

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5547736号
(P5547736)

(45) 発行日 平成26年7月16日 (2014. 7. 16)

(24) 登録日 平成26年5月23日 (2014. 5. 23)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 18/04 (2006. 01)

A 6 1 B 17/38 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 13 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2011-530126 (P2011-530126)
 (86) (22) 出願日 平成21年9月28日 (2009. 9. 28)
 (65) 公表番号 特表2012-504461 (P2012-504461A)
 (43) 公表日 平成24年2月23日 (2012. 2. 23)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2009/058575
 (87) 国際公開番号 W02010/039642
 (87) 国際公開日 平成22年4月8日 (2010. 4. 8)
 審査請求日 平成24年9月6日 (2012. 9. 6)
 (31) 優先権主張番号 61/101, 859
 (32) 優先日 平成20年10月1日 (2008. 10. 1)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 511152957
 クック メディカル テクノロジーズ エ
 ルエルシー
 COOK MEDICAL TECHNO
 LOGIES LLC
 アメリカ合衆国 47404 インディア
 ナ州, ブルーミントン, ノース ダニ
 エルズ ウェイ 750
 (73) 特許権者 392015468
 ザ・ジェネラル・ホスピタル・コーポレイ
 ション
 THE GENERAL HOSPITA
 L CORPORATION
 アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 ボ
 ストン フルーツストリート 55
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡とともに使用する円筒体システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡と結合するように構成された近位の円筒体であって、当該近位の円筒体内に配置されたルーメンを有する近位の円筒体と、

前記近位の円筒体と結合された遠位の円筒体であって、当該遠位の円筒体内に配置されたルーメンを有し、前記近位の円筒体に対して長手方向に移動可能である遠位の円筒体と、

前記遠位の円筒体の前記ルーメン内に配置され、前記近位の円筒体の前記ルーメンと前記遠位の円筒体の前記ルーメンの少なくとも一方の中に配置された組織の断片を焼灼するように構成された電気焼灼部材と、

を備え、

前記近位の円筒体と前記遠位の円筒体とが、相互に離脱しないようにして伸縮自在に連結されている、組織の焼灼を容易にするための装置。

【請求項 2】

内視鏡と結合するように構成された近位の円筒体であって、当該近位の円筒体内に配置されたルーメンを有する近位の円筒体と、

前記近位の円筒体と結合された遠位の円筒体であって、当該遠位の円筒体内に配置されたルーメンを有し、前記近位の円筒体に対して長手方向に移動可能である遠位の円筒体と、

前記遠位の円筒体の前記ルーメン内に配置され、前記近位の円筒体の前記ルーメンと前

記遠位の円筒体の前記ルーメンの少なくとも一方の中に配置された組織の断片を焼灼するように構成された電気焼灼部材と、

を備えており、

前記近位の円筒体が近位領域と遠位領域を有しており、前記近位領域の少なくとも一部を前記内視鏡の外表面の周りに配置するように構成されており、前記遠位の円筒体が前記近位の円筒体の前記遠位領域の少なくとも一部の上を長手方向に移動するように配置されており、

前記内視鏡の前記外表面の周りに配置されるように構成された前記近位領域の一部が、前記内視鏡の上に配置されるように構成された大きな直径の状態と、前記近位の円筒体を前記内視鏡の前記外表面の周りで弾性的に固定することができる小さな直径の状態とを有する弾性部材を備えている、組織の焼灼を容易にするための装置。

10

【請求項 3】

前記電気焼灼部材が、組織を少なくとも部分的に囲むために、前記遠位の円筒体の遠位端近傍の位置において、前記遠位の円筒体の内部表面内で周方向に延在する部分を備えている、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記電気焼灼部材がワイヤの遠位端に操作可能に接続されたループを備えており、前記ワイヤの近位端を電流源に接続するように構成された、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 5】

前記遠位の円筒体が、伸張状態と収縮状態の間で可動であり、前記収縮状態で前記近位の円筒体の遠位端面に実質的に隣接して配置される遠位端面を有しており、組織の断片を前記収縮状態で前記近位の円筒体の前記ルーメン内のみに配置することができる、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

20

【請求項 6】

前記遠位の円筒体は、前記近位の円筒体に対して収縮状態から伸張状態まで遠位方向に前進することができ、組織の断片を前記拡張状態の前記遠位の円筒体の前記ルーメンと前記近位の円筒体の前記ルーメンの双方の中に配置することができる、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 7】

前記近位の円筒体の前記遠位領域が、前記遠位の円筒体の遠位への最大移動量を制限するように構成された停止部材を備える、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

30

【請求項 8】

前記近位の円筒体に固定された外側シースと、

前記遠位の円筒体に固定された内側シースと、をさらに備え、

前記内側シースが前記外側シース内で長手方向に移動するように配置されており、前記外側シースに対する前記内側シースの長手方向の移動によって、前記近位の円筒体に対する、該移動に対応する移動を、前記遠位の円筒体にもたらしようになされた、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 9】

前記内側シースが少なくとも 1 つの電気焼灼部材の少なくとも一部分を収容するように構成されたルーメンを備える、請求項 8 に記載の装置。

40

【請求項 10】

前記近位の円筒体が前記外側シースの一部分を収容するように構成された穴を有する張り出した領域を備えており、前記遠位の円筒体が前記内側シースの一部分を収容するように構成された穴を有する張り出した領域を備えている、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 11】

内視鏡をさらに備え、前記近位の円筒体が前記内視鏡の遠位端に配置されている、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 12】

