

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡手術患者の外部と内視鏡手術患者の内部との間で材料を搬送するように構成されるシステムであって、前記システムは、

- a. 第 1 管腔と近位端および遠位端とを有する可撓性オーバーチューブと、
 - b. 前記第 1 管腔内に配置される保持機構を備える材料捕捉装置と、
 - c. 前記近位端と前記遠位端との間で前記材料捕捉装置を往復させるように構成される駆動部材と、
- を備えるシステム。

【請求項 2】

前記駆動部材が前記第 1 管腔内に配置される螺旋形駆動部材である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記捕捉装置は、前記螺旋形駆動部材の隣接するコイル間に配置することができるとともに前記第 1 管腔の壁に画定されるスロットに配置することができるタブをさらに備える、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記スロットが前記第 1 管腔内の前記材料捕捉装置の配向を制約する、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記駆動部材が水圧式システムまたは空気式システムである、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記保持機構が受動バネ型捕捉器具を備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記保持機構が形状記憶合金からなる、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記保持機構が平坦状プロファイルに成形される、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記駆動部材を駆動するモータが電子ハウジング内に收容される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記電子ハウジング上または前記電子ハウジング内に配置されるモータ制御装置をさらに備える、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記モータが前記電子ハウジングから離れた構成要素を用いて制御される、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記システムが経胃的内視鏡手術において使用されるように構成される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記可撓性オーバーチューブがシリコンからなる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

内視鏡手術患者の外部と内視鏡手術患者の内部との間で材料を搬送するための方法であって、

- (a) 第 1 管腔と、
 - (b) 前記第 1 管腔内に配置される保持機構を備える材料捕捉装置と、
 - (c) 近位端と遠位端の間に前記材料捕捉装置を往復させるように構成される駆動部材と、
- を有する可撓性オーバーチューブの遠位端を、前記内視鏡手術患者の切開部を通じて挿入

10

20

30

40

50

することと、

前記材料捕捉装置の前記保持機構に前記材料を保持することと、

前記駆動部材を始動して、前記患者の内部から前記患者の外部へ、または前記患者の外部から前記患者の内部へ前記材料捕捉装置と前記保持された材料とを前進させることと、
を備える方法。

【請求項 15】

前記切開部が自然開口部を通じてアクセス可能な組織内にある、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記駆動部材が前記第 1 管腔内に配置される螺旋形駆動部材である、請求項 14 に記載の方法。

10

【請求項 17】

前記駆動部材が水圧式システムまたは空気式システムである、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 18】

前記保持機構が受動バネ型捕捉器具を備える、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 19】

前記保持機構が形状記憶合金からなる、請求項 18 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、自然開口部または単孔を通じて外科的処置を実行する材料取扱および / または送達システムを含む、種々の材料取扱および / または送達システム、並びにそれらの関連部品に関する。特定の実施形態は、患者の腹腔内で外科的処置を実行する種々の材料取扱および / またはシステムを含む。

【背景技術】

【0002】

ほぼ 100 年にわたり内視鏡医療処置は使用されるようになっており、異物除去、超音波撮像、注射療法などの多くの処置のために、そして、おそらくごく最近では外科的処置のために利用されている。従来の腔内内視鏡手術は、内視鏡の管（ワーキングチャネル）

30

【0003】

自然開口部越経管腔的内視鏡手術（NOTES）は、自然開口部（たとえば、口、肛門、尿道、または膈）を介してアクセス可能な組織（たとえば、胃、結腸、膈、または膀胱）の切開部を通じて内視鏡を使用して行われ、外側から切開することなく実行することができる外科的処置であり、感染リスクを低減して回復を早めることができる。自然開口部アクセスポイントは、患者に多くの利益を提供する一方で、多数の腹腔鏡処置を典型とするように、複数の器具を使用する際に限られた管腔サイズを通じて器具を導入するという課題がある。たとえば、器具の三角測量が困難である可能性がある。

【0004】

40

従来の内視鏡ベースの技術の代替が、自然開口部アプローチを介した生体内ロボットの使用である。これらの生体内ロボットは、腹腔内に完全に導入することができる。いったん挿入されると、これらのロボットは、スペースの制限と器具の三角測量の問題が腹腔内への送気で大きく軽減されるため、自由度と柔軟性がさらに向上する。

