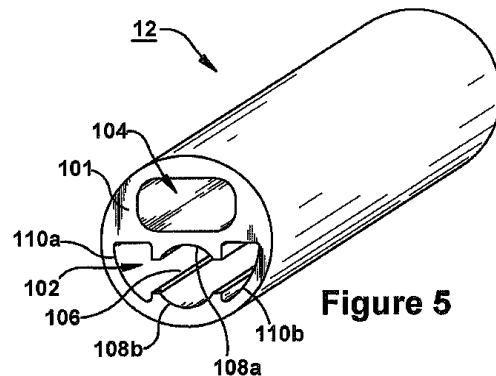




【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡手技を実行するための医療装置であって、

近位端から遠位端まで延在する少なくとも 1 つの管腔を有する部材であって、該少なくとも 1 つの管腔は、少なくとも 1 つの曲面壁付き部分および少なくとも 1 つの固定部分によって画定される装置部分を有する、部材と、

該少なくとも 1 つの管腔の該装置部分内に配置される近位端および遠位端を有するアクチュエータと、

該アクチュエータの該遠位端に取り付けられる内視鏡装置と、

基部および少なくとも 1 つの脚を有する筐体であって、該少なくとも 1 つの脚は、該少なくとも 1 つの管腔の該少なくとも 1 つの固定部分の遠位端内に配置され、該基部は、それを通して該内視鏡装置の配備を可能にするサイズの孔を有する、筐体と
を備える、装置。

10

【請求項 2】

前記装置部分と前記少なくとも 1 つの固定部分との間に少なくとも 1 つの接続をさらに備える、請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 3】

2 つの細長いリッジは、前記装置部分と前記少なくとも 1 つの固定部分との間に前記少なくとも 1 つの接続を画定する、請求項 2 に記載の医療装置。

【請求項 4】

20

前記装置部分は、前記アクチュエータの前記外径と少なくとも同じほどの大きさの内径を画定する 2 つの曲面壁付き部分によって画定される、請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの管腔は、第 1 の固定部分と、第 2 の固定部分とを備える、請求項 4 に記載の医療装置。

【請求項 6】

前記筐体は、第 1 の脚と、第 2 の脚とを備え、該第 1 の脚は、前記第 1 の固定部分の遠位端内に配置され、該第 2 の脚は、前記第 2 の固定部分の遠位端内に配置される、請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 7】

30

前記少なくとも 1 つの脚は、該少なくとも 1 つの脚が前記少なくとも 1 つの管腔の前記少なくとも 1 つの固定部分の遠位端に挿入されるときに、該少なくとも 1 つの固定部分に係合して圧入を生成するサイズである、請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つの脚は、前記少なくとも 1 つの管腔の前記少なくとも 1 つの固定部分に対する摩擦表面を生成する、リブ付き区間をさらに備える、請求項 7 に記載の医療装置。

【請求項 9】

接着剤は、前記少なくとも 1 つの管腔の前記少なくとも 1 つの固定部分に、前記筐体の前記少なくとも 1 つの脚を保持する、請求項 7 に記載の医療装置。

40

【請求項 10】

前記基部は、前記内視鏡装置が配備される際に、該内視鏡装置を前記孔と整列させるための円錐凹状表面をさらに備える、請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 11】

前記内視鏡装置は、前記円錐凹状表面に干渉し、該内視鏡装置が前記少なくとも 1 つの管腔の前記遠位端から退出することを防止するサイズのハブをさらに備える、請求項 10 に記載の医療装置。

【請求項 12】

前記少なくとも 1 つの脚は、前記内視鏡装置の移動経路を画定し、該装置が前記部材を穿刺することを防止する内側表面をさらに備える、請求項 1 に記載の医療装置。

50

【請求項 13】

前記筐体の前記外側表面は、非導電性材料を含む、請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 14】

前記内視鏡装置は、針であり、前記アクチュエータは、チューブである、請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 15】

内視鏡手技を実行するための医療装置であって、

第 1 の管腔および第 2 の管腔を有する部材であって、各管腔は近位端および遠位端を有し、該第 1 の管腔は、少なくとも 1 つの曲面壁付き部分および少なくとも 1 つの固定部分によって画定される装置部分を有する、部材と、

第 1 のアクチュエータおよび第 2 のアクチュエータであって、各アクチュエータは近位端および遠位端を有し、該第 1 のアクチュエータは該第 1 の管腔の該装置部分内に配置され、該第 2 のアクチュエータは該第 2 の管腔内に配置される、第 2 のアクチュエータおよび第 2 のアクチュエータと、

第 1 の内視鏡装置および第 2 の内視鏡装置であって、該第 1 の内視鏡装置は該第 1 のアクチュエータの該遠位端に取り付けられ、該第 2 の内視鏡装置は、該第 2 のアクチュエータの該遠位端に取り付けられる、第 1 の内視鏡装置および第 2 の内視鏡装置と、

基部および少なくとも 1 つの脚を有する筐体であって、該少なくとも 1 つの脚は、該筐体を該部材に固定するように、該第 1 の管腔の該少なくとも 1 つの固定部分の該遠位端内に配置され、該基部は、それを通して該第 1 の内視鏡装置の配備を可能にするサイズの孔を有する、筐体と

を備える、装置。

【請求項 16】

前記第 1 の内視鏡装置は、針を備え、前記第 2 の内視鏡装置はスネアを備える、請求項 15 に記載の医療装置。

【請求項 17】

内視鏡手技を実行するための医療装置であって、

近位端から遠位端まで延在する管腔を有する部材であって、該管腔は、装置部分、第 1 の固定部分、および第 2 の固定部分を有し、該装置部分は、内径を画定する 2 つの曲面壁付き部分によって画定される、部材と、

近位端および遠位端を有するアクチュエータチューブであって、該チューブは該管腔の該装置部分内に配置される、チューブと、

該アクチュエータチューブの該遠位端に取り付けられる針と、

基部、第 1 の脚、および第 2 の脚を有する筐体であって、該第 1 の脚は該第 1 の固定部分の遠位端内に配置され、該第 2 の脚は該第 2 の固定部分の遠位端内に配置され、該基部は、該針の配備を可能にするサイズの孔、および該針が配備される際に該針を該孔と整列させるための円錐凹状表面を有する、筐体と

