

(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2011-509714

(P2011-509714A)

(43) 公表日 平成23年3月31日(2011.3.31)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 2 0 Z 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2010-542405 (P2010-542405)
(86) (22) 出願日 平成21年1月12日 (2009.1.12)
(85) 翻訳文提出日 平成22年7月7日 (2010.7.7)
(86) 国際出願番号 PCT/US2009/030745
(87) 国際公開番号 W02009/089530
(87) 国際公開日 平成21年7月16日 (2009.7.16)
(31) 優先権主張番号 61/020,556
(32) 優先日 平成20年1月11日 (2008.1.11)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 506275450
ボストン サイエнтиフィック サイム
ド, インコーポレイテッド
アメリカ合衆国 マサチューセッツ 01
760, ナティック, ワン ボストン
サイエнтиフィック プレイス
(74) 代理人 100078282
弁理士 山本 秀策
(74) 代理人 100062409
弁理士 安村 高明
(74) 代理人 100113413
弁理士 森下 夏樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡係留デバイス

(57) 【要約】

身体の管腔内の組織にアクセスするためのデバイスは、管腔を規定する細長い本体部分と、細長い本体部分の遠位部分上の拡張構造を含む係留機構（150）とを備えている。上記の係留機構は、拡張構造がデバイスに対して収縮された挿入構成から、拡張構造（151）がデバイスから拡張する身体内の動作構成まで、選択的に係留機構に係合する制御機構（120）と組み合わせて係留機構の長さを変更することなしに、この拡張構造を動かす。

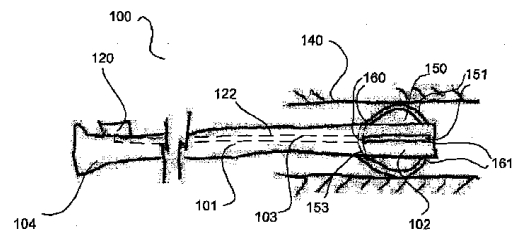


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

身体の管腔内の組織にアクセスするデバイスであって、該デバイスは、
管腔を規定する細長い本体部分と、

該細長い本体部分の遠位部分上に拡張構造を含む係留機構であって、該係留機構は、該
拡張構造が該デバイスに対して収縮された挿入構成から、該デバイスから該拡張構造が拡張
する身体内での動作構成まで、該係留機構の長さを変更することなしに該拡張構造を動か
す、係留機構と、

該係留機構を選択的に係合する制御機構と
を備えている、デバイス。

10

【請求項 2】

遠位端において前記係留機構に、そして、近位端において前記制御機構に接続された制
御ワイヤーまたは制御フィラメントをさらに備えている、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

前記係留機構は、少なくとも 2 つの長手方向にわたるリブを備えている引き込み可能な
リブ機構を備えている、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

複数のスリットが前記細長い本体部分の長手方向の長さの 2 つの半径方向の周囲に沿っ
て配置され、前記複数のリブの各々は、前記デバイスから第 1 のスリットを通して延び、
該デバイスに第 2 のスリットを通して延びて戻り、該第 2 のスリットは、該第 1 のスリッ
トと長手方向に整列される、請求項 3 に記載のデバイス。

20

【請求項 5】

前記リブの材料は、柔軟なプラスチックと柔軟な金属とのうちの 1 つである、請求項 3
に記載のデバイス。

【請求項 6】

各リブの接触表面は、管腔の内壁を把持することを補助するために、高摩擦材料コーテ
ィングと、外向きに延びる少なくとも 1 つの突起部を有するリブを付けられた表面とのう
ちの 1 つまたは両方を備えている、請求項 3 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記制御機構は、近位方向に動き、前記複数のリブを前記細長い本体部分に対して整列
させるアクチュエーターハンドルである、請求項 1 に記載のデバイス。

30

【請求項 8】

前記細長い本体部分は、遠位部分上に複数のスリットを備え、前記アクチュエーターを
遠位方向に動かすことは、前記複数のリブを遠位方向に押し、該複数のリブが弓状の形状
で該複数のスリットを通して突き出ることをもたらす、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記係留機構は、前記細長い本体部分の遠位端に配置された複数の区画の周りに半径方
向に延びる複数の柔軟なワイヤーを備えている、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 10】

各柔軟なワイヤーは、前記制御機構に接続された制御ワイヤーへの近位接続部から、前
記細長い本体部分の長手方向の長さの上に設置された一対の穴から延びる遠位端まで延び
る、請求項 9 に記載のデバイス。

40

【請求項 11】

前記動作位置にあるとき、前記複数の柔軟なワイヤーは、半径方向外向きに拡張し、身
体の管腔および空洞のうちの 1 つの形状に適合し、非動作位置にあるとき、該複数の柔軟
なワイヤーは、半径方向内向きに収縮し、前記デバイスの外壁と整列する、請求項 10 に
記載のデバイス。

【請求項 12】

前記係留機構は、前記細長い本体部分の遠位の長さの周りでコイル状になる柔軟なワイ
ヤーとリボンとのうちの 1 つを備えている、請求項 1 に記載のデバイス。

50

【請求項 13】

前記柔軟なワイヤーと前記リボンとのうちの1つは、前記制御機構への近位接続部から、前記細長い本体部分内の近位の開口部の外に延び、そして、該細長い本体部分内の遠位の開口部において終端し、該2つの開口部の間でコイル状の形状をとる、請求項12に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記動作位置にあるとき、前記柔軟なワイヤーとリボンとのうちのコイル状のものの各コイルの直径は、拡張し、身体の管腔と身体の空洞とのうちの1つに適合するように拡張し、非動作位置にあるとき、各コイルの直径は、半径方向内向きに収縮し、前記細長い本体部分の外壁と整列する、請求項12に記載のデバイス。