【0005】

生体内ロボットを人体内に完全に挿入すると、該ロボットは、措置を実行する医療専門家から物理的に隔離されるという制限が生まれる。外側から切開することなく、作業スペースの照明などの追加の機能的特徴、処置中に生成される流体の洗浄および排泄方法、および従来の内視鏡処置に一般的に関連するその他の機能も必要とされる。

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

外科的処置と共に使用される改良された材料取扱システムが必要とされている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本明細書に開示される一実施形態は、内視鏡手術中に材料を取り扱うシステムおよび／または送達するシステムであって、可撓性オーバーチューブ、材料捕捉装置、および駆動部材を含むシステムに関する。

【0008】

一実施形態において、本明細書で提供されるシステムは、内視鏡手術患者の外部と内視鏡手術患者の内部との間で材料を搬送するように構成され、該システムは、第1管腔と近位端および遠位端とを有する可撓性オーバーチューブと、第1管腔内に配置される保持機構を含む材料捕捉装置と、近位端と遠位端との間で材料捕捉装置を往復させるように構成される駆動部材とを備える。駆動部材は、第1管腔内に配置される螺旋形駆動部材とすることができる。捕捉装置は、螺旋形駆動部材の隣接するコイル間に配置され得るタブをさらに含むことができ、スロットはさらに、第1管腔の壁に画定されるスロットに配置することができる。スロットは、第1管腔内での材料捕捉装置の配向を制約することができる。

10

【0009】

別の実施形態では、該システムは、水圧式システムまたは空気式システムである駆動部材を有し得る。

20

いくつかの実施形態では、保持機構は受動バネ型捕捉器具を備え、いくつかの実施形態では、同保持機構は形状記憶合金からなる。受動バネ型捕捉器具保持機構は平坦状プロファイルに成形することができる。

【0010】

いくつかの実施形態では、該システムは、電子ハウジング内に収容される駆動部材を駆動するモータを含むことができる。電子ハウジング上または電子ハウジング内にモータ制御装置を配置することができるか、あるいは、電子ハウジングから離れた構成要素を用いてモータを制御することができる。

【0011】

いくつかの実施形態では、該システムは、経胃的内視鏡手術において使用されるように構成される。

30

いくつかの実施形態では、該システムは、シリコンからなる可撓性オーバーチューブを含む。

【0012】

一実施形態では、内視鏡手術患者の外部と内視鏡手術患者の内部との間で材料を搬送するための方法が提供される。該方法は、内視鏡手術患者の切開部を通じて可撓性オーバーチューブの遠位端を挿入することを含み、同可撓性オーバーチューブは、第1管腔と、第1管腔内に配置される保持機構を備える材料捕捉装置と、近位端と遠位端との間で材料捕捉装置を往復させるように構成される駆動部材と、を有する。該方法は、材料捕捉装置の保持機構内に材料を保持することと、駆動部材を始動して、患者の内部から患者の外部へ、または患者の外部から患者の内部へ、材料捕捉装置及び保持された材料を前進させることと、をさらに含む。駆動部材は、第1管腔内に配置される螺旋形駆動部材とすることができる、あるいは、駆動部材は水圧式システムまたは空気式システムとすることができる。

40

【0013】

いくつかの実施形態では、可撓性オーバーチューブの遠位端は、自然開口部を通じてアクセス可能な組織内の切開部から挿入される。

いくつかの実施形態では、保持機構は受動バネ型捕捉器具を含み、いくつかの実施形態では、保持機構は形状記憶合金からなる。

50

【 0 0 1 4 】

複数の実施形態を開示したが、当業者にとっては、本発明のさらに別の実施形態が、本発明の例示の実施形態を図示し説明する以下の詳細な説明から自明になるであろう。

したがって、図面と詳細な説明とは、本来例示的であって制限的ではないとみなすべきである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 一実施形態に従う材料取扱システムの等角図である。