を備える、装置。

【請求項 18】

前記第 1 の脚および前記第 2 の脚はそれぞれ、内側表面を備え、該第 1 の脚の該内側表面および該第 2 の脚の該内側表面は、前記針および前記アクチュエータチューブの移動経路を画定する部分的壁付き円筒を形成する、請求項 17 に記載の医療装置。

【請求項 19】

内視鏡手技を実行するための医療装置であって、

第 1 の管腔および第 2 の管腔を有する部材であって、各管腔は近位端および遠位端を有し、該第 1 の管腔は、装置部分、第 1 の固定部分、および第 2 の固定部分を有し、該装置部分は、部分的に円筒を画定する 2 つの曲面壁付き部分によって画定される、部材と、

該第 1 の管腔の該装置部分内に配置される近位端および遠位端を有するアクチュエータチューブと、

該第 2 の管腔内に配置される近位端および遠位端を有するケーブルと、

該アクチュエータチューブの該遠位端に取り付けられる針と、
該ケーブルの該遠位端に取り付けられるスネアアセンブリと、

基部、第1の脚、および第2の脚を有する筐体であって、該第1の脚は、該第1の固定部分の該遠位端内に配置され、該第2の脚は、該第2の固定部分の該遠位端内に配置され、該基部は、該針の配備を可能にするサイズの孔、およびその近位側面上に円錐凹状表面を有する、筐体と
を備える、装置。

【請求項20】

内視鏡手技を実行するための医療装置であって、近位端から遠位端まで延在する少なくとも1つの管腔を有する装置部材を備え、該少なくとも1つの管腔は、装置部分、第1の固定部分、および第2の固定部分を有し、該装置部分は、部分的に円筒を画定する2つの曲面壁付き部分によって画定される、装置。

10

【請求項21】

近位端および遠位端を有するアクチュエータ部材をさらに備え、前記装置部材の前記近位端は、該アクチュエータ部材の該遠位端に接続される、請求項20に記載の装置。

【請求項22】

前記アクチュエータ部材は、該アクチュエータ部材の前記近位端から前記遠位端まで延在する少なくとも1つの管腔を有し、該少なくとも1つの管腔は、前記装置部材の前記少なくとも1つの管腔と実質的に整列している、請求項21に記載の装置。

20

【請求項23】

基部、第1の脚、および第2の脚を有する筐体をさらに備え、該第1の脚は、前記第1の固定部分の前記遠位端内に配置され、該第2の脚は、該第1の固定部分の該遠位端内に配置される、請求項20に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本非仮出願は、米国仮特許出願第60/898,089号(名称「Snare Injection Device」、2007年1月29日出願)の利益を主張し、この出願は、本出願と矛盾しない範囲でその全体が本明細書に援用される。

30

【0002】

(発明の分野)

本発明は、内視鏡手技を実行するための医療装置、および針を有する内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0003】

内視鏡は、当技術分野において周知であり、多数の医療手技に一般的に使用されている。一つの例示的手技は、ヒト被験者の胃腸の粘膜壁からポリープ、病斑または他のタイプの標的組織を除去することである。種々の焼灼装置がポリープを除去するために開発されている。しかしながら、これらの装置は、時として、消化器壁に重度の熱損傷を引き起こすか、標的組織全体の除去に失敗するか、または完全に血管を焼灼せず過剰の出血を導く。ポリープを包囲し除去するように設計されたスネア装置は、しばしば、全ての標的組織を捕捉するわけではない。さらに、医師は、スネアで標的組織を固定することに困難を感じる場合がある。3層壁、すなわち、粘膜、粘膜下組織および筋性から必要な最小限の組織のみをスネアすることもまた、重要である。より具体的には、合併症を防ぐために、筋組織はこのタイプの手技において完全に避けられるべきである。これらのおよび他の課題を解決する努力として使用される技術の1つは、より好適な位置に組織を持ち上げるために、例えば、生理食塩水を用いて組織に注入するための針の使用を含む、粘膜下リフトポリープ切除術である。本技術は、完全な切除を改善する。注入流体分離は、また、焼灼または熱損傷から外側の筋肉を絶縁する。

40

50

【 0 0 0 4 】

種々の他の内視鏡手技は、標的作業部位の洗浄、疾患または異常組織のハイライトの目的でのダイの適用、切除後の調査目的のための媒体刺青の注入、およびポリープ切除術後出血に対する止血注入療法における針の使用を含む、針を必要とする。針および第2の内視鏡装置を必要とするこれらのおよび他の手技において、医師は2つの異なる補助器具を使用し、1度に1つずつ内視鏡の器具チャンネルに装置を送り込み、そして取り外さなければならないので、全体の手技時間を増加させる。

【 0 0 0 5 】

ある場合には、針は、複数管腔カテーテルを有する1つの補助器具において、第2の内視鏡装置と併用されてもよい。しかしながら、複数管腔カテーテルにおいて、第2の内視鏡装置と針とを併用するには問題がある。例えば、針は、複数管腔カテーテルを穿刺するか、または所望の長さを超えて配備されて、患者を傷つける場合がある。さらに、例えば、焼灼スネア等、第2の内視鏡装置を作動させるために使用される無線周波エネルギーは、装置の他の部分に伝達される場合があり、このことは、次に、標的組織から離れるように電流を配向する。また、針がカテーテルから外れることを防ぐための針停止部の組み込みは、「空動作 (lost motion)」をもたらす場合がある。針管腔が、針停止部の付加を可能にするために十分に大きく作製された場合、針に取り付けられたアクチュエータおよび針自体が、針管腔内において非常に緩く嵌合し、そして針管腔内を自由に動く。このタイプの自由な動きは、当技術分野において、「空動作」と称される。

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

本発明は、針制限機構、「空動作」を防ぐための種々の内視鏡構成での一貫した1:1のハンドル/針の軸方向移動、および穿刺防止特徴を含む、多数の有利な特徴を提供する。さらに、医療装置は、スネアを作動させるために使用される無線周波数エネルギーが、装置の他の部分に伝達され、次に、標的組織から離れるように電流を配向することを防ぐ非導電性部分を含む。