10

【請求項 15】

身体の管腔内の組織にアクセスするデバイスであって、該デバイスは、管腔を規定する細長い本体部分と、

該デバイスを通して延びるワイヤーを含み、遠位の開口部において該デバイスから出て、該細長い本体部分の接合部分に付着する該細長い本体部分の外側表面に沿って近位方向に延びる係留機構であって、該係留機構は、該ワイヤーが該細長い本体部分の該外側表面に対して同一平面に位置する挿入構成と、該ワイヤーが管腔組織を係合するために該デバイスから離れるように延びる動作構成との間で該ワイヤーを動かす、係留機構とを備えている、デバイス。

【請求項 16】

前記係留機構は、前記ワイヤーの近位部分に結合されたアクチュエーターをさらに備えることにより、該アクチュエーターの近位方向への動きは、該ワイヤーを引き込んで前記挿入構成にする、請求項15に記載のデバイス。

20

【請求項 17】

前記ワイヤーは、形状記憶材料で形成され、前記細長い本体部分の外側表面に沿って前記遠位の開口部から延びる該ワイヤーの一部分の記憶された形状は、実質的に円形、楕円形、花卉の形状、三角形および長方形のうちの1つである、請求項15に記載のデバイス。

【請求項 18】

身体の管腔内の組織にアクセスするデバイスであって、該デバイスは、管腔を規定する細長い本体部分と、

該細長い本体部分の遠位部分上に形成された開口部を含む係留機構であって、該開口部は、管腔組織を係合するために、該身体の管腔の目標部分に、該デバイスの近位端において加えられる吸引力を適用することを可能にする、係留機構とを備えている、デバイス。

30

【請求項 19】

前記開口部に付着された円錐形のアバットメントをさらに備え、該円錐形のアバットメントは、前記細長い本体部分から半径方向に遠位に延び、前記吸引力を前記管腔組織に加える、請求項18に記載のデバイス。

【請求項 20】

前記係留機構の場所に対して半径方向反対側の内視鏡の一部分上に形成された視覚化ウインドウをさらに備えている、請求項18に記載のデバイス。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

発明者：Gary LEANNA、Kurt GEITZ、Oscar R. CARRILLO, Jr. およびKevin RICHARDSON

(優先権の主張)

本出願は、「Endoscope Anchoring Device」という名称で2008年1月11日に出願された米国仮出願第61/020,556号に対する優先権

50

を主張する。上記で識別された出願の明細書は、本明細書において参照によって援用される。

【背景技術】

【0002】

(背景)

内視鏡は、しばしば、身体の管腔内で目標の場所から故意ではなく動かされる。このことは、内視鏡に偶然加えられる力、自然な身体の動き、筋肉の活動（例えば、蠕動）、および／または挿入の間に蓄積された内視鏡の位置決定に対する抵抗から生じ得る。目標の場所に対する内視鏡のそのような故意ではない動きは、不快さおよび／または外傷をもたらし得、処置を困難にし得、そして／または処置の有効性を低減し得る。

10

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0003】

(発明の概要)

本発明は、身体の管腔内の組織にアクセスするデバイスに関し、デバイスは、管腔を規定する細長い本体部分と、細長い本体部分の遠位部分上の拡張構造を含む係留機構とを備え、係留機構は、拡張構造がデバイスに対して収縮されている挿入構成から、拡張構造がデバイスから拡張する本体の動作構成まで、係留機構を選択的に係合する制御機構と組み合わせる係留機構の長さを変更することなしに動かす。

【図面の簡単な説明】

20

【0004】

【図1】図1は、身体の管腔内の適切な位置にある本発明の第1の例示的实施形態に従ったデバイスの側面図を示す。

【図2】図2は、身体の管腔内の適切な位置にある本発明の第2の例示的实施形態に従ったデバイスの側面図を示す。

【図3】図3は、身体の管腔内の適切な位置にある本発明の第3の例示的实施形態に従ったデバイスの側面図を示す。

【図4】図4は、身体の管腔内の適切な位置にある本発明の第4の例示的实施形態に従ったデバイスの側面図を示す。

【図5】図5は、身体の管腔内の適切な位置にある本発明の第5の例示的实施形態に従ったデバイスの側面図を示す。

30

【図6】図6は、身体の管腔内の適切な位置にある本発明の第6の例示的实施形態に従ったデバイスの側面図を示す。

【図7】図7は、身体の管腔内の適切な位置にある本発明の第6の例示的实施形態に従ったデバイスの側面図を示す。

【図8】図8は、身体の管腔内の適切な位置にある本発明の第7の例示的实施形態に従ったデバイスの側面図を示す。

【図9】図9は、身体の管腔内の適切な位置にある本発明の第8の例示的实施形態に従ったデバイスの側面図を示す。

【発明を実施するための形態】

40

【0005】

(詳細な説明)

