00071 A61B2018/00166		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B17/28.310 A61B17/39.315 A61B1/008.510 A61B1/018.515 A61B17/28 A61B17/29 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/GG29 4C060/KK06 4C060/KK17 4C061/FF25 4C061/JJ06 4C160/EE28 4C160/GG24 4C160/GG29 4C160/GG32 4C160/KK06 4C160/KK17 4C160/MM43 4C160/NN02 4C160/NN07 4C160/NN09 4C161/FF25 4C161/JJ06		
优先权	11/411195 2006-04-25 US		
其他公开文献	JP2007289710A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供包括四个医疗线圈管的医疗管状组件，其具有可插入患者体内的远端部分。ŽSOLUTION：四个医用线圈管包括一个中心线圈管和三个外围线圈管，位于中心线圈管的外面。四根医用线圈管由连续长度的线缠绕而成。在一个示例中，可纵向可平移的医疗末端执行器激活线缆位于中心线圈管中，单独且可纵向可平移的医疗器械构件铰接线缆位于三个外围线圈管中的每一个中，并且远端部分是内窥镜的可插入患者体内。其他示例留给本领域技术人员。Ž

【图 1】



【图 2】