【 0 0 0 7 】

本発明の一つの例示的实施形態において、医療装置は、部材の近位端から遠位端へ延在する管腔を有する部材を含む。管腔は、少なくとも1つの曲面壁付き部分と少なくとも1つの固定部分により画定される装置部分を有する。針等の内視鏡装置は、管腔の装置部分の中に挿入されるアクチュエータに取り付けられる。筐体または停止部は、管腔の遠位端の中に挿入される。筐体は、針の配備を可能にし、管腔の穿刺を防ぎ、そして「空動作」を防ぐ。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

さらに、本発明の特徴および利点は、添付の図面を参照することにより、以下の発明を実施するための形態から明らかになるであろう。

【 図 1 】 図 1 は、スネア（配備された状態で示される）および針を有する、本発明の実施形態に従う装置の側面図である。

【 図 2 】 図 2 は、配備されたスネアおよび針を示す、図 1 の装置の遠位端の拡大斜視図である。

【 図 3 】 図 3 は、引き戻された針を示す、図 1 の装置の遠位端の横断面図である。

【 図 4 】 図 4 は、少なくとも部分的に配備された針を示す、図 1 の装置の遠位端の横断面図である。

【 図 5 】 図 5 は、部材が2つの管腔を有する、図 1 の装置の部材の斜視図である。

【 図 6 】 図 6 は、図 5 の部材の横断面図である。

【 図 7 】 図 7 a - 7 e は、本発明に従って作製された、種々の例示的部材の横断面図である。

【 図 8 】 図 8 a - 8 b は、空動作の概念を示す概略図である。

【図 9】図 9 は、図 1 の装置の針筐体の後方斜視図である。

【図 10】図 10 は、図 9 の針筐体の前方斜視図である。

【図 11】図 11 は、図 9 の針筐体の正面図である。

【図 12】図 12 は、図 9 の針筐体の背面図である。

【図 13】図 13 は、図 9 の針筐体の側面図である。

【図 14】図 14 は、装置が、スネア、針、針筐体、および 2 つの部材を備え、各部材が 2 つの管腔を備える、本発明の別の実施形態に従う装置の組立て図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明を実施するための形態は、単に、本発明の実施形態を説明するものであり、いかなる手段においても、本明細書の範囲を限定するものではない。実際、本明細書により説明される本発明は、具体的な実施形態以上に広範で限定がなく、本明細書で使用される用語はそれらの全体的な通常の意味を有する。

10

【0010】

内視鏡手技を実施するための針を備える医療装置を開示する。針装置は、スネア注入装置において、スネアを伴う使用のために説明される。しかしながら、これは、単に例示的目的のためであり、針装置は、単体で、または種々の内視鏡装置と共に使用されてもよいことを理解されたい。さらに、本発明は、器具チャネルを備える内視鏡を伴う使用のために説明される。また、これは、単に例示的目的のためであり、本発明は、広範な種々の用途に適用され得ることを理解されたい。

20

【0011】

双対 (dual) 管腔部材を有する本発明の実施形態において、針および第 2 の内視鏡装置は、双対管腔部材の別々の管腔内において、概して個々に経路が決定される。しかしながら、ある実施形態において、針は、単一管腔部材の単一管腔内で経路が決定されてもよい。針および第 2 の内視鏡装置は、一人または二人の医療オペレータによる別々の制御ハンドルの操作により個々に配備可能である。装置の説明において、遠位および近位という用語は、オペレータの手に対して使用される。言い換えると、装置が、内視鏡または類似する装置の補助チャネル内で使用される時、近位および遠位配向は、外科医または装置のオペレータに対してであり、患者の内部作業部位に対してではない。

30

【0012】

例示的实施形態において、装置は、針および第 2 の内視鏡装置を備え、それぞれ双対管腔部材の 1 つの管腔において、別々に経路が決定される。針は、手技中、手技前および手技後の注入、および手技中の組織の持ち上げを含む、いくつかの機能を実施してもよい。装置は、また、第 2 の内視鏡装置の除去をせずに、消化器壁によるリフト流体の吸収のため必要とされてもよい、即時の反復注入を可能にする。

【0013】

本発明は、従来技術の針装置を越える、針制限機構、空動作を防止するための種々の内視鏡構成における一貫した 1:1 ハンドル / 針軸方向移動、および穿刺防止特徴を含む、多数の他の改良を提供する。ある従来技術の設計において、針は、装置の側壁を穿刺するか、または患者に危害を生じるような所望の長さを超えて配備されることにより、患者を傷つける可能性がある。したがって、本発明は、患者の安全性および医師の使用の容易性における改良を提供する。

40

【0014】

図面を参照すると、内視鏡を用いて使用するスネア注入装置 10 を図 1 に図示する。装置は、注入およびスネアの性能を必要とするポリープ切除術および他のあらゆる手技の使用において好適である。図 1 において、スネア 60 は、拡張位置で示される。図示のとおり、装置 10 は楕円形のスネアを使用する。しかしながら、スネアの種々のサイズおよび形状が、例えば、六角形スネアまたはある他の多角形状等、効果的に使用されてもよいことは、当業者には明らかであろう。図 2 は、拡張されたスネア 60 および配備された針 36 を示す、装置 10 の遠位端の拡大斜視図である。装置は、装置 10 を器具チャネルか

50

ら取り除かずに、医師が手技、すなわち、スネア 60 動作または針 36 のいずれかの動作を実施できる。例示的なスネアおよび針装置は、2005 年 5 月 25 日に出願された米国特許出願第 11/137,814 号「Snare Injection Device」に開示されており、本用途に矛盾しない範囲において、全体として本明細書に援用される。

【0015】

図 2 に示されるように、装置 10 は、細長い部材 12 またはカテーテルを備える。図示された部材 12 は、2 つの管腔またはチャネル、第 1 の管腔（すなわち、針管腔）、および第 2 の管腔（すなわち、スネア管腔）を有し、各管腔は部材 12 の近位端 18 から遠位端 20 に延在する。記述されるように、ある実施形態において、部材は、単一管腔またはチャネルのみを有してもよい。示される部材 12 は、押出成形されたプラスチックの単一部品で、例えば、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）またはポリエチレンチューブが挙げられるが、これに限定されない種々の可撓性材から構成されてもよい。種々の第 1 のおよび第 2 の管腔サイズおよび形状が、説明されるように、本発明の手法で使用されてもよい。さらに、当技術分野における当事者には明らかであるが、本発明の部材は、押出成形された双対管腔チューブの単一部品を用いて、または代替として、別々のチューブおよびシース、または他の好適なカバーを含む双対管腔アセンブリを用いて実行されてもよい。針の突出の距離 L_1 は、針筐体（以下により詳しく説明する）、および装置 10 の基部 30 に収容されるスプリングによって予め決定される。距離 L_1 は、性能および安全基準により決定され、本発明の実施において変更が可能である。