本発明は、以下の説明および添付の図面を参照してさらに理解され得、内視鏡を身体の管腔内の所望の位置に固定するデバイスおよび方法に関する。例えば、本デバイスおよび本方法は、内視鏡を身体の管腔、例えば、十二指腸、食道、大腸、胃腸管などにおいて固定するために用いられ得る。本発明の例示的な実施形態が特定の管腔および処置に関して説明されるが、それらは、本発明の適用可能性を限定するようには意図されていないことが提案される。

【0006】

本発明に従ったデバイスおよび方法は、内視鏡を利用し、この内視鏡は、内視鏡の遠位

50

端上に形成された把持部分を提供される。本明細書において、遠位という用語の使用は、デバイスのユーザーから離れる方向をいい、近位という用語は、デバイスのユーザー（例えば、医師）に近づく方向をいうことが留意される。本明細書で開示されるデバイスの近位部分は、動作位置にあるとき、患者の外部にとどまる一方で、デバイスの遠位部分は、例えば、自然に生じるオリフィスおよび1つ以上の身体の管腔を介して身体に挿入される。

【0007】

図1に示されるように、本発明の第1の実施形態に従ったデバイス100は、内視鏡100を含み、この内視鏡100は、内視鏡100の遠位端上に形成された係留機構150を有する。係留機構150は、組織（例えば、管腔組織140）と係合し、組織に対する内視鏡101の動きに抵抗する。使用の際に、ユーザーは、内視鏡101を、管腔140を通して目標の場所まで挿入する。当業者は、目標の場所がしばしば行われる処置と個々の患者の解剖学的構造とに特有であることと、例えば、内視鏡101の遠位端102において形成される視覚システムを用いて配置され得ることを理解する。当業者によってさらに理解され得るように、内視鏡101は、好ましくは、管腔140における湾曲に適するように十分に柔軟である一方で、管腔140の中で集群することなしに、内視鏡101を、管腔140を通して遠位方向に押し進めるように近位部分104に適用される力を遠位端102に伝えるために必要とされるある程度の長手方向の剛性を維持する。

【0008】

係留機構150は、内視鏡101の近位端104上でアクチュエーター120と結合された（すなわち、処置の間を通じてユーザーにアクセス可能なままである内視鏡101の一部分の上に形成された）複数の引き込み可能リブ151を含む。複数のリブ151は、好ましくは、引き込まれた位置において維持され、この引き込まれた位置において、複数のリブ151は、内視鏡101の外側表面103に沿って実質的に平坦な状態にあり、管腔組織に対する外傷を最小化するように、管腔140を通る内視鏡の挿入および引き込みの間、内視鏡の外形を最小化する。次いで、内視鏡101は、管腔140内の所望の場所に達し、内視鏡101をこの位置において維持することが所望されるとき、ユーザーは、アクチュエーター120を操作して複数のリブ151をこの挿入構成から展開された構成に動かし、この展開された構成において、複数のリブ151は、外側表面103から半径方向外向きに延びて管腔140の壁と摩擦係合する。複数のリブ151の近位端は、例えば、外側表面103の中にスライド可能に据え付けられたリング153と結合され得る一方、複数のリブ151の遠位端は、適所に固定される。挿入構成において、複数のリブ151が内視鏡101の外側表面103に対して平坦な状態になるように、リング153は、近位方向に引かれる。アクチュエーター120が複数のリブ151を展開された構成に動かすように動作するとき、リング153は、例えば、リング153とアクチュエーター120の間に結合された柔軟なプッシング部材122によって、遠位方向に押し進められる。リング153が遠位方向に動くとき、複数のリブ151が長手方向に圧縮されることによって、（例えば、外側表面103におけるスロットを介して）複数のリブ151を半径方向外向きに弓状に曲げる。次いで、アクチュエーター120は、任意の公知の機構（例えば、摩擦嵌合、ラチェット機構など）を用いて、この位置において係止され、ユーザーが内視鏡101を取り外すことか、または内視鏡101を管腔140内の別の場所に動かすことを望むまで、係留機構150を展開された構成において維持する。この時点で、ユーザーは、アクチュエーター120を元の位置に動かし、複数のリブ151が外側表面103におけるスロットの中で平坦になっている挿入構成に戻ることができる。当業者は、係留機構が、複数のリブ151のばねバイアスの下で、アクチュエーター120の動きを通して、または任意の他の適切な公知の機構を介して、展開された構成から挿入構成に動かされ得ることを理解する。

【0009】

作動された複数のリブ151の弓状の形状および横方向の広がり、好ましくは、予測された大きさの故意でない力にさらされた場合でさえも、図1の実施形態に示されるよう

10

20

30

40

50

に、管腔１４０内の適所に内視鏡１０１を保持するのに十分な所望の力によって、管腔１４０の壁に係合するように選択される。当業者によって理解され得るように、プッシング部材１２２は、必要に応じて近位方向および遠位方向にリング１５３を動かすために、フィラメントおよび滑車のシステム、あるいは任意の他の適切な機構または複数の機構の組み合わせによって置き換えられ得る。

【００１０】

複数のリブ１５１は、好ましくは、柔軟な、実質的に生体適合性の材料（例えば、ポリエーテルエーテルケトン（「PEEK」）、ポリイミドなどのようなプラスチック、またはニチノール、ステンレス鋼などのような金属）を含む。さらに、複数のリブ１５１は、管腔１４０内で内視鏡１０１をセンタリングするために、内視鏡１０１の周囲の周りに実質的に均等に分散され得る。あるいは、当業者によって理解され得るように、内視鏡１０１の特定の側面が管腔１４０の壁に隣接して配置されることが所望される場合には、複数のリブ１５１は、ほぼ内視鏡１０１の周りに大きさを設定され、管腔１４０内の遠位端１０２の任意の所望の位置に達し得る。