内視鏡と結合するように構成された第 1 の部分を有し、前記内視鏡より遠位に延在して

50

、そこにルーメンを形成する第2の部分にさらに有する少なくとも1つの円筒体と、
前記内視鏡より遠位の位置で前記円筒体の前記ルーメン内に配置された少なくとも1つの電気焼灼部材と、を備えており、

前記電気焼灼部材が、前記電気焼灼部材より近位の位置で前記ルーメン内に配置された組織の少なくとも断片を焼灼するように構成されており、

前記少なくとも1つの円筒体が近位の円筒体と遠位の円筒体とを備えていて、前記遠位の円筒体が前記近位の円筒体に対して長手方向に移動可能であり、

前記近位の円筒体に固定された外側シースと、前記遠位の円筒体に固定された内側シースと、をさらに備え、前記内側シースが前記外側シース内で長手方向に移動するように配置されており、前記外側シースに対する前記内側シースの長手方向の移動によって、前記近位の円筒体に対する、該移動に対応する移動を、前記遠位の円筒体にもたらしうようになされた、組織の焼灼を容易にするための装置。

10

【請求項13】

前記電気焼灼部材が、組織を少なくとも部分的に囲むために、前記遠位の円筒体の遠位端近傍の位置において、前記遠位の円筒体の内部表面内で周方向に延在する部分を備えている、請求項12に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

(優先権主張)

本発明は2008年10月1日出願された、「内視鏡とともに使用する円筒体システム (Barrel System For Use With an Endoscope)」と題する米国仮特許出願第61/101,859号の優先権の利益を主張し、この開示全体を参照により本明細書に援用する。

【0002】

本発明は概括的には、医療装置の分野、より具体的には、組織の焼灼を容易にするために内視鏡とともに使用する円筒体システムに関する。

【背景技術】

【0003】

30

患者の組織の断片を焼灼することが必要か、或いは、望ましい様々な事例がある。例えば、内視鏡手術の間、組織の基礎をなす粘膜下層から組織の粘膜層の断片を取り除くことが望ましくなることがある。

【0004】

典型的には、針尖刀などの1つ以上の切断器を、組織の断片を焼灼するために使用することができる。内視鏡手術では、切断器は内視鏡の補助ルーメンを通して進めることができる。次に、切断器は、内視鏡の遠位端を越えて進められ、器具の先端に電流を供給することによって作動される。いったん加熱されると、切断器を標的組織と係合して焼灼するように配置することができる。例えば、内視鏡の補助ルーメンを通して進められた鉗子を使用することによって、焼灼した組織を捕捉して除去することができる。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

針尖刀などの切断器が前述の方法で使用されるとき、組織を不正確に焼灼するという結果をもたらすことがある。特に、鋭くなっていたり、先が尖っていたり、加熱されていたりする器具が内視鏡より遠位に進められるときに、切断器を不適切に操作して、そのために健全な組織または標的でない組織を焼灼してしまうか、または焼け焦がしてしまう危険性がある。例として、針尖刀などの切断器を使用して胆嚢を肝臓から切り離す場合に、伸張した切断器を使用して安全かつ正確に胆嚢を切除することは難しい。

【0006】

50

さらに、基礎をなす粘膜下組織から粘膜組織を分離するとき、問題が起こり得る。これらの処置では、伸張した切断器は一般に円運動で動かされるが、それは基礎をなす粘膜下組織にまで至る切開の危険性を増す可能性がある。そのうえ、スネアか他の機構の器具が、そのような処置の間、加熱切断器の代わりに使用されるなら、それもまた組織の不正確な摘出をもたらすことがある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は組織の焼灼を容易にするための装置と方法を提供する。一実施形態では、装置は、それぞれルーメンを有する近位の円筒体と遠位の円筒体を備えている。近位の円筒体と遠位の円筒体は、相互に結合されて互いに対して移動可能である。近位の円筒体の少なくとも一部は、内視鏡への装置の取り付けを可能にするために、内視鏡と結合するように構成される。少なくとも1つの電気焼灼部材が、遠位の円筒体のルーメン内に配置されて、近位の円筒体および/または遠位の円筒体のルーメンに引き寄せられた組織の少なくとも断片を焼灼するように構成される。

10

【0008】

一実施形態では、近位の円筒体は近位領域と遠位領域を備えることができる。例えば、近位の円筒体の近位領域の少なくとも一部は、弾性嵌合を使用して内視鏡の外表面の周りに配置されることにより、内視鏡と結合するように構成される。遠位の円筒体は、近位の円筒体の遠位領域の少なくとも一部の上に配置され、近位の円筒体に対して長手方向に選択的に移動するように構成することができる。近位の円筒体に対して遠位の円筒体の最大前進量を制限するために、少なくとも1つの停止部材を近位の円筒体の遠位領域に配置することができる。

20

【0009】

焼灼部材は、組織を少なくとも部分的に囲むために、遠位の円筒体の遠位端近傍の位置において、遠位の円筒体の内部表面内で周方向に延在する部分を備えることができる。焼灼部材は、焼灼部材より近位の位置で、遠位の円筒体および/または近位の円筒体のルーメン内に引き寄せられた組織のみが焼灼できるように構成されることが望ましい。

【0010】

装置はさらに、近位の円筒体に固定された外側シースと、遠位の円筒体に固定された内側シースを備えることができる。内側シースは外側シース内で長手方向に移動するように配置することができる。さらに、電気焼灼部材の一部分は内側シースの一部分内に配置することができる。使用するとき、外側シースに対する内側シースの長手方向の移動は、近位の円筒体に対する、該移動に対応した移動を遠位の円筒体にもたらす。