10

20

【0016】

体内の組織に注入するために使用する流体送達システムは、装置 10 の一部であってもよい。送達システムは、概して、部材 12 の近位端 18 に固定される中空の基部 30 を備える。基部 30 は、基部を通り、基部に対して移動可能であるアクチュエータチューブ 32 に対する支持を提供する。アクチュエータチューブ 32 は、近位端 33 および遠位端を有する。示されるように、チューブ 32 は、基部 30 および第 1 の管腔を通して挿入される。アクチュエータチューブ 32 は、中空のノブ 34 の移動によって操作され得る。ノブ 34 は、アクチュエータチューブ 32 の近位端 33 に固定される。針 36 は、アクチュエータチューブ 32 の遠位端に固定される。この位置において、流体溶液は、圧力をかけられた状態でノブ 34 を通って針 36 まで通過させられることができる。針 36 を配備するため、オペレータは、基部 30 に向かってノブ 34 を押圧する。ノブ 34 が解放されると、基部 30 内に内部的に配置されるスプリング機構（図示せず）は、ノブ 34 および針 36 を静止位置（図 3 に示す）に戻す。本発明は、また、流体送達システムを有しないシステムにおいて使用されてもよいことに留意されたい。これらのシステムにおいて、針は、ケーブル等のアクチュエータに取り付けられてもよい。

30

【0017】

基部 30 は、さらに、側面の入口 38 を備える。示されるように、この入口 38 は、基部 30 の長手軸に対して 45 度未満の角度がついている。この角度がつけられた構造は、双対管腔部材 12 内での拘束を低減すると考えられる。得られた y 形状の基部は、単一の形成品または複数の部品の組み立て品であってもよい。

40

【0018】

組織を切除するスネアシステムは、装置 10 に含まれる。スネアシステムは、例えば、流体の注入によって持ち上げられたポリープ等の組織を除去するために使用され得る。図 3 および 4 において、折り畳みまたは後退の位置のスネア 60 を示す。システムは、近位端につまみリング 42 を有する細長い本体 40 を備える。ハンドル 50 は、別の部品として本体 40 上に形成される。ハンドルは、2 つの指リング 52 の操作によって、遠位または近位方向のいずれかに本体に対して摺動可能である。基部 40 およびハンドル 50 は、剛性プラスチック材料から形成されるが、あらゆる好適な材料が、本発明の実施で使用されてもよい。スネアシステムは、部材 12 の第 2 の管腔を通して、実質的に延在するケーブル 54、またはアクチュエータを備える。ケーブル 54 は、ハンドル 42 に固定された

50

近位端 55a、そしてケーブルをスネア 60 に接続するコネクタに固定された遠位端を有する。示されるように、ケーブル 50 は、さらに、本体 40 をインレットポート 38 に遠隔的に接続する可撓性チューブ 44 を通過する。チューブ 44 は、ポリエチレンまたは PTFE 等のあらゆる可撓性の耐久性のある材料から構成されてもよい。しかしながら、この接続点も、また、剛性材料から構成されてもよい。

【0019】

図 3 および 4 において、装置 10 の針 36 の移動の範囲が示される。図 3 は、部材 12 の第 1 の管腔内の格納位置に後退させられた針 36 の横断面図である。この位置において、針 36 に軸力はかかっていない。図 4 は、部分的に配備された位置での針 36 の横断面図である。示されるように、針 36 上のハブ 70 は、針が所望の距離を超えて配備されるか、または第 1 の管腔から外れることを防ぐようなサイズである。針 36 は、当技術分野において周知のあらゆる好適な方法により、アクチュエータチューブ 32 に取り付けられてもよい。例えば、針 36 は、アクチュエータチューブ 32 の遠位端に圧入、またはコネクタでアクチュエータチューブに取り付けられてもよい。さらに、ハブ 70 および針 36 は、一体型構造で作製されてもよい。

10

【0020】

図 3 および 4 に示されるように、針 36 は、第 1 の管腔に取り付けられた針筐体部材 80 (すなわち、針停止部またはガイド) 内に配置される。筐体部材 80 は、針アセンブリ (「空動作」の防止) のガイド、針の移動の制限を提供し、針が管腔を穿刺するか、またはカテーテルから外れることを防止する。筐体部材 80 は、熱収縮、圧入、または他の好適な周知の方法で、適所に配置されてもよい。筐体部材 80 は、筐体部材の適所を保持するために、第 1 の管腔に対して摩擦表面を生じるとげ、またはリブ付き断面を有してもよい。筐体部材 80 は、例えば、中硬度のプラスチック等、被覆金属または非導電性の好適な材料から構成されてもよい。非導電性の筐体部材 80 の利点は、スネア 60 を作動させるために使用される無線周波数エネルギーが、筐体部材に伝達され、次に、標的組織から離れるように電流を配向することを防ぐ。筐体部材 80 は、連結された 2 つ以上の部品を含んでもよい。筐体部材は、以下により詳しく説明される。

20

【0021】

図 5 は、部材 12、またはカテーテルの前方斜視図を示す。記述されるように、部材 12 は、2 つの管腔を有する、すなわち、双対管腔の部材またはカテーテルである。しかしながら、ある実施形態において、部材は、例えば、単一針管腔等、より多いかより少ない管腔を有してもよい。部材 12 は、前面 101、針アセンブリまたは針管腔 102、およびスネアアセンブリまたはスネア管腔 104 を備える。双対管腔部材 12 の横断面図を図 6 に示す。

30

【0022】

針管腔 102 は、3 つの接続部分から形成され、それらは装置または中央部分 106、および 2 つの固定または外側の翼形状部分 110a、110b である。中央部分 106 は、2 つの曲面壁付き部分 108a、108b から形成される。図示する通り、2 つの曲面壁付き部分 108a、108b から形成される中央部分 106 は、その縦方向の長さに沿って形状が円形である。さらに詳しく説明すると、中央部分 106 は、針アセンブリを収容する。針管腔の外側部分 110a、110b は、中央部分 106 のいずれかの側に配置される。図 6 に最もよく示されるように、4 つの細長いリッジ 112a、112b、112c、112d は、中央部分 106 と外側部分 110a、110b との間の狭い接続を画定する。