【００１１】

加えて、複数のリブ１５１の各々の長さ（内視鏡１０１の長手方向軸に平行な広がり）と幅（長手方向軸に垂直な広がり）とは、同じであり得るか、または、代替案において、管腔１４０の複数の壁の複数の部分に対して係留する力の任意の所望の分散を達成するように異なり得る。さらに、複数のリブ１５１の各々の接触表面は、摩擦の大きい材料で構成され得るか、または、代替として、接触表面は、当業者が理解するように、複数の突起部（例えば、管腔１４０の複数の壁を把持する際に補助するこぶ）を有するリブを付けられた表面であり得る。さらに、複数のリブ１５１は、さまざまな形状で形成され得、図１に示される弧の形状に形成される必要はない。例えば、図２に示されるように、デバイス１００は、複数のリブ１５２を含み得、複数のリブ１５２の各々は、複数のリブ１５２の各々の長手方向の長さに沿って、一連の屈曲と湾曲とを含む。当業者によって理解され得るように、屈曲は、結果として管腔１４０に及ぼされる把持力を増加させ得る。複数のリブ１５２の設計は、リブ１５２の中の任意の複数の屈曲と湾曲とを含み得る。

【００１２】

上記で説明されたように、内視鏡１０１は、挿入構成（すなわち、複数のリブ１５１が外側表面１０３に対して平坦である状態）において係留機構１５０によって管腔１４０に挿入され、管腔１４０に対する外傷を最小化する。いったん内視鏡１０１のユーザーが目標エリアに向かって内視鏡１０１を通過させると、アクチュエーター１２０は、最も遠位の位置に動かされ、それによって、複数のリブ１５１を管腔１４０の壁に係合させる。アクチュエーター１２０は、さらに係止機構または摩擦嵌合設計を提供され、アクチュエーター１２０がスライドするのが早すぎることを防ぎ得る。指定された処置が完了すると、アクチュエーター１２０は、もう一度、引き込まれ得、内視鏡１０１は、管腔１４０から除去され得る。アクチュエーター１２０がスライド可能なトリガーとして説明されてきたが、アクチュエーター１２０は、本発明の精神および範囲から逸脱することなしに、任意の適切な態様（例えば、押しボタントリガーなど）でトリガーされ得る。さらに、デバイス１００は、内視鏡の作業チャネルを通したツール送達のための十分な空間を可能にするように、内視鏡の作業チャネルをふさぐ部分が最小であるように寸法設定され得ることが留意される。

【００１３】

図３に示されるように、本発明の第２の実施形態に従ったデバイス２００は、内視鏡２０１を含み、内視鏡２０１は、図１の実施形態の態様と同様な態様で利用され得る。内視鏡２０１は、アクチュエーター２２０を提供され得、アクチュエーター２２０は、アクチュエーター２２０の遠位端２０２上に配置された係留機構２５０を引き込み、拡張させるために用いられ得る。係留機構２５０は、一連の柔軟なワイヤー２５１を備え、各々は、内視鏡２０１の遠位端２０２の区画の周りに延びる。当業者が理解するように、複数の柔軟なワイヤー２５１は、ニチノールまたはステンレス鋼のようなワイヤー材料で形成され

得、ワイヤー材料は、永久的変形が起こる前に、大きな量の弾性変形に耐え得る。複数の柔軟なワイヤー２５１の各々は、内視鏡２０１の長さに沿って実質的に均等に位置決定された、遠位端２０２の周りに互いと分離されて設置された対応する一对の穴２５５から延びる。複数の柔軟なワイヤー２５１の各々は、公知の手段によって、内部に配置された制御ケーブルまたは制御フィラメント２２２に接続され得、制御ケーブルまたは制御フィラメント２２２は、内視鏡２０１の近位部分２０４上のアクチュエーター２２０に延びる。複数の柔軟なワイヤー２５１の各々は、半径方向のばねとして作用し、複数の柔軟なワイヤー２５１の各ループは、制御ケーブルまたは制御フィラメント２２２に接続され得る。

【００１４】

内視鏡１０１に関して上記で説明されたように、内視鏡２０１が身体内の目標エリアまで通過するとき、係留機構２５０は、挿入構成において維持され、複数の柔軟なワイヤー２５１の各々は、内視鏡２０１の半径方向部分の周りにきちんと適合するように収縮される。具体的には、アクチュエーター２２０を介した制御ケーブルまたは制御フィラメントの引き込みは、複数の柔軟なワイヤー２５１の各々に力をかけ得、複数の柔軟なワイヤー２５１の各々の長さを引っ張り得、内視鏡２０１に対する複数の柔軟なワイヤー２５１の各々の制限をもたらし得る。いったん目標に達すると、ユーザーは、アクチュエーター２２０を遠位方向に動かし、複数の柔軟なワイヤー２５１を半径方向外向きに拡張させ、管腔２４０の複数の壁に所望の量の圧力をかけ、内視鏡２０１を適所に固定する。具体的には、アクチュエーター２２０の作動は、複数の柔軟なワイヤー２５１の各々の長さを内視鏡２０１から押し出し、それによって、内視鏡２０１の中に形成される各ループの半径方向の長さを増加させる。複数の柔軟なワイヤー２５１によって作られた複数のループの各々の増加した半径方向の長さは、半径方向の拡張をもたらし、それによって、複数の柔軟なワイヤー２５１を管腔の複数の内壁と係合させる。処置が完了すると、ユーザーは、アクチュエーター２２０を動作させて係留機構２５０を挿入構成に動かし、新たな目標の場所へ管腔２４０を通して動かすために、または身体から除去するために、内視鏡２０１を解放する。