【 図 2 】 一実施形態に従う材料取扱システムの遠位部の断面図である。

【 図 3 】 一実施形態に従う材料取扱システムの材料捕捉装置の側面図である。

10

【 図 4 】 外部を透明にして内部の構成要素を明らかにしている、一実施形態に従う材料取扱システムの部分図である。

【 図 5 A 】 一実施形態に従う材料取扱システムの材料捕捉装置配向機構の断面図である。

【 図 5 B 】 別の実施形態に従う材料取扱システムの材料捕捉装置配向機構の断面図である。

。

【 図 6 】 一実施形態に従う材料取扱システムの遠位部の斜視図である。

【 図 7 】 一実施形態に従う材料取扱システム用のモータアセンブリ、マイクロ制御ユニット、および電源の上面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

20

図面は簡潔かつ明瞭となるように描かれており、必ずしも等縮尺ではないと理解されたい。たとえば、本発明の態様と例示の実施形態の理解を深めるため、図面中のいくつかの要素の大きさは他の要素に対して誇張して描かれている場合がある。

【 0 0 1 7 】

本明細書に開示される種々のシステムおよび装置は、医療処置およびシステムで使用される装置に関する。より具体的には、種々の実施形態は、自然開口部越経管腔的内視鏡手術 (NOTES) などの内視鏡手術において材料を取り扱う、および / または送達するために使用可能なシステムに関する。開示されるシステムおよび装置の種々の実施形態は、内視鏡手術患者の外部と内視鏡手術患者の内部との間で 1 つ以上の材料を取り扱う、および / または送達若しくは搬送するために使用することができる。いくつかの実施形態では、提供されるシステムは、医療専門家が、その他の手術用機器と併せて自然開口部またはその他のアクセスポイントを通じて患者の腹腔内で外科的処置を実行する能力を向上させる。

30

【 0 0 1 8 】

本明細書に開示される特定の実施形態は、自然開口部越経管腔的内視鏡手術 (NOTES) において使用される特定の実施形態を含む、内視鏡手術において使用される装置に関する。図 1 は、近位端 10 および遠位端 20 を有する材料取扱および / または送達システム 100 の一実施形態を示す。図 1 に示される材料取扱システム 100 では、該システムは電子ハウジング 30 および材料取扱部材 50 を含む。

【 0 0 1 9 】

40

図 1 および 2 に最良に示されるように、材料取扱部材 50 は、近位端 60 および遠位端 70 を有する可撓性オーバーチューブ 200 と、同可撓性オーバーチューブ 200 を貫通して配置される第 1 管腔 210 とを備える。いくつかの実施形態では、図 2 に最良に示されるように、1 つ以上の追加の管腔 230、240 もオーバーチューブ 200 内にオーバーチューブ 200 の長さに沿って配置することができる。可撓性オーバーチューブ 200 は、オーバーチューブ 200 による外科的処置中の患者への外傷の量を低減しつつ、耐摩耗性をもたらす摩擦特性と可撓性とを与える 1 つ以上の材料を含む。一実施形態では、オーバーチューブ 200 は、食道などの自然開口部ならびに腹腔の輪郭に沿って湾曲することができる。

【 0 0 2 0 】

50

オーバーチューブ 200 での使用に適した材料は、たとえば、シリコン、P T F E、またはビニルである。オーバーチューブ 200 での使用に選択される材料の種類は、特定の用途に合わせることができる。たとえば、食道の長さに沿って十分な可撓性を提供するために、経胃 N O T E S において使用されるオーバーチューブ 200 にはシリコンを使用することができる。また、いくつかの実施形態では、オーバーチューブ 200 に使用される材料の特性は、所望の柔軟性、摩擦特性、および / または摩擦抵抗を提供する既知の技法を用いて変更することができる。たとえば、材料 (たとえば、シリコンまたはその他のゴム状材料) の摩擦係数は、湿式および / または乾式潤滑剤または永久接合被膜の添加によって低減させることができる。

【0021】

オーバーチューブ 200 は、所望の用途に適した形状と大きさを有する。たとえば、経胃的 N O T E S において使用されるオーバーチューブ 200 は、オーバーチューブ 200 の全径が約 7 . 5 c m の平均曲げ半径を有する食道を横断できる限り、第 1 管腔 210 およびその他の管腔を収容する任意の形状の外表面を有することができる。