40

【0023】

複数管腔部材 12 の幾何形状は、装置性能を向上し、そして、さもなければ非常に困難または不可能であろう構成要素の組み込みを可能にする。針管腔 102 は、ある課題に取り組む。具体的には、課題の 1 つは、針管腔 102 の遠位端に針筐体 80 (すなわち、針停止部またはガイド) を組み込むことである。針管腔 102、針筐体 80 の追加を可能にするのに十分に大きい場合、針 36 に取り付けられるアクチュエータチューブ 32 および

50

針自体は、針管腔内で非常に緩く嵌合し、針管腔内を自由に動く。このタイプの自由な動きは、当技術分野において、「空動作」と称される。言い換えると、追加の望ましくない軸方向の針の動きは、例えば、最大230cm等、典型的装置の長さに基づいて考慮されなければならない。その状態は、本体を通る装置の経路が好ましくない内部状態のためにより困難で複雑になると、悪化する。具体的には、困難は、針管腔102に対するアクチュエータ32の好ましい経路が原因である。

【0024】

空動作の概念を明確にするために、既知のD形状カテーテル管腔を考える。概して、円形針アクチュエータチューブは、このチャンネル内において、むしろ緩く嵌合し、側面-側面方向または半径方向の動きを可能にする。この側面-側面方向の動きは、短い長さに対しては僅かであり得るが、90インチ以上の装置にわたる付加効果が考慮されなければならない。そうでなければ、針はその意図する長さまで延在しないだろう。空動作の実施例は、図8a-8bに図示される。針アクチュエータチューブ162は、図8aにおいてカテーテル160内に示される。チューブ162は、距離xを移動する。図8bは、アクチュエータチューブの実際の長さは、 $x + \Delta$ (デルタ)xであることを示す。 Δx の長さは、針アクチュエータチューブの空動作である。

10

【0025】

また、針が十分に後退することが不可欠であるため、スプリング設計(エネルギーおよび自由長に関する)は、付加的な潜在的移動に対処しなければならない。対照的に、図5~6に示す管腔形状(または本発明の他の幾何形状)の使用は、アクチュエータチューブの制御を提供することにより、空動作が著しく制限される。空動作の低減は、全体的な補償長さの低減を可能にすることにより、アクチュエータチューブおよび針の全体の軸方向移動(これは、スプリングにより影響される)がより少なく、動作をより効果的にする。

20

【0026】

本発明によって、中央管腔部分106は、針36およびアクチュエータチューブ32のみのサイズであり、これにより、空動作量を低減する。針管腔102の外側部分110a、110bは、これに限定されないが、例えば、脚等の針筐体80の固定部分等、他の機能において利用可能である。細長いリッジ112a、112b、112c、112dにより画定される接続開口部は、カテーテル管腔の製造可能性を向上させ、また、接触するこれらの部材におけるより少ない表面積に起因して、アクチュエータチューブ32と双対管腔部材12との間に生じる摩擦を軽減する。

30

【0027】

スネア管腔104は、スネアアセンブリを収容するための細長い通路を画定する。カプセル形状の管腔104は、スネアループワイヤが存在するための適度なスペースを可能にし、同時に、スネア管腔に対してスネアを整列させることにより、スネアの性能を向上する。本発明の実施において、他の内視鏡器具は、第2の管腔104内に設置され得る。

【0028】

当技術分野における当業者は、図5および6に図示する管腔部材12の幾何形状が、単に例示的であることを理解されたい。いずれの管腔の形状、サイズおよび構成は、例えば、これに限定されないが、図7a-7eに図示する双対管腔部材の設計等、本発明の実施において異なってもよい。さらに、部材の外表面は、図7cに示す形状および構成等、種々の形状、サイズおよび構成であってもよい。

40

【0029】

図9-13を参照すると、針筐体80の種々の断面(すなわち、針停止部またはガイド)が示される。針筐体80は、基部122および2つの脚124、126を備える。基部122は、比較的平坦な前面128、および2つの脚124、126の近位端に向かって後方向に角度が付いている2つの対向する外面160、162を有する。

【0030】

脚124、126は、双対管腔部材12の各外側部分110a、110bと係合するように対応するサイズである。双対管腔部材12内の設置位置において、脚124、126

50

は、針筐体 80 を適所に固定する。針筐体 80 は、1 つの一体型部品または複数の部品から形成されてもよい。針筐体 80 は、また、可撓性であってもよい。さらに、針筐体 80 は、コストを最小にするために、射出成形されてもよく、非導電性材料から構成され得る。例えば、機械加工または金属射出成形等された被覆金属部分、もしくはセラミック部分は、また、同一の非導電性効果を達成することに留意されたい。本構成要素を非導電性に維持することにより、電気アークがスネア（焼灼中に作動される）と針筐体との間に生じないことを確実にする。横にある患者組織への暴露のリスクは、アークの可能性を軽減することによって低減される。

【0031】

図 10 は、針筐体 80 の前方斜視図である。基部 122 の前面 128 は、貫通孔 130 を画定する。図 2 に示されるように、貫通孔 130 は、針 36 の配備を可能にするサイズである。前面の底面端および上面端は、配向に対して有用であり、曲線の端表面 132、134 により画定される。

【0032】

針筐体 80 の後方斜視図を図 9 に図示する。脚 124、126 はそれぞれ、リブ付き区間 152、154 を備える。外側部分 110a、110b 内の設置位置において、各リブ付き区間 152、154 はそれぞれ、筐体 80 を適所に保持する圧入摩擦表面を生成する。種々のリブのパターン、サイズおよび形状が、本発明の実施において使用され得ることを理解されたい。さらに、接着剤または恒久的取付技術が、双対管腔部材 12 内に筐体 80 を固定するために、本発明の実施において使用されてもよい。