【００１５】

図４に示されるように、本発明のさらに別の実施形態に従ったデバイス３００は、デバイス３００の遠位端３０２上に配置された係留機構３５０を有する内視鏡３０１を備えている。上記で説明された実施形態に関して、内視鏡３０１が管腔３４０に挿入され、管腔３４０を通して進められる前に、係留機構３５０は、挿入構成の中に引かれる。図３の実施形態の係留機構３５０は、内視鏡３０１の遠位端３０２の一部分の周りに延びるコイル３５１を備えている。当業者によって理解され得るように、コイル３５１は、任意の適切な生体適合性材料、例えば、スネアループ（snare loop）ケーブルまたはポリマーと同様の、ニチノール製ワイヤーケーブル、プリフォームされたステンレス鋼ワイヤーケーブルで形成され得る。

【００１６】

コイル３５１の近位端が展開機構に接続され得、次いで、展開機構は、上記の実施形態におけるように、アクチュエーター（図示せず）に結合される。展開機構は、例えば、ケーブルまたはフィラメント３２２を介してアクチュエーターに結合されたリング３５３を含み得、ワイヤー３５１が内視鏡３０１の遠位端３０２の周りにきちんと受容される挿入構成と、ワイヤー３５１が半径方向に拡張され、管腔３４０の組織を係合して目標位置における遠位端３０２に係留させる展開された構成との間で、係留機構３５０を動かす。以下に説明されるように、形状記憶特性を有する材料が、高いレベルに、例えば、挿入構成において引き締められながら、長く延びた期間の間、展開形状（すなわち、拡張されたコイル形状）を保持し得るので、ここで形状記憶特性を有する材料を利用することは、特に有利であり得る。コイル３５１の作動は、上記のような形状記憶特性を示し得、図２の実施形態の作動と同様であり得る。具体的には、近位に配置されたアクチュエーター（図示せず）の作動は、ケーブルまたはフィラメント３２２が遠位方向に動くことをもたらし得、それによって、コイル３５１が半径方向に拡張し、管腔３４０の複数の壁に適合するこ

とをもたらす。逆に、アクチュエーター（図示せず）の引き込みは、ケーブルまたはフィラメント 3 2 2 近位方向に動くことをもたらし得、それによって、コイル 3 5 1 の半径方向の長さを短くし、コイル 3 5 1 の内視鏡 3 0 1 に対する引き締めをもたらす。当業者によって理解され得るように、遠位端 3 0 2 の外側表面は、外側表面が実質的に円滑であるように、挿入構成にあるとき、ワイヤー 3 5 1 が受容され得る凹部を含み得る。ワイヤー 3 5 1 は、内視鏡 3 0 1 の外側表面上と遠位端 3 0 2 の周りのコイルとに形成される近位のスリット 3 6 0 から、ワイヤー 3 5 1 の遠位端が、例えば、接合または溶接のような任意の公知の手段を介して、付着される内視鏡 3 0 1 にワイヤー 3 5 1 が、再び入る遠位のスリット 3 6 1 まで延び得る。代替の実施形態において、ワイヤー 3 5 1 は、例えばリングのような構成要素に付着され得、構成要素は、次いで、内視鏡 3 0 1 に解放可能に付着される。

10

【0017】

当業者によって理解され得るように、ワイヤー 3 5 1 の寸法および形状は、係留機構が展開された構成にあるとき、好ましくは、所望の係留力が管腔 3 4 0 の組織に適用される（すなわち、所望の摩擦係合が内視鏡 3 0 1 と周囲の組織との間に確立される）ように選択される。ワイヤー 3 5 1 は、例えば、周囲の組織の摩擦係合を強化するために、テクスチャーを付けられ得るか、あるいは別なように処理され得るか、またはコーティングされ得る表面を有する、実質的に平坦なリボンとして形成され得る。これらの場合、内視鏡 3 0 1 は、挿入構成にあるときにワイヤー 3 5 1 と周囲の組織との接触部を排除する、オプションの覆いを含み得る。ワイヤー 3 5 1 は、実質的に円形、楕円形、三角形、正方形、または任意の他の所望の形状である断面を有し得る。丸型の滑らかな形状以外の断面形状の利用は、角またはエッジを提供し、角またはエッジは、身体においてワイヤー 3 5 1 を係留することを補助し得、ワイヤー 3 5 1 に付加的な係止力を提供し得る。加えて、ワイヤーの表面は、円滑であり得るか、または係留機構 3 5 0 の把持能力を増加させる複数の突起部によってリブを付けられ得る。