【0022】

図 2 ~ 4 に最良に示されるように、一実施形態では、材料捕捉装置 220 はオーバーチューブ 200 の第 1 管腔 210 内に摺動可能に収容される。保持機構 208 は、1 つ以上の材料 (たとえば、縫合系、切除組織、器具先端、廃棄物袋、診断センサなど) を材料捕捉装置 220 に取外し可能に固定するべく、同材料捕捉装置 220 に連結される。図 3 に最良に示されるように、一実施形態では、保持機構 208 は、たとえば、形状記憶合金 (たとえば、ニッケル - チタン、銅 - 亜鉛 - アルミニウム - ニッケル、または銅 - アルミニウム - ニッケル) を含む受動バネ型捕捉器具である。本実施形態では、保持機構 208 は、休止状態における平坦状プロファイルに成形された細リボン状の超弾性形状記憶合金である (図 3 に黒太線で示す)。図 3 に示されるバネ型捕捉保持機構 208 は、材料 600 の挿入を受け入れるように変形する (薄線 208 a で示す)。いくつかの実施形態では、保持機構 208 は、複数の受動バネ型捕捉器具および / または先端が複数に分かれた捕捉器具 (たとえば、3 または 4 叉の捕捉器具 : 図示せず) などの別の受動バネ型捕捉器具構造を含むことができる。もしくは、保持機構 208 はヒンジ連結された噛み合い構造 (図示せず) などの能動式捕捉器具とすることができる。いくつかの実施形態では、保持機構 208 は、線形、回転、水圧式、または空気式アクチュエータ (図示せず) を用いて作動する。

【0023】

材料捕捉装置 220 及び保持機構 208 は、材料捕捉装置 220 が可撓性オーバーチューブ 200 の近位端 60 と遠位端 70 の間を摺動する間に、1 つ以上の材料が可撓性オーバーチューブ 200 の近位端 60 と遠位端 70 との間を搬送されるように構成される。材料捕捉装置 220 は、所望の保持機構 208 を収容し、保持機構 208 が可撓性オーバーチューブの近位端 60 と遠位端 70 の両方にアクセスするのに適した大きさと形状とを有する。図 3 に示される実施形態では、材料捕捉装置 220 はチューブの中空部として成形され、その中に保持機構 208 を挿入して固定することができる。

【0024】

図 4 に最良に示されるように、回転螺旋形駆動部材 206 は、可撓性オーバーチューブ 200 の第 1 管腔 210 内に配置される。一実施形態では、図 4 および 5 A に最良に示されるように、材料捕捉装置 220 は駆動部材 206 内に嵌合する大きさとし、螺旋形駆動部材 206 の隣接コイル間に配置可能な装着タブ 204 a を介して動作可能に駆動部材 206 に関連付けられる。第 1 管腔 210 の壁に画定されるスロット 204 b はタブ 204 a の配向を制約することによって材料捕捉装置 220 の配向を制約する結果、駆動部材 206 が回転すると、材料捕捉装置 220 が可撓性オーバーチューブ 200 に沿って軸方向に水平移動する。

【0025】

もしくは、図 5 B に最良に示されるように、オーバーチューブ 200 は第 1 管腔 210

10

20

30

40

50

の内部の長さに沿って配置されるオフセットタブ 500a を備え、材料捕捉装置 220 は可撓性オーバーチューブ 200 に対して材料捕捉装置 220 を配向させるシャトルタブ 500b を備える。

【0026】

別の代替案では、材料捕捉装置 220 は、オーバーチューブ 200 の長さに沿って装置 220 が付勢される任意の既知の構造を取ることができる。

図 1 および 6 に最良に示されるように、図 4 の駆動部材 206 は、可撓性オーバーチューブ 200 の遠位端 70 上のオーバーチューブキャップ 202 と近位端 60 上のオーバーチューブ継ぎ手 42 とによって、可撓性オーバーチューブ 200 内に保持される。一実施形態では、オーバーチューブキャップ 202 は、患者に挿入可能な材料送達システム 100 の端部の全径を最小限に抑えることによって周囲組織への外傷を軽減しつつ、生体内ロボットなどのその他の手術用機器（図示せず）とのインタフェースを取るアクセスポイントを提供するように構成される。いくつかの実施形態では、オーバーチューブキャップ 202 は、医療専門家が材料捕捉装置 220 にアクセスできつつ、駆動部材 206 を保持するように構成される。別の実施形態では、オーバーチューブ継ぎ手 42 は、材料捕捉装置 220 へのアクセスを提供し、可撓性オーバーチューブ 200 を材料取扱システム 100 の残りの部分に連結する位置を提供するように構成される。