【0033】

筐体 80 の中央基部 122 は、本発明の重要な特徴である針ガイドおよび針停止部を提供する。脚 124、126 は、双対管腔部材 12 内の針 36、および針アクチュエータまたはアクチュエータチューブ 32 の移動経路を導く。脚 126 の内面 176 および脚 124 の内面 174 は、部分的壁付き円筒を形成する。その結果、格納位置にある針 36 は、針管腔 106 の側壁を穿刺し得ない。近位端での円筒への入口は、直径 D_1 を有する。円筒は、円錐凹状表面 138 まで、その長さに沿ってより小さい直径を有する。針 36 が、後退位置から貫通孔 130 の外に配備されると、円錐表面 138 は、任意の嵌合、または針上のコネクタ 70 あるいはハブ（すなわち、孔の直径より大きい外径を有する針アセンブリの一部）の移動を妨げることにより、遠位方向への針の軸移動を停止してもよい。孔 130 の直径より大きい外径を有する針の一部は、針がアクチュエータまたはアクチュエータチューブ 32 から外れそうになった場合、針 36 が、カテーテルから外れ、患者の体内に入ることを防止する。筐体 80 の円錐表面 138 は、また、針が配備されるときに、針 36 が孔 130 と整列することを補助する。

【0034】

図 14 を参照すると、装置 200 の組立て図が示される。装置 200 は、図 1 に示す装置 10 に類似する。装置 10 と同様に、装置 200 は、スネア 60、針筐体 80、針管腔 102 およびスネア管腔 104 を有する第 1 の双対管腔部材 12、および針 36、コネクタまたはハブ 70 およびアクチュエータチューブ 32 を有する針アセンブリを備える。しかしながら、第 1 の双対管腔部材 12 は、図示される装置 200 の第 2 の双対管腔部材 212 に接続される。第 2 の部材 212 は、第 1 のまたは針アクチュエータ管腔 202、および第 2 のまたはスネアアクチュエータ管腔 204 を有し、各管腔 202、204 は、第 2 の部材 212 の近位端 218 から遠位端 220 に通じる。ある実施形態において、しかしながら、第 2 の部材 212 は、単一の管腔またはチャネルのみを有してもよい。第 2 の部材 212 の遠位端 220 は、第 1 の部材 12 の近位端 18 に接続され、第 2 の部材の近位端 218 は、例えば、図 1 に示す基部 30 に類似する装置 200 の基部（図示せず）に接続される。

【0035】

図 14 に示す第 2 の部材 212 は、押出成形されたプラスチックの単一部品であり、例えば、限定するものではないが、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）またはポリエ

チレンチューブ等の種々の可撓性材料から構成されてもよい。種々の第１の管腔２０２および第２の管腔２０４のサイズおよび形状が、本発明の実施において使用されてもよい。部材２１２の外面は、また、例えば、図１４に示すように、リッジまたは溝２０６を有する円筒形等、種々の形状、サイズおよびで構成あってもよい。さらに、部材２１２は、押出成形された双対管腔チューブの単一部品を用いて、または代替として、別のチューブおよびシースまたは他の好適なカバーを備える双対管腔アセンブリを用いて実行されてもよいことは、当技術分野における当業者には明らかであろう。

【００３６】

第２の部材２１２は、第１のまたは針アクチュエータ管腔２０２が、針管腔１０２の少なくとも中心部分１０６と実質的に整列し、第２のまたはスネアアクチュエータ管腔２０４が、スネア管腔１０４と実質的に整列するように、第１の部材１２に接続されてもよい。概して、第２の部材２１２は、カテーテルの全長の大部分を有する。例えば、全長が約８８インチのカテーテルにおいて、第２の部材２１２は、装置の基部に接続されるカテーテルの近位端から開始して８５インチであってもよく、第１の部材１２は、カテーテルの遠位端で残りの３インチであってもよい。

10

【００３７】

組立て時に、針アセンブリおよび針筐体８０は、第１の部材１２の針管腔１０２に格納される一方、アクチュエータまたはアクチュエータチューブ３２のみが、第２の部材２１２の針アクチュエータ管腔２０２に格納される。同様に、スネアアセンブリは、第１の部材１２のスネア管腔１０４に格納される一方、スネアアクチュエータは、第２の部材２１２のスネアアクチュエータ管腔２０４に格納される。第２の部材２１２を有する利点の１つは、カテーテルの全長の大部分が、バルクまたは標準のストックから製造されてもよく、装置の全体のコストを削減することである。さらに、第１の部材１２は、例えば、ネット等、当技術分野において周知の他の種々の内視鏡装置を支持できる管腔を有する部材と交換されてもよい。

20

【００３８】

第２の部材２１２は、例えば、コネクタ、熱収縮、接着剤、またはそれらの組み合わせ等、当技術分野において周知の任意の好適な方法によって、第１の部材１２に接続されてもよい。コネクタは、第１のまたは第２の部材の外側または内側に取り付けられてもよい。例えば、コネクタは、第１の部材の外側の翼部分（概して、第１の部材の全長を占めない針筐体の脚）に嵌合するようなサイズおよび形状のとげを備えてもよい。さらに、コネクタは、カテーテルの外面の周りに嵌合するリングを備えてもよい。コネクタは、熱収縮によって被覆され、成形されてもよい。

30

【００３９】

本発明のいくつかの実施形態が、非常に詳しく図示および説明されたが、本発明は、開示されたとおりの構造に限定されるものではない。本発明の種々の適応、修正および使用が、本発明に係る当業者に生じてもよい。添付の出願される本明細書の範囲または精神内に含まれるこのような適応、修正および使用の全てを網羅することが意図される。