30

【0011】

好都合なことには、一度に焼灼できる組織の量は、近位の円筒体に対する遠位の円筒体の位置を調整することによって変えることができる。特に、近位の円筒体に対する遠位の円筒体の位置を変えることによって、様々な量の標的組織が、伸縮自在の円筒体の1つ以上のルーメンに引き寄せられ、その後焼灼部材によって切除することができる。そのうえ、さらに別の利点として、伸縮自在の円筒体の収縮した形態は、患者の生体構造への送達を容易にするために比較的小さくすることができ、次に、伸縮自在の円筒体の収縮した形態より大きい組織の断片を取り除くために必要に応じて伸張することができる。

40

【0012】

鉗子などの適切な把持用具は装置とともに使用することができる。把持用具は、焼灼とその後の摘出のために遠位の円筒体および/または近位の円筒体のルーメンに組織を把持して引き寄せるために、内視鏡の補助ルーメンを通して進めるように構成されることが望ましい。

【0013】

本発明の他のシステム、方法、特徴、及び利点は、当業者には、以下の図及び詳細な説明を考察して頂ければ、明らかであり、或いは明らかになるであろう。全てのそのような追加のシステム、方法、特徴、及び利点は、本発明の範囲に含まれるものとし、以下の特許

50

請求の範囲に網羅されるものとする。

【 0 0 1 4 】

本発明は以下の図面と記述を参照してより深く理解することができる。図中の構成要素は必ずしも一定の縮尺ではなく、むしろ本発明の原理を説明することに重点が置かれている。そのうえ、各図において、同様の参照符号が異なる図に亘って対応する部分を示している。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1 A】典型的な先端視野内視鏡の斜視図である。

【図 1 B】内視鏡の遠位領域の拡大図である。

10

【図 2】図 1 の内視鏡とともに使用することができる、伸縮自在の円筒体の収縮状態の斜視図である。

【図 3】図 1 の伸縮自在の円筒体の伸張状態の斜視図である。

【図 4】例示を目的として側面斜視図で示す外側シースと内側シースを有する、図 2 の伸縮自在の円筒体の収縮状態の側面断面図である。

【図 5】例示を目的として側面斜視図で示す外側シースと内側シースを有する、図 3 の伸縮自在の円筒体の伸張状態の側面断面図である。

【図 6】遠位の円筒体の少なくともルーメン内に配置された組織を有する、伸縮自在の円筒体の側面断面図である。

【図 7】別の遠位の円筒体の一部分の側面断面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

本出願では、「近位」という用語は一般的に医療処置中に医師に向かう方向を指し、「遠位」という用語は一般的に医療処置中に患者の生体構造内の標的部位に向かう方向を指す。

【 0 0 1 7 】

ここで図 1 A と図 1 B を参照すると、以下で説明する伸縮自在の円筒体システムとともに使用することができる典型的な内視鏡 2 0 が示されている。図 1 A では、典型的な内視鏡 2 0 は既知の構成の先端視野内視鏡を備え、近位領域 3 2 と遠位領域 3 4 を有している。図 1 B に示すように、内視鏡 2 0 は光ファイバー部品 3 6 と 3 7 を備えることで、内視鏡 2 0 より遠位の像を照明して撮影することができる。医師は、接眼レンズ 3 0 を使用することで内視鏡 2 0 より遠位の像を見ることができる。光ファイバーケーブル 2 4 は内視鏡 2 0 と適切な光源との間に連結される。内視鏡 2 0 の遠位領域 3 4 を操作して、内視鏡 2 0 に付随する様々な部品の作動を容易にするように制御部分 2 3 を設けることができる。

30

【 0 0 1 8 】

図 1 B に示すように、内視鏡 2 0 はまた補助ルーメン 3 8 を備えることができる。補助ポート 2 5 は補助ルーメン 3 8 と流体連通した状態に設置することができ、その結果、補助ポート 2 5 を通して進められた各部品は補助ルーメン 3 8 に向けられる。補助ルーメン 3 8 は、カテーテル、鉗子、スネアおよび同様のものなどの多くの医療用部品に対応できる大きさを有することができる。1つの補助ルーメン 3 8 を示しているが、追加のルーメンを用いてもよい。内視鏡 2 0 の他の構造および部品、ならびにその変形は、一般に当業者に知られており、本発明にとって欠かせないものではない。

40

【 0 0 1 9 】

従来の処置では、内視鏡 2 0 は、消化管などの自然身体管腔を通して標的部位に隣接した位置まで進められる。次に、カテーテルか他の医療装置を内視鏡 2 0 の補助ルーメン 3 8 を通して標的部位に進められる。場合により、針か他の適切な装置を、器官が胃腸壁を通して穿刺するために使用して、さらなる様々な身体領域への経管腔的内視鏡アクセスを可能にすることができる。

【 0 0 2 0 】

50

次に図 2 を参照すると、本発明による伸縮自在の円筒体 5 0 の第 1 の実施形態が示されている。本実施形態では、伸縮自在の円筒体 5 0 は、概ね近位の円筒体 6 0 と遠位の円筒体 8 0 を備えている。以下でさらに詳細を説明するが、近位の円筒体 6 0 は内視鏡 2 0 の遠位領域 3 4 と結合され、遠位の円筒体 8 0 は組織を処理するために構成された焼灼部材 9 5 を備えることができる。遠位の円筒体 8 0 は、選択的に近位の円筒体 6 0 に対して長手方向に進めるか、または引き寄せることができる。