【0027】

図 1 および 7 に最良に示されるように、図 4 の駆動部材 206 は、モータ継ぎ手 40 を介してモータ 400 に連結される。駆動部材 206 は、材料取扱部材 50 が電子ハウジング 30 から取外し可能となるように、モータ継ぎ手 40 に脱着可能に連結される。モータ継ぎ手 40 は 2 ピースの設計とし、一方をモータ 400 に固着させ、他方を駆動部材 206 に固着させて、医療専門家が材料捕捉装置 220 にアクセスできるように駆動部材 206 のモータ 400 からの取外しを可能とすることができる。可撓性オーバーチューブ 200 および駆動部材 206 のモータ 400 への適切な整合を確保するため、図 1 に示されるオーバーチューブ継ぎ手 42 は、オーバーチューブ 200 の近位端近傍に装着し、下板 32 に配置されるオーバーチューブ台 406 を介して下板 32 に連結することができる（図 7）。一実施形態では、オーバーチューブ台 406 は下板 32 とオーバーチューブ継ぎ手 42 の両方に埋め込まれる永久磁石を利用して、医療専門家が材料捕捉装置 220 にアクセスする際に、材料取扱部材 50 と電子ハウジング 30 の連結および迅速な離脱と最装着を可能にすることができる。

【0028】

別の実施形態では（図示せず）、駆動部材は水圧式または空気式システムであってよく、図 2 に示される第 2 管腔 230 または第 3 管腔 240 を水圧式または空気式チャネルとして使用して材料捕捉装置 220 を駆動することができる。本実施形態では、モータ 400 は水圧式または空気式装置と置換することができる。

【0029】

引き続き図 1 および 7 を参照すると、いくつかの実施形態では、モータ 400 は、互いに脱着可能に装着された下板 32 と上板 34 とを備える電子ハウジング 30 内に収容される。いくつかの実施形態では、モータ 400 は、下板 32 および / または上板 34 に装着される。電子ハウジング 30 は、マイクロ制御ユニット 402 および / またはモータ 400 用の電源 404 などの追加の構成要素を収容することができる。マイクロ制御ユニット 402 および / または電源 404 は、モータ 400 と同様に下板 32 および / または上板 34 に装着することができる。上板 34 および下板 32 は、電子部品を損傷から保護するのに適した材料で作製することができる。いくつかの実施形態では、下板 32 および / または上板 34 は材料取扱システム 100 から省略することができる。

【0030】

一実施形態では、図 1 に最良に示されるように、上板は動作制御装置 36 を支持する。動作制御装置 36 は、たとえば、駆動部材 206 を推進するモータ 400 の自動および / または手動制御用の瞬間的接触プッシュボタンを含むことができる。代替的に、動作制御

10

20

30

40

50

装置 36 は、電子ハウジング 30 内に収容される 1 つ以上の構成要素と電子的に通信する別個の構成要素（たとえばコンピュータ）に配置することができる。

【0031】

一実施形態では、モータ 400 は、マイクロ制御ユニット 402 からの開放ループ論理を用いて動作することができる。モータ速度および駆動部材 206 の単位長当たりのコイル数を調節して、材料捕捉装置 220 がオーバーチューブ 200 の長さを横断する速度を制御することができる。たとえば、1 インチ（2.54 cm）当たり 3 つのコイルを有する駆動部材 206 が 650 rpm の回転速度で回転すれば、材料捕捉装置 220 はオーバーチューブ 200 を約 1 メートル当り 10 秒で水平移動させる。さらに、モータ速度および駆動部材 206 の単位長当たりのコイル数を調節して、材料捕捉装置 220 と駆動部材 206 および / またはオーバーチューブ 200 との間の摩擦レベルを制御することができる。

10

【0032】

マイクロ制御ユニット 402 は、モータ 400 の回転数と駆動部材 206 のコイル構造に基づき、可撓性オーバーチューブ 200 内の材料捕捉装置 220 の位置を計算するのに使用可能なモータ位置センサ（図示せず）を含むことができる。一実施形態では、図 1 に最良に示されるように、上板は、可撓性オーバーチューブ 200 内の材料捕捉装置 220 の位置を表示するのに使用可能な 1 つ以上の位置表示器 38 を収容する。