【 図 1 】

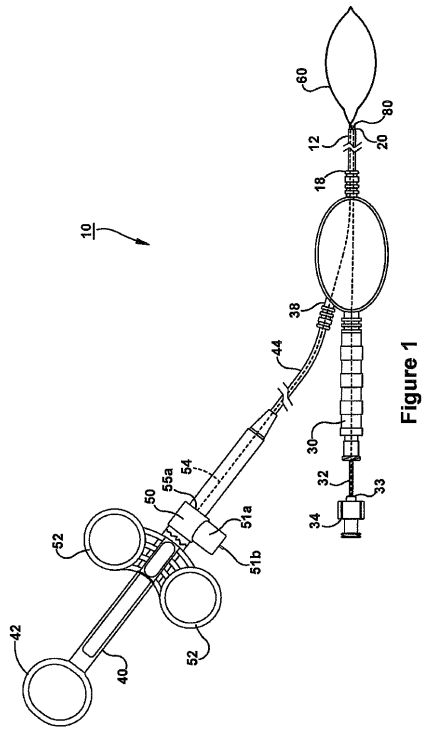


Figure 1

【 図 2 】

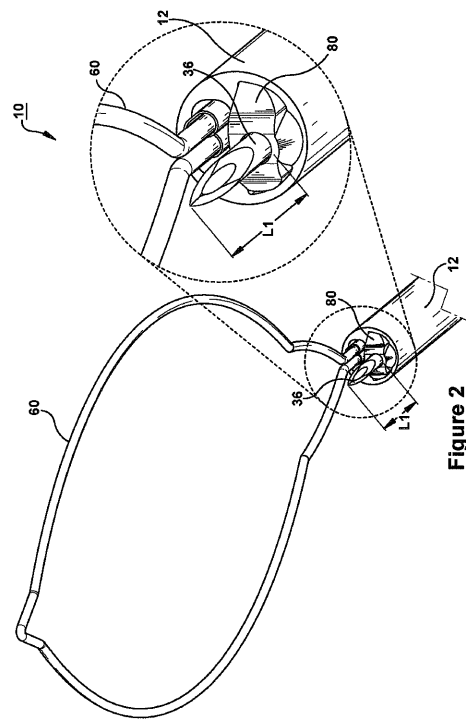


Figure 2

【 図 3 】

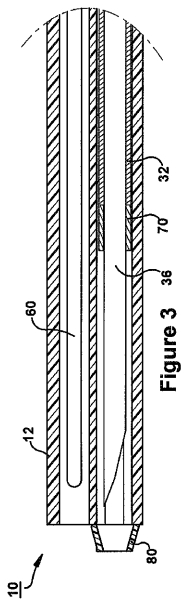


Figure 3

【 図 4 】

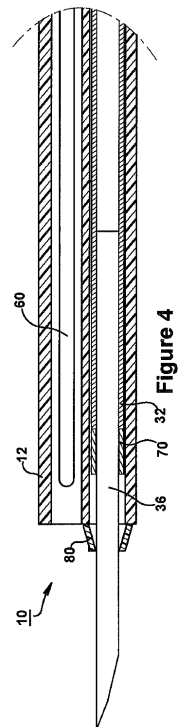
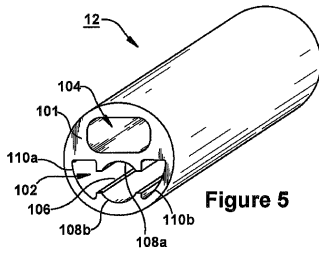
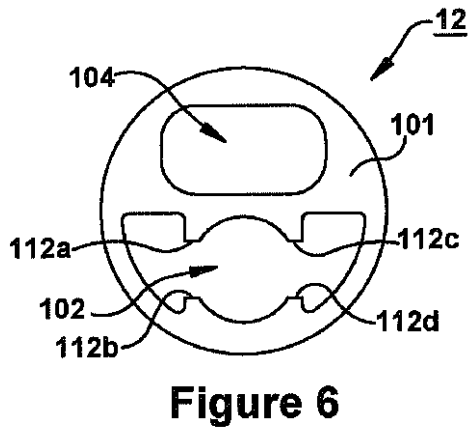