【 0 0 2 1 】

1 つの実施形態では、図 3 から図 5 に最も分かり易く示しているように、近位の円筒体 6 0 は、近位領域 6 2 と遠位領域 6 4 を備えている。近位領域 6 2 は内視鏡 2 0 の遠位領域 3 4 と結合される。図 2 から図 5 に示すように、望ましくは、近位の円筒体 6 0 の近位領域 6 2 の少なくとも一部分は、内視鏡 2 0 の外表面の周りに配置される。

10

【 0 0 2 2 】

1 つの実施形態では、近位領域 6 2 の少なくとも一部は、弛緩状態で第 1 の内径を有し、拡張状態で第 2 のわずかに大きい内径を有する弾性部材を備えている。近位領域 6 2 が弾性を有する場合、該近位領域は、弛緩状態における内径は内視鏡 2 0 の外径よりわずかに小さいのに対して、拡張状態における内径は内視鏡 2 0 の外径よりわずかに大きいようなサイズとすることができる。この構成によって、近位の円筒体 6 0 の少なくとも近位領域 6 2 が弾性的に拡張することが可能となり、内視鏡 2 0 の遠位領域 3 4 の上に配置される。図 2 から図 5 に示すように、所定位置に配置されると、近位領域 6 2 は、弛緩状態に戻ることができ、それにより、内視鏡 2 0 の外表面の周りで摩擦嵌合により近位の円筒体 6 0 と強く係合する。近位部分 6 2 の内表面は、内視鏡 2 0 の外表面で摩擦嵌合を増加させるように構成した肌理またはゴムなどの材料を含むことができる。

20

【 0 0 2 3 】

必要に応じて、固定する手段は、近位の円筒体 6 0 の一部分を内視鏡 2 0 の外表面に直接固定するように貼り付けて、近位の円筒体 6 0 を内視鏡 2 0 に対して動かないようにすることができる。例えば、固定する手段は粘着テープ、熱収縮チューブ、1 つ以上の拘束バンド、ケーブル・タイなどを含むことができる。固定する手段は、患者の内部を通過する内視鏡 2 0 の動きを妨げないように構成し、配置される。典型的な固定する手段と近位の円筒体 6 0 などの構成要素を内視鏡の外表面に固定するための技術のさらなる詳細は、出願人の、2 0 0 7 年 5 月 1 1 日出願の同時係属米国特許出願第 1 1 / 7 4 7、5 7 0 号に説明されており、その開示全体を参照により本明細書に援用する。

30

【 0 0 2 4 】

図 4 と図 5 に最も分かり易く示しているように、近位の円筒体 6 0 の遠位領域 6 4 は作業ルーメン 6 8 を有する概ね管状の形状を有することができる。図 3 から図 5 に示すように、近位の円筒体 6 0 の遠位領域 6 4 における内径と外径は、対応する近位の円筒体 6 0 の近位領域 6 2 の直径より僅かに小さくてもよい。或いは、遠位領域 6 4 の内径は、内視鏡 2 0 の外径と実質的に同一面になるように構成することができる。該寸法は変更されてもよいが、図 4 と図 5 に示すように、遠位領域 6 4 は補助ルーメン 3 8 を貫通する部品の前進、或いは内視鏡 2 0 の光ファイバー部品 3 6 と 3 7 の動きを妨げないことが望ましい。

40

【 0 0 2 5 】

図 4 と図 5 に概ね示すように、近位の円筒体 6 0 の近位領域 6 2 と遠位領域 6 4 は一体として形成されてもよく、或いは、共に固定されるか結合される 2 つの別個の概ね管状の部材で構成されてもよい。従って、近位の円筒体 6 0 は、本願で説明される目的を達成するために、さらに以下の詳細で説明されるように、遠位の円筒体 8 0 とともに使用される 1 つ以上の管状部材を備えることができる。

【 0 0 2 6 】

遠位の円筒体 8 0 は近位領域 8 2 と遠位領域 9 4 を備えている。図 2 と図 4 に示す収縮状態では、遠位の円筒体 8 0 の近位領域 8 2 は、近位の円筒体 6 0 の近位領域 6 2 に接することができる。図 2 と図 4 に示すように、近位の円筒体 6 0 と遠位の円筒体 8 0 は同じ

50

外径を備えることができ、その結果、近位の円筒体 60 と遠位の円筒体 80 が収縮状態で、実質的に互いに同一面にあるようにすることができる。

【0027】

図 4 と図 5 に示すように、遠位の円筒体 80 は近位の円筒体 60 の遠位領域 64 の外径より僅かに大きい内径を備えることが望ましい。それにより、遠位の円筒体 80 は近位の円筒体 60 の遠位領域 64 に対して長手方向に移動するように構成される。

【0028】

遠位の円筒体 80 の近位領域 82 は内向きの停止部材 72 を備えることができる。停止部材 72 は、近位の円筒体 60 の遠位領域 64 に外向けに張り出した停止部材 71 と当接するように構成されることにより、遠位の円筒体 80 の遠位への最大前進量を制限し、近位の円筒体 60 から、ひいては内視鏡 20 から遠位の円筒体 80 が離脱するのを防止する。