【0033】

提供される材料取扱システム 100 は、生体内ロボットなどのその他の手術器具と医療専門家との間の架け橋を提供するために使用することができる。この機能を促進するため、図 2 に最良に示されるように、可撓性オーバーチューブ 200 は第 2 管腔 230 および / または第 3 管腔 240 を含むことができる。これらの管腔は、医療専門家にとって追加の機能、たとえば、照明ポート、映像ポートおよび / または吸引および / または灌注のためのポートを提供することができる。一実施形態では、第 2 管腔 230 は一体型の照明および映像機能を有する可撓性ファイバスコープの挿入を可能とし、第 3 管腔 240 は吸引 / 灌注ポンプからの圧力を維持する構造上の一体性を有する。さらなる管腔を設けることもできる。

20

【0034】

使用時、医療専門家は、様々な方法で材料取扱システム 100 を人体内に挿入することができる。一実施形態では、可撓性オーバーチューブ 200 と該チューブ内に配置される構成要素とは、能動的な操舵なしで、システム内の伸展性にのみ頼って装置を腹腔内に誘導するように自然開口部を通過させることができる。別の実施形態では、関節型ファイバスコープを第 2 管腔 230 に挿入した後、医療専門家が関節型ファイバスコープで装置を能動的に操舵しながら、可撓性オーバーチューブ 200 と該チューブ内に配置される構成要素とを自然開口部に通過させることができる。さらに別の実施形態では、駆動部材 206、材料捕捉装置 220、およびオーバーチューブ継ぎ手 42 を可撓性オーバーチューブ 200 から取り外し、関節型内視鏡を管腔 210 に挿入し、そこに取外した構成要素を配置し、その後で、医療専門家が関節型内視鏡を能動的に操舵しながら、可撓性オーバーチューブ 200 を自然開口部に通過させることができる。その後、内視鏡が取り外されて、駆動部材 206、材料捕捉装置 220、およびオーバーチューブ継ぎ手 42 を可撓性オーバーチューブ 200 に再設置することができる。

30

40

【0035】

本発明の範囲を逸脱せずに、様々な修正や追加を、説明した例示の実施形態に対して行うことができる。たとえば、上述の実施形態は特定の特徴に言及しているが、本発明の範囲は、特徴の異なる組み合わせを有する実施形態や、上記の特徴をすべて含むものではない実施形態も含む。