Figure 4

【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 a 】

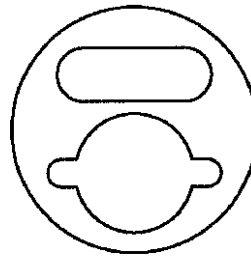


Figure 7a

【 図 7 b 】

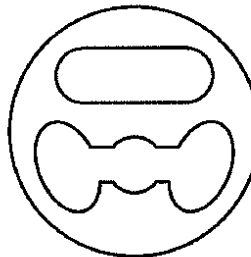


Figure 7b

【 図 7 c 】

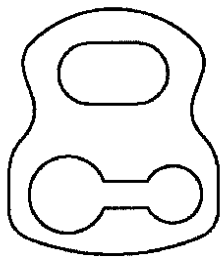


Figure 7c

【 図 7 e 】

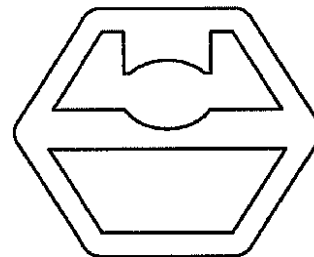


Figure 7e

【 図 7 d 】

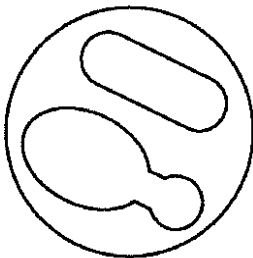


Figure 7d

【 図 8 】

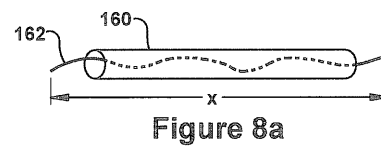


Figure 8a

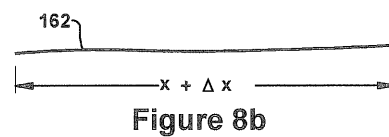


Figure 8b

【図 9】

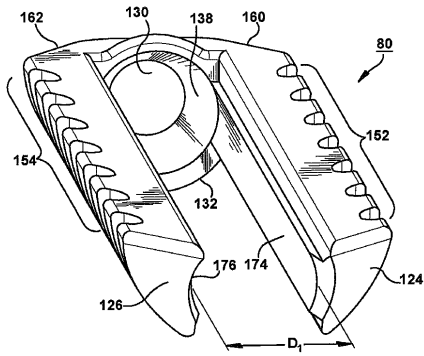


Figure 9

【図 10】

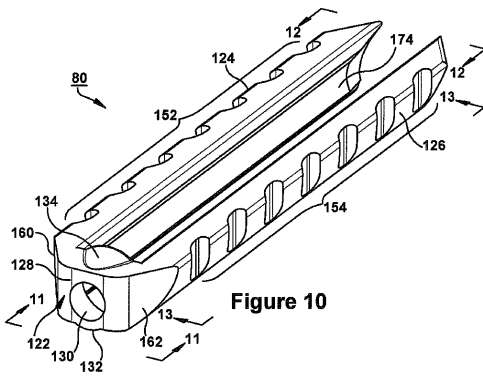


Figure 10

【図 13】

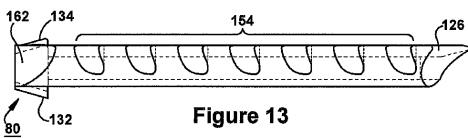


Figure 13

【図 11】

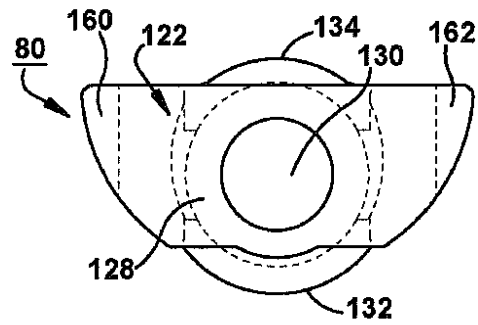


Figure 11

【図 12】

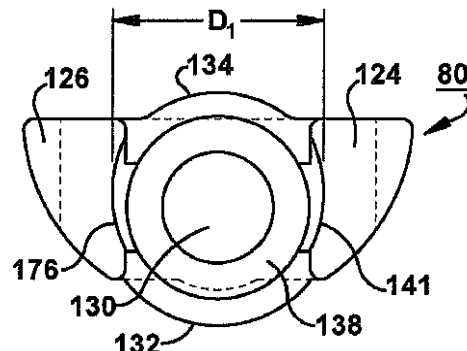


Figure 12

【図 14】

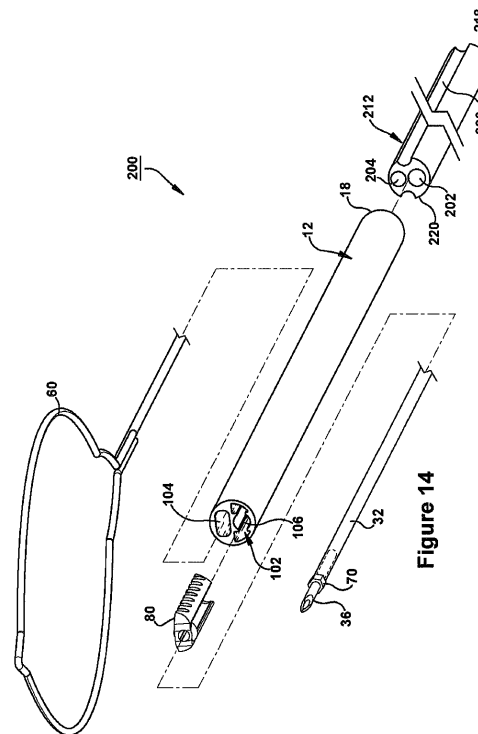


Figure 14

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 08/52342

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - A61B 1/018 USPC - 600/153 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 USPC - 600/153 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched A61B1/00, 1/012 600/101, 104 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PubWEST(USPT,PGPB,EPAB,JPAB); Google Scholar; Search Terms Used: endoscope, catheter, lost motion, backlash, insert, housing, lumen shape, reduce/eliminate/prevent/stop lost motion/backlash/motion loss, needle, cross-section, actuator, hub, stop, motion/deployment		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2005/0107668 A1 (SMITH) 19 May 2005 (19.05.2005) Entire document, especially para[0011] - [0013], para[0034] - [0035], para[0042] and FIGS. 4 and 5.	1-6, 12-15 and 20-23
Y		7-11 and 16-19
Y	US 2005/0267490 A1 (SECREST et al.) 01 December 2005 (01.12.2005) para[0008], [0017], [0025], [0027] and FIGS. 2-4.	7-11 and 16-19
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐		
* 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 "G" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 July 2008 (24.07.2008)		Date of mailing of the international search report 30 JUL 2008
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 Q&P: 571-272-7774

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2007)

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, 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, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ケイ, クリストファー ジェイ.

アメリカ合衆国 オハイオ 44077, コンコード, ケロッグ ロード 7640

(72)発明者 ジョン, ケー. ランドール

アメリカ合衆国 オハイオ 44024, シャードン, スタッキー レーン 9836

(72)発明者 ウスペンスキ, アレクシス

アメリカ合衆国 オハイオ 44084, ロック クリーク, リバーデール ロード 3617

Fターム(参考) 4C061 FF43 GG15 HH04 HH21 HH56

4C066 AA01 BB01 CC01 FF04 LL16 LL30

4C160 FF48 FF56 KK03 KK06 KK17 KK36 KL01 NN09

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2010516435A	公开(公告)日	2010-05-20
申请号	JP2009548397	申请日	2008-01-29
[标]申请(专利权)人(译)	美国内窥镜检查组股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	御.居.结束复印集团公司		
[标]发明人	ケイクリストファージェイ ジョンケーランドール ウスペンスキアレクシス		
发明人	ケイ, クリストファージェイ. ジョン, ケー. ランドール ウスペンスキ, アレクシス		
IPC分类号	A61B17/34 A61B18/14 A61B1/00 A61M5/14		
CPC分类号	A61B17/3478 A61B2017/00269 A61B2017/0084 A61B2017/00929 A61B2018/1407		
FI分类号	A61B17/34 A61B17/39.315 A61B1/00.334.A A61B1/00.334.D A61M5/14.B		
F-TERM分类号	4C061/FF43 4C061/GG15 4C061/HH04 4C061/HH21 4C061/HH56 4C066/AA01 4C066/BB01 4C066/CC01 4C066/FF04 4C066/LL16 4C066/LL30 4C160/FF48 4C160/FF56 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK17 4C160/KK36 4C160/KL01 4C160/NN09		
代理人(译)	夏木森下		
优先权	60/898089 2007-01-29 US		
其他公开文献	JP5318783B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种医疗装置，其具有带有从该构件的近端延伸到远端的内腔的构件。内腔具有由至少一个弯曲壁部分和至少一个固定部分限定的装置部分。诸如针的内窥镜装置附接到致动器，致动器插入管腔的装置部分中。壳体或止挡件插入腔的远端。另外，医疗装置可以具有非导电部分，该非导电部分防止用于激活圈套的射频能量被传递到装置的其他部分，然后将电流引导离开目标组织。包括。