20

【0018】

本発明のさらなる実施形態において、図 5 に示されるように、係留機構 4 5 0 は、柔軟なワイヤー 4 5 1 を備え、柔軟なワイヤー 4 5 1 は、内視鏡 4 0 1 を通って延びるケーブルまたはフィラメントを有する単一の要素として形成される。係留ワイヤー 4 5 1 の遠位端が内視鏡 4 0 1 上の接合部分に付着され得る一方、係留ワイヤー 4 5 1 の近位端は、内視鏡 4 0 1 の近位部分上に配置されたアクチュエーター（図示せず）に接続され得る。係留ワイヤー 4 5 1 は、内視鏡 4 0 1 の長手方向の長さにより得、遠位方向の長さの上に配置された開口部またはスリット 4 6 0 を介して内視鏡 4 0 1 から延び得る。ニチノールのような形状記憶材料で構成される係留ワイヤー 4 5 1 の遠位方向の長さは、作動されるとき、内視鏡 4 0 1 から半径方向外向きに拡張する一連の花弁または一連の屈曲のような形状に形状記憶され得る。当業者は、係留ワイヤー 4 5 1 が、加熱を通して、体温の作用を通して、係留ワイヤー 4 5 1 への小さい電気ショックを印加することによって、記憶された形状になり得ることを理解する。あるいは、係留ワイヤー 4 5 1 は、内視鏡 4 0 1 の外側の本体の一部に沿って走り得、係留ワイヤー 4 5 1 は、係留機構 4 5 0 の係留部分の長手方向の長さを示す接合部分 4 5 2 の長さを有する、内視鏡 4 0 1 の遠位方向の長さ

30

40

【0019】

さらなる実施形態において、図 6 および図 7 に示されるように、係留機構 5 5 0 は、係留ワイヤー 5 5 1 を備え得、係留ワイヤー 5 5 1 は、内視鏡 5 0 1 から内視鏡 5 0 1 の遠位部分に提供された開口部 5 6 0 を介して延びる。係留ワイヤー 5 5 1 は、接合部分 5 5 2 において内視鏡 5 0 1 の遠位部分にさらに付着される。挿入構成において、内視鏡 5 0 1 の近位部分上に配置されるアクチュエーター（図示せず）が、接合部分 5 5 2 と、内視鏡 5 0 1 の本体に対して収縮された開口部 5 6 1 との間に延びる係留ワイヤー 5 5 1 の一部分を保つように引き込まれ得る。したがって、係留機構 5 5 0 が作動されるとき、図 7 に示されるように、係留ワイヤーの長さは、開口部 5 6 1 から延び得、さらに作動されて

50

形状記憶された構成をとり得、形状記憶された構成は、この実施形態において、コイル形状であり得る。代替の実施形態において、複数の係留ワイヤー５５１が提供され得、作動されるとき、複数の係留ワイヤー５５１は、内視鏡５０１の周囲の周りに延び、内視鏡５０１のすべての側面上に係留手段を提供する。

【００２０】

本発明の上記実施形態の各々の特徴は、本発明の精神および範囲から逸脱することなしに、所望の性能特徴を有するデバイスを作成する任意の態様で組み合され得ることが提案される。例えば、本発明の開示される複数の実施形態のうちの任意のものに従った係留機構は、無菌シースまたは他のデバイスにおいて利用され得、内視鏡または他のデバイスが挿入され、身体の管腔内の所望の配置においてシースに係留する。当業者が理解するよう

10

【００２１】

別の実施形態において、本発明の係留デバイスは、内視鏡に一体的であり得るか、あるいは代替案として、固定的にまたは解放可能に付着可能であり得る。さらに、係留デバイスは、係留デバイスが付着される内視鏡の長さ全体を覆う必要がなく、むしろその代わりに、内視鏡の遠位部分にのみ付着され得る。そのような実施形態において、係留機構は、図１～４の態様と同様な態様において作動され得、作動するケーブルまたはフィラメントは、内視鏡の外側でまたは内視鏡の作業チャンネルの内側でのいずれかで延び得る、別の実施形態において、係留デバイスは、シースに一体的であり得、係留デバイスのワイヤーは、シースの中に埋め込まれ得、遠位に配置された係留機構は、デバイスから遠位方向の長さに沿って延び得る。上記に示されるように、本発明のデバイスは、無菌シースにおいて利用され得る。あるいは、本発明の複数の実施形態のうちの任意のものは、周囲のシースを通して内視鏡または他のデバイスの中に一体化され得る。そのような実施形態において、ユーザーは、内視鏡または他のデバイスをシースを通して目標の場所に動かし、係留機構を展開する。係留機構は、柔軟なシースを外向きに押して管腔組織と接触させ、シースと内視鏡とを適所において係留する。

20

30

【００２２】

当業者が理解するように、さらに別の代替の実施形態において、図３～５において説明されるように、本発明のデバイスは、任意の複数の係留ワイヤーを備え得、増加した数のワイヤーは、係留機構によってかけられる増加した把持力に、またはより均等に分散された係留力に、直接関連し得る。

【００２３】

別の代替の実施形態において、本発明のデバイスは、身体内の目標部位において内視鏡に係留することを補助する吸引を利用し得る。具体的には、図８に示されるように、内視鏡６００は、内視鏡６００の遠位部分の水平側面に沿って吸引管腔（図示せず）に流体的に結合された開口部６０２を提供される。開口部６０２は、円錐６０４が開口部６０２から延びることを可能にするように大きさを設定される。円錐６０４は、近位リップ６０６における最小の直径から遠位リップ６０８における最大の直径まで延びる空洞の要素である。近位リップ６０６は、フランジ６１０をさらに備え、フランジ６１０は、外向きによじれ、近位リップ６０６の直径よりも大きい直径をとる。フランジ６１０は、好ましくは、恒久的に内視鏡６００に付着され得、円錐６０４が内視鏡６００から取り外されることを防ぐ。