【図 5 B】

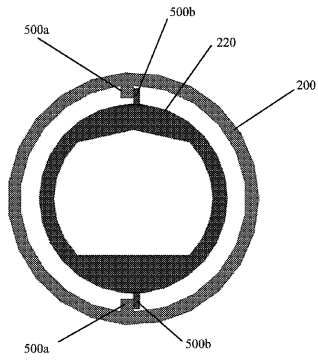


FIG. 5B

【図 6】

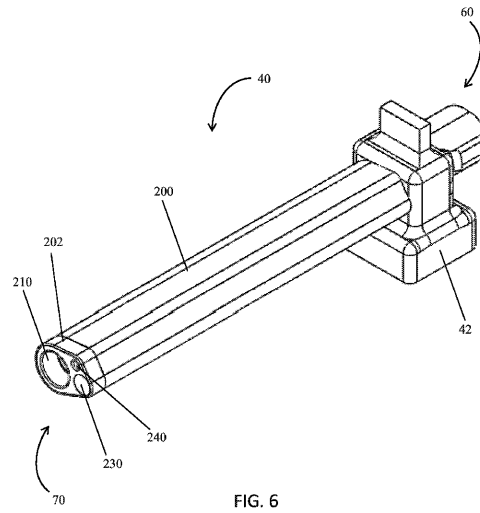


FIG. 6

【図 7】

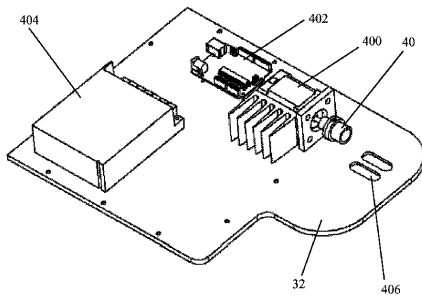


FIG. 7

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application no. PCT/US 11/46809
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - A61B 1/018 (2011.01) USPC - 600/106 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) IPC(8) - A61B 1/018 (2011.01) USPC - 600/106 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched IPC(8) - A61B 1/00, 1/012, 1/018 USPC - 600/101, 104, 106, 121, 123, 153, 155 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PubWEST(PGPB, USPT, EPAB, JPAB); Google (Patents, Scholar, Web) Search Terms: Transport, move, carry, convey, shuttle, out, external, inside, internal, inward, within, overtube, tube, catheter, cannula, lumen, primary, main, large, material, object, retain, capture, grasp, hold, spring, memory, profile, cross-section, drive, helical, helix, tab,		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2007/0142725 A1 (HARDIN et al.) 21 June 2007 (21.06.2007) Abstract; Fig. 1-3B, 7-8; Para [0030]-[0035], [0038], [0050]	1-19
Y	US 2007/0250064 A1 (DARVIS et al.) 25 October 2007 (25.10.2007) Fig. 1-5, 8, 11-12; Para [0025]-[0027], [0033]-[0034], [0036]	1-19
Y	US 2009/0236400 A1 (COLE et al.) 24 September 2009 (24.09.2009) Fig. 11a-11e; Para [0056], [0065], [0068]-[0070], [0079]	5, 17
Y	US 2008/0183033 A1 (BERN et al.) 31 July 2008 (31.07.2008) Fig. 3-5; Para [0051], [0129], [0142]	11
Y	US 2010/0010294 A1 (CONLON et al.) 14 January 2010 (14.01.2010) Fig. 39-43; Para [0125]-[0129]	12, 14-19
Y	US 2009/0281377 A1 (NEWELL et al.) 12 November 2009 (12.11.2009) Para [0290]	13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>		
* 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 "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 November 2011 (24.11.2011)		Date of mailing of the international search report 08 DEC 2011
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Lee W. Young PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM

(72)発明者 ネルソン、カール エイ .

アメリカ合衆国 6 8 5 0 6 ネブラスカ州 リンカーン ポーニー ストリート 4 7 2 0

(72)発明者 ミッデイ、ジェフ

アメリカ合衆国 6 0 0 9 7 イリノイ州 レイク チューリッヒ ハイリッジ 2 3 9 2 2

(72)発明者 オレイニコフ、ドミトリー

アメリカ合衆国 6 8 1 6 4 ネブラスカ州 オマハ ビニー ストリート 1 3 3 3 0

(72)発明者 ゴイズエタ、アラン

アメリカ合衆国 7 5 6 0 5 テキサス州 ロングビュー ホーリー リッジ ドライブ 3 8 2 3

F ターム(参考) 4C160 GG23 GG40 MM22 MM32

4C161 AA01 FF43 GG24 HH27 JJ06

专利名称(译)	用于处理或递送天然开放手术材料的方法和系统		
公开(公告)号	JP2014529414A	公开(公告)日	2014-11-13
申请号	JP2014523896	申请日	2011-08-05
申请(专利权)人(译)	内布拉斯加大学校董局		
[标]发明人	ネルソンカールエイ ミッデイジェフ オレイニコフドミトリー ゴイズエタアラン		
发明人	ネルソン、カール エイ. ミッデイ、ジェフ オレイニコフ、ドミトリー ゴイズエタ、アラン		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/28 A61B1/00		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B1/00135 A61B17/22031 A61B17/221 A61B17/50 A61B2017/00287 A61B2017/00685 A61B2017/22034 A61B2017/320064 A61B2017/320775		
FI分类号	A61B17/00.320 A61B17/28.310 A61B1/00.334.A A61B1/00.320.A		
F-TERM分类号	4C160/GG23 4C160/GG40 4C160/MM22 4C160/MM32 4C161/AA01 4C161/FF43 4C161/GG24 4C161/HH27 4C161/JJ06		
代理人(译)	昂达诚 本田 淳		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本文公开的实施例涉及各种医疗系统，包括可与内窥镜手术中使用的医疗装置结合使用的系统。某些实施例包括能够在内窥镜手术患者的内部和外部之间传送材料的各种材料处理装置。