10

【0029】

図 2 から図 5 に示すように、少なくとも 1 つの焼灼部材 95 を遠位の円筒体 80 の遠位領域 84 内に配置することができる。一例では、組織を少なくとも部分的に囲むために、焼灼部材 95 の少なくとも一部分が、遠位の円筒体 80 の遠位端近傍の位置において、遠位の円筒体 80 の内部表面内で周方向に延在する部分を備えている。焼灼部材 95 は遠位の円筒体 80 の内側とほぼ同じ、或いは僅かに小さい寸法になるようにされた環状形態を備えてもよい。図 2 と図 4 に示す収縮状態では、焼灼部材 95 を近位の円筒体 60 の遠位先端 69 のすぐ遠位側に配置することができる。さらに、焼灼部材 95 は、遠位の円筒体 80 の遠位先端 89 の近位側の位置で、完全に遠位の円筒体 80 の内側の領域内に配置されることが望ましい。従って、以下のさらなる詳細で説明するように、焼灼部材 95 は周辺の組織ではなく、伸縮自在の円筒体 50 の中に引き込まれた組織を焼灼することができる。

20

【0030】

一実施形態では、焼灼部材 95 は、電流を使用することで加熱できる 1 本以上のワイヤを備えてもよい。焼灼部材 95 はステンレス鋼などの任意の導電性材料から製作することができる。或いは、該焼灼部材はニチノールなどの形状記憶合金から製作されてもよい。電気外科用ジェネレータは、組織を焼灼するのに十分である電気エネルギーを供給するために焼灼部材 95 の近位領域と接続することができる。以下でさらに説明するように、一実施形態では、焼灼部材 95 はその長さの一部に沿って、内側シース 94 を使用することで絶縁することができる。

30

【0031】

近位の円筒体 60 と遠位の円筒体 80 の相対的な移動は様々な方法で行うことができる。1 つの実施形態においては、近位の円筒体と遠位の円筒体を外側シース 92 と内側シース 94 を使用して作動させる。図 3 から図 5 に示すように、外側シース 92 は、近位の円筒体 60 に取り付けられ、一方、内側シース 94 は遠位の円筒体 80 に取り付けられる。内側シース 94 は外側シース 92 の内径より小さい外径を有しており、それによって、外側シース 92 に対する内側シース 94 の長手方向の移動が可能となる。さらに、内側シース 94 は焼灼部材 95 の少なくとも一部を収納するようにされた内径を備えてもよく、それにより、焼灼部材 95 の長さに沿って少なくともその一部分を絶縁している。

40

【0032】

外側シース 92 と内側シース 94 は、近位の円筒体 60 の張り出した領域 65 と遠位の円筒体 80 の張り出した領域 85 にそれぞれ結合することができる。図 3 から図 5 に示すように、一実施形態では、近位の円筒体 60 の張り出した領域 65 は、それを貫いて配置された穴 66 を備えている。外側シース 92 は穴 66 と連通して取り付けられている。図 4 と図 5 に示すように、外側シース 92 は穴 66 内に少なくとも部分的に取り付けることができる。外側シース 92 は近位の円筒体 60 に堅く取り付けられており、該近位の円筒体 60 は内視鏡 20 に固定されているので、外側シース 92 は内視鏡 20 に対する長手方向の移動に対して事実上固定される。

50

【 0 0 3 3 】

図 2 から図 5 に示すように、遠位の円筒体 8 0 の張り出した領域 8 5 は同様にそれを貫いて配置された穴 8 6 を備えている。内側シース 9 4 が外側シース 9 2 を貫通して配置されており、内側シース 9 4 は穴 8 6 と連通して取り付けられるように、外側シース 9 2 より遠位に延在している。図 4 と図 5 に示すように、内側シース 9 4 は、穴 8 6 内に少なくとも部分的に取り付けられるのが望ましい。内側シース 9 4 は遠位の円筒体 8 0 に堅く取り付けられる。したがって、外側シース 9 2 に対する内側シース 9 4 の遠位への前進によって、近位の円筒体 6 0 と内視鏡 2 0 に対する、該移動に対応した移動を、遠位の円筒体 8 0 にもたらず。

【 0 0 3 4 】

必要に応じて、外側シース 9 2 の 1 つ以上の部分を内視鏡 2 0 の外表面に直接固定するように 1 つ以上の固定手段を貼り付けて、外側シース 9 2 を内視鏡 2 0 に対して動かないようにすることができる。先に述べたように、適切な固定手段には、粘着テープ、熱収縮チューブ、1 つ以上の拘束バンド、ケーブル結合などが含まれる。そのような固定手段は、内視鏡 2 0 を患者内を通して移動させるとき、外側シース 9 2 に起因する潜在的な妨害を減少することができる。

【 0 0 3 5 】

安全で効果的なやり方で粘膜下層組織から離れて粘膜組織 T を焼灼するための伸縮自在の円筒体 5 0 の典型的な使用方法を説明していく。第一ステップでは、近位の円筒体 6 0 の近位部分 6 2 の少なくとも一部分を内視鏡 2 0 に固定することによって、伸縮自在の円筒体 5 0 を使用できるように内視鏡 2 0 を改良することができる。例えば、近位部分 6 2 を内視鏡 2 0 の遠位領域 3 4 に被せて取り付け、近位部分 6 2 の弾性特性、および / または、外部の固定手段を使用することで固定することができる。以上に述べたように、1 つ以上の位置において固定手段を使用することで、外側シース 9 2 の一部分も内視鏡 2 0 に固定することができる。