40

【００２４】

円錐６０４は、実質的に柔軟な生体適合性材料で形成され、身体の管腔６４０における目標の場所への挿入の間に円錐６０４の近位方向にたわむことおよび／または遠位方向に

50

たわむことを可能にする。いったん目標位置に達すると、内視鏡 600 の管腔 614 の近位端において吸引が適用され、円錐 604 を身体の管腔 640 の壁に付着させる。次いで、図 8 に示されるように、ガイディングデバイス 612 が管腔 614 の中に、管腔 614 から円錐 604 の中に部分的に水平に延びる配置に挿入される。ガイドワイヤー 616 が作動され、ガイディングデバイス 612 から遠位方向に延び、身体の管腔 640 の壁に付着する。ガイドワイヤー 616 の付着部 618 は、例えば、結び目、フック、ラッチまたは当該分野で公知の他の付着機構を備え得る。こうして、円錐 604 に適用される吸引が身体の管腔 640 の壁に対して円錐 604 の位置を維持することを助け、ガイドワイヤー 616 の付着部 618 は、内視鏡を係止し、身体の管腔 640 の壁に対する円錐の長手方向の動きを防ぐことを補助する。図 8 の実施形態は、身体の管腔 640 の壁に対する内視鏡の位置のセンタリングを可能にする。あるいは、当業者が理解するように、円錐 604 は、任意の適切な寸法をとり得、身体の管腔 640 に対する内視鏡 600 の任意の位置決定を可能にする。

10

【0025】

図 9 は、本発明の別の代替の実施形態を描き、吸引開口部が内視鏡 700 の壁を通して形成される。具体的には、内視鏡 700 は、内視鏡 700 の外壁の上に形成された吸引ウインドウ 702 を除いて、実質的に内視鏡 100 と同様に形成される。吸引ウインドウ 702 は、内視鏡 700 が挿入される身体の管腔 740 の要件に適するように寸法設定され得る。さらに、吸引ウインドウ 702 は、本発明の精神および範囲から逸脱することなしに、内視鏡 700 の壁の任意の部分にわたって延び得る。視覚化ウインドウ 704 は、吸引ウインドウ 702 と反対側の場所上の内視鏡 700 上に形成され得る。当業者が理解するように、視覚化ウインドウ 704 は、内視鏡 700 を通して長手方向に延びる光ファイバーの遠位端に対する出口として形成され得る。あるいは、視覚化ウインドウ 704 は、当該分野で公知の任意の手段を用いて、身体の管腔 740 の視覚化を可能にし得る。吸引ウインドウ 702 と反対側に視覚化ウインドウ 704 を位置決定することは、動作構成において身体の管腔 740 をさえぎる物なく見ることを可能にする。具体的には、吸引力が内視鏡 700 の管腔 706 の近位部分に適用されるとき、吸引ウインドウ 702 は、身体の管腔 740 の隣接する表面と接触するように自動的に引かれ、その結果、身体の管腔 740 の中で視覚化ウインドウ 704 をセンタリングする。

20

【0026】

本発明は、具体的な例示の実施形態を参照して説明されてきた。当業者は、実施形態に対するさまざまな修正および変更が行われ得ることを理解する。したがって、具体化は、制限的な意味よりはむしろ説明的な意味において考慮されるべきである。