【 0 0 3 6 】

光ファイバー構成要素 3 6 と 3 7、超音波振動子、放射線不透過バンドと併用する蛍光透視法技術、および同様のものなど適当な映像技術を使用することで、内視鏡 2 0 を所望の標的部位に進めることができる。望ましくは、内視鏡 2 0 は、装置の送達の間、近位の円筒体 6 0 と遠位の円筒体 8 0 は互いに実質的に同一面となるような図 2 と図 4 に示した収縮状態で、遠位の円筒体 8 0 とともに標的部位に向かって進められる。

【 0 0 3 7 】

医師は、いったん装置を焼灼されるべき粘膜組織 T に隣接して適切に配置すると、近位の円筒体 6 0 に対して遠位の円筒体 8 0 を前進させるか否かを判断することができる。遠位の円筒体 8 0 を前進させない場合、図 4 に示すように、焼灼部材 9 5 によって焼灼できる組織の最大容積は、近位の円筒体 6 0 の遠位領域 6 4 内の作業ルーメン 6 8 の容積とほぼ同じか、または、僅かに大きい。遠位の円筒体 8 0 を完全に前進させる場合、図 5 に示すように焼灼部材 9 5 によって焼灼できる組織の最大容積は、おおよそ、近位の円筒体 6 0 の遠位領域 6 4 内の作業ルーメン 6 8 に遠位の円筒体 8 0 内の作業ルーメン 8 8 を加えた総合容積となる。医師はまた、所望の容積を得るために、図 4 と図 5 に示す最も近位または最も遠位の位置の任意の中間位置に、遠位の円筒体 8 0 を移動させるように選択できる。

【 0 0 3 8 】

上述のように、内側シース 9 4 を遠位方向に前進させることによって、遠位の円筒体 8 0 を近位の円筒体 6 0 に対して所望の間隔を前進させることができる。伸張状態の図 3 と図 5 に示すように、内側シース 9 4 が遠位の円筒体 8 0 の張り出した領域 8 5 に堅く取り付けられるので、外側シース 9 2 に対する内側シース 9 4 の遠位への前進によって、近位の円筒体 6 0 に対する、該移動に対応する遠位への前進を、遠位の円筒体 8 0 にもたらず。図 5 に示すように、近位の円筒体 6 0 に対する遠位の円筒体 8 0 の遠位への最大前進量が、近位の円筒体 6 0 の停止部材 7 1 に当接している遠位の円筒体 8 0 の停止部材 7 2 に

10

20

30

40

50

よって制限されていることに注意するべきである。

【 0 0 3 9 】

図 5 に示すように、遠位の円筒体 8 0 が近位の円筒体 6 0 に対して所望の長手方向の位置に配置されるとき、鉗子か他の適当な把持器具を、内視鏡 2 0 の補助ルーメン 3 8 を通して前進させ、標的の粘膜組織 T を把持するために内視鏡より遠位に配置することができる。図 6 に示すように、鉗子か他の器具を、組織 T を把持するように作動させ、次に標的の粘膜組織 T の少なくとも選択された部分を、遠位の円筒体 8 0 内の作業ルーメン 8 8、および / または、近位の円筒体 6 0 の遠位領域 6 4 内の作業ルーメン 6 8 の中に引き寄せられるように後退させることができる。或いは、標的組織 T を近位の円筒体 6 0 および / または遠位の円筒体 8 0 に引き寄せるために、補助ルーメン 3 8 を通して吸引力を加えることができる。好都合なことには、光ファイバー部品 3 6 と 3 7 は、この過程の間、内視鏡 2 0 より遠位の像を照明して撮影することができる。

10

【 0 0 4 0 】

図 6 に示すように、標的組織 T は、近位の円筒体 6 0 および遠位の円筒体 8 0 双方の全内部容積か、代わりに、近位の円筒体 6 0 および遠位の円筒体 8 0 の一方又は両方の一部分だけに実質的に引き込むことができることに注意するべきである。吸引力が補助ルーメン 3 8 を通して加えられると、標的組織 T は該吸引力によって、近位の円筒体 6 0 および / または遠位の円筒体 8 0 の全内部容積に実質的に引き込むことができる。さらに、この時、遠位の円筒体 8 0 の遠位先端 8 9 は、組織に当接するか、組織のすぐ近位側に配置することができることに注意するべきである。

20

【 0 0 4 1 】

図 6 に示すように、所望量の組織 T が捕捉されて、焼灼部材 9 5 に対して適切に位置決めされると、焼灼部材 9 5 は、焼灼部材 9 5 より近位の位置の伸縮自在の円筒体 5 0 内で粘膜組織 T を切開するように作動し、その結果、粘膜下組織から粘膜組織 T を分離することができる。

【 0 0 4 2 】

好都合なことには、本実施形態の伸縮自在の円筒体 5 0 を使用すると、遠位の円筒体 8 0 および / または近位の円筒体 6 0 の内側の領域内に引き寄せられる所望の粘膜組織 T だけを切断することができる。周囲の粘膜組織、並びに粘膜下組織は焼灼部材 9 5 によって誤って切開されないであろう。誤って不要な組織を切開するリスクは、実質的に減少するか、または排除することができる。

30

【 0 0 4 3 】

さらに、一度に焼灼できる組織 T の量は、近位の円筒体 6 0 に対する遠位の円筒体 8 0 の位置を調整することによって変えることができる。より具体的には、組織 T は、遠位の円筒体 8 0 内の作業ルーメン 8 8 および / または近位の円筒体 6 0 の遠位領域 6 4 内の作業ルーメン 6 8 に引き寄せることができる。図 2 と図 4 の収縮状態では、伸縮自在の円筒体 5 0 に引き寄せられた組織は、近位の円筒体 6 0 の作業ルーメン 6 8 内に実質的に配置される。しかしながら、遠位の円筒体 8 0 が遠位方向に進められ、図 3 と図 5 の伸張状態あるとき、組織を遠位の円筒体 8 0 内の作業ルーメン 8 8 と近位の円筒体 6 0 の遠位領域 6 4 内の作業ルーメン 6 8 の双方の中に引き寄せることができる。或いは、図 3 と図 5 の伸張状態では、組織が遠位の円筒体 8 0 内の作業ルーメン 8 8 内にのみ位置するように、該組織を該円筒体に僅かにだけ引き寄せることができる。従って、近位の円筒体 6 0 に対する遠位の円筒体 8 0 の位置を変えることによって、様々な量の標的組織を、伸縮自在の円筒体 5 0 の 1 つ以上の作業ルーメンに引き寄せ、その後焼灼部材 9 5 によって切除することができる。そのうえ、さらに別の利点として伸縮自在の円筒体 5 0 の収縮した形態は、患者の生体構造への送達を容易にするために比較的小さくすることができ、そして、伸縮自在の円筒体 5 0 の収縮した形態より大きい組織の断片を取り除くために必要に応じて伸張させることができる。

40

【 0 0 4 4 】

別の典型的な処置では、伸縮自在の円筒体 5 0 は周囲の組織から器官を分離するのに使

50

用することができる。例えば、胆嚢などの器官を取り除くために、器官の一部を遠位の円筒体 80 および / または近位の円筒体 60 の作業ルーメンに引き寄せて、その後安全に切開して肝臓から切り離すことができる。

【0045】

以上で言及した処置は、他の多数の処置が可能であることが明らかなように、伸縮自在の円筒体 50 が使用できるほんの僅かの例である。さらに、本発明により提供される伸縮自在の円筒体 50 は、多くの既存の市販内視鏡と併せて使用することができる。

【0046】

代わりの実施形態では、円筒体システムは本明細書に説明される伸縮自在の特徴を備える必要はない。この代わりの実施形態では、第 1 と第 2 の部分を有する単一の円筒体を設けることができる。第 1 の部分は内視鏡 20 と結合するように構成されており、第 2 の部分は内視鏡 20 より遠位に延在して、そこに作業ルーメンを形成している。電気焼灼部材 95 は、内視鏡より遠位の位置で円筒体の作業ルーメン内に配置されて、該電気焼灼部材より近位の位置で作業ルーメンに引き寄せられた組織を切開するように構成されている。したがって、本実施形態では、円筒体部材は、伸縮自在ではないにもかかわらず、内視鏡と結合するように構成され、安全に効果的に組織を切開するために、円筒体の中に組織を引き寄せるように構成されている。

【0047】

さらに、遠位の円筒体 80 および / または焼灼部材 95 の構成は変更することができる。例えば、図 7 を参照すると、代わりの遠位の円筒体 80' は円周方向の溝 99 を備えることができ、該溝は座金形状の焼灼部材 95 を収容するように構成されている。焼灼部材 95 は、遠位の円筒体 80 の張り出した領域 85 に形成された穴 86 を通って電流源と接続された状態で配置することができる。遠位の円筒体 80 と焼灼部材 95 の更なる構成が本発明の範囲内に含まれる。

【0048】

本発明の様々な実施形態を説明してきたが、さらに多くの実施形態と実現が本発明の範囲内で可能であることは、当業者には明らかであろう。従って、本発明は付随の特許請求の範囲とそれらの等価物に照らして見た場合を除き、限定されない。

【符号の説明】

【0049】

- 20 内視鏡
- 23 制御部分
- 24 光ファイバーケーブル
- 25 補助ポート
- 30 接眼レンズ
- 32、62、82 近位領域
- 34、64、84 遠位領域
- 36、37 光ファイバー部品
- 38 補助ルーメン
- 50 伸縮自在の円筒体
- 60 近位の円筒体
- 65、85 張り出した領域
- 66、86 穴
- 68、88 作業ルーメン
- 69、89 遠位先端
- 71、72 停止部材
- 80、80' 遠位の円筒体
- 92 外側シース
- 94 内側シース
- 95 焼灼部材