30

【図 1】

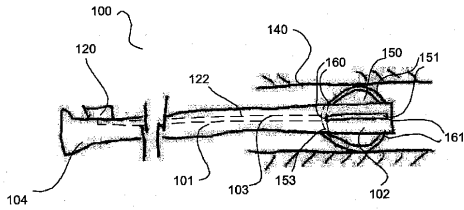


FIG. 1

【図 2】

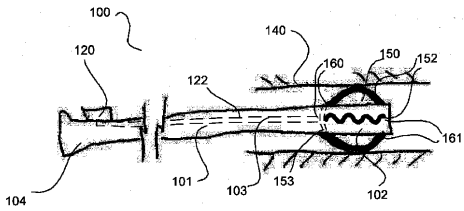


FIG. 2

【図 3】

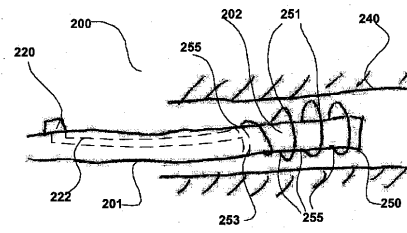


FIG. 3

【図 4】

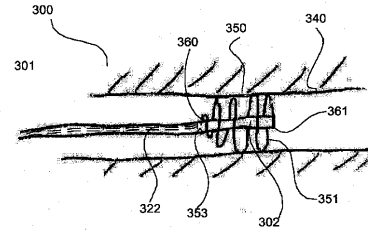


FIG. 4

【図 5】

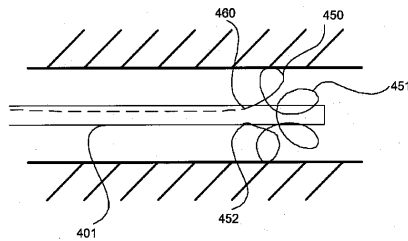


FIG. 5

【図 7】

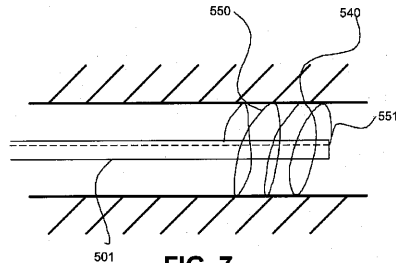


FIG. 7

【図 6】

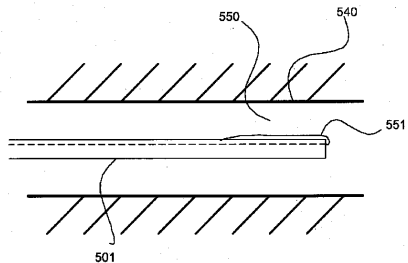


FIG. 6

【図 8】

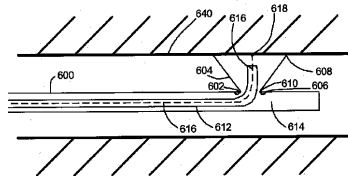


FIG. 8

【図 9】

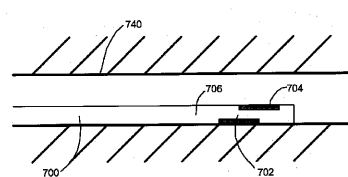


FIG. 9

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B17/34 A61B1/00 ADD. A61B17/00		International application No PCT/US2009/030745
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) A61B A61M 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 practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, 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	WO 98/24372 A (ANGIOTRAX INC [US]) 11 June 1998 (1998-06-11) pages 10,14-15 pages 25,26; figures 2,3,8-12	1-3,5,7, 9-17
X	US 2004/186349 A1 (EWERS RICHARD C [US] ET AL) 23 September 2004 (2004-09-23) paragraphs [0066], [0067], [0069], [0073], [0075]; figures 8-10,12-16	1,7,9, 12,14
X	WO 2005/104989 A (MEDTRONIC INC [US]; GERBER MARTIN T [US]) 10 November 2005 (2005-11-10) pages 10,11; figure 3 ----- -/-	1-3,5,7, 9-11, 15-17
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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 document 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. *B* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 26 June 2009		Date of mailing of the international search report 07/10/2009
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 Herberhold, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2009/030745

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 813 930 A (ELLIOTT CLYDE D [US]) 21 March 1989 (1989-03-21) columns 3-5; figures 1-6	1-5, 7-11, 15-17
X	US 6 645 160 B1 (HEESCH CHRISTIAN M [US]) 11 November 2003 (2003-11-11) the whole document	1-11, 15-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2009/030745**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 3 of first sheet)

This international Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers allsearchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

see annex

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/US2009 /030745

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-17

A device for accessing tissue comprising an anchoring mechanism including an expanding structure.

2. claims: 18-20

A device for accessing tissue comprising an anchoring mechanism including an opening formed on a distal portion of the elongated body portion, the opening permitting and application of a suction force to engage luminal tissue.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2009/030745

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9824372	A	11-06-1998	AU 5510198 A	29-06-1998
			CA 2273149 A1	11-06-1998
			EP 1011460 A1	28-06-2000
			JP 2001505460 T	24-04-2001
US 2004186349	A1	23-09-2004	US 2006100480 A1	11-05-2006
WO 2005104989	A	10-11-2005	EP 1750612 A2	14-02-2007
			US 2005245788 A1	03-11-2005
US 4813930	A	21-03-1989	NONE	
US 6645160	B1	11-11-2003	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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, SE, SI, SK, 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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 レアンナ, ゲーリー
アメリカ合衆国 マサチューセッツ 01520, ホールデン, エッジウッド ドライブ 4
2

(72)発明者 ゲイツ, カート
アメリカ合衆国 マサチューセッツ 01776, サドバリー, メイナード ロード 143

(72)発明者 カリーロ, オスカー アール. ジュニア
アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02703, アトルボロー, ウェスト ストリート 8
31

(72)発明者 リチャードソン, ケビン
アメリカ合衆国 マサチューセッツ 01748, ホップキントン, ブレークネック ヒル
19

Fターム(参考) 4C061 FF35 JJ02

专利名称(译)	内窥镜系泊装置		
公开(公告)号	JP2011509714A	公开(公告)日	2011-03-31
申请号	JP2010542405	申请日	2009-01-12
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学西美德公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科学Saimudo公司		
[标]发明人	レアンナゲリー ゲイツカート カリー口オスカーアールジュニア リチャードソンケビン		
发明人	レアンナ, ゲーリー ゲイツ, カート カリー口, オスカー アール. ジュニア リチャードソン, ケビン		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.Z		
F-TERM分类号	4C061/FF35 4C061/JJ02		
代理人(译)	夏木森下		
优先权	61/020556 2008-01-11 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用于进入体腔内组织的装置包括限定内腔的细长主体部分和锚定机构，锚定机构包括在细长主体部分的远端部分上的扩展结构。锚定机构使扩张结构从插入构造移动，其中扩张结构相对于装置收缩到主体中的操作构造，其中扩张结构从装置扩展而不改变锚定机构的长度并结合用于选择性地接合锚定机构的控制机构。