10

20

30

40

50

9 9 円周方向の溝

【図 1 A】

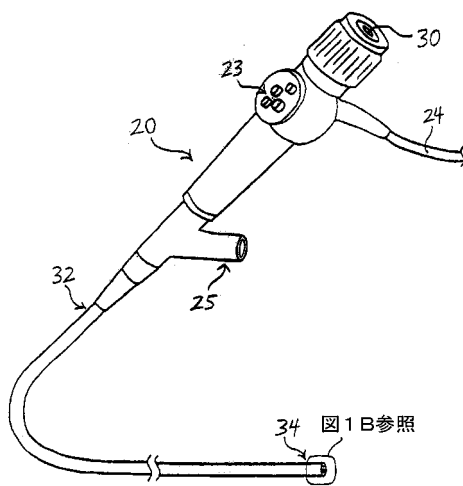


FIG. 1A

【図 1 B】

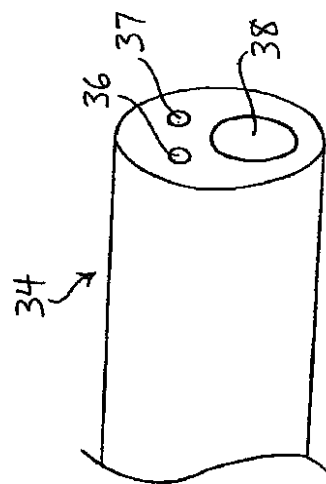
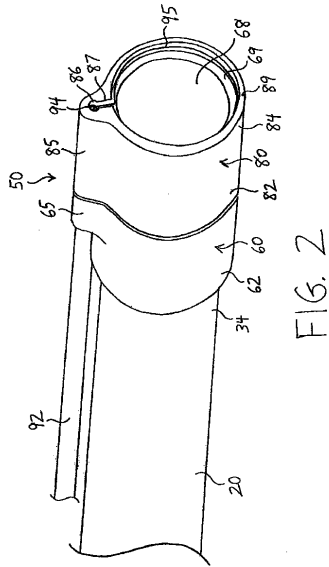
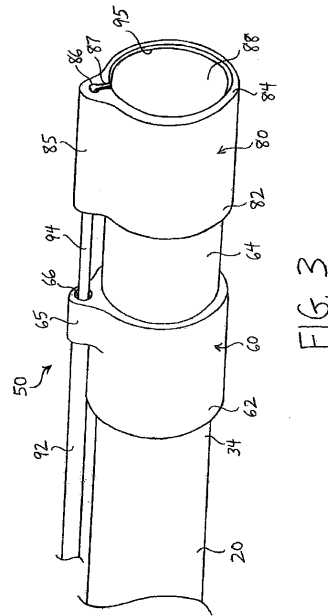


FIG. 1B

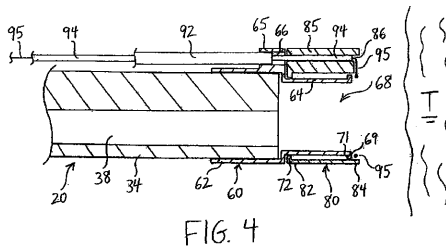
【図 2】



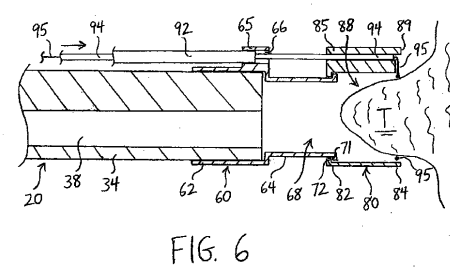
【図 3】



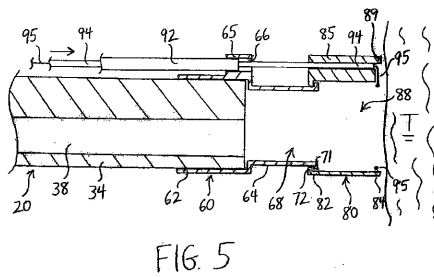
【図 4】



【図 6】



【図 5】



【図 7】

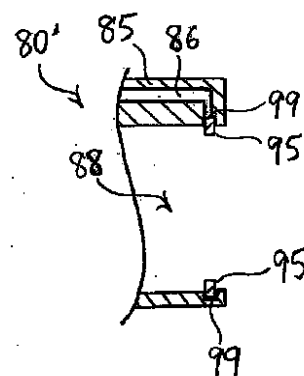


FIG. 7

フロントページの続き

(74)代理人 100083895

弁理士 伊藤 茂

(72)発明者 サーティ, ヴィルー, シー.

アメリカ合衆国 27104 ノースカロライナ州, ウィンストン - セーレム, チェスウィク
レーン 103

(72)発明者 ウィリングハム, フィールド, エフ.

アメリカ合衆国 02114 マサチューセッツ州, ボストン, フルート ストリート 55

審査官 井上 哲男

(56)参考文献 特開平10-328202(JP,A)

特表2005-508659(JP,A)

特開2005-224262(JP,A)

特開2005-027722(JP,A)

特開2003-299663(JP,A)

特開2001-095812(JP,A)

特開平11-192203(JP,A)

特開昭50-042687(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 18/12

A61B 18/14

专利名称(译)	与内窥镜一起使用的气缸系统		
公开(公告)号	JP5547736B2	公开(公告)日	2014-07-16
申请号	JP2011530126	申请日	2009-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	库克医学技术有限责任公司 WILSONCOOK医疗 总医院集团 通用医疗公司		
申请(专利权)人(译)	威尔逊 - 库克医疗公司 总医院集团		
当前申请(专利权)人(译)	库克医疗技术有限责任公司 总医院集团		
[标]发明人	サーティヴィルーシー ウィリングハムフィールドエフ		
发明人	サーティ, ヴィルー, シー. ウィリングハム, フィールド, エフ.		
IPC分类号	A61B18/04 A61B18/14		
CPC分类号	A61B18/085 A61B1/00087 A61B1/0014 A61B1/012 A61B2018/1407 A61B2018/1495 A61B2034/2063		
FI分类号	A61B17/38.310 A61B17/39.315		
代理人(译)	伊藤 茂		
审查员(译)	井上哲夫		
优先权	61/101859 2008-10-01 US		
其他公开文献	JP2012504461A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本实施例提供了用于促进组织烧灼的装置和方法。在一个实施例中，该装置包括近侧筒和远侧筒，它们连接在一起并可相对于彼此移动。近端筒的至少一部分可以联接到内窥镜以将装置固定到内窥镜。至少一个电烙器构件设置在远侧筒的内腔中并且构造成烧灼至少一部分组织被拉入近侧筒的内腔和/或远侧筒的内腔中。

【 図 1 B 】

