

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4943057号
(P4943057)

(45) 発行日 平成24年5月30日 (2012.5.30)

(24) 登録日 平成24年3月9日 (2012.3.9)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 10/02 (2006.01)

A 6 1 B 10/00 1 0 3 Z

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

A 6 1 B 18/12 (2006.01)

A 6 1 B 17/39 3 1 0

請求項の数 4 外国語出願 (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2006-134136 (P2006-134136)
 (22) 出願日 平成18年5月12日 (2006.5.12)
 (65) 公開番号 特開2006-334398 (P2006-334398A)
 (43) 公開日 平成18年12月14日 (2006.12.14)
 審査請求日 平成21年4月16日 (2009.4.16)
 (31) 優先権主張番号 11/129,601
 (32) 優先日 平成17年5月13日 (2005.5.13)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 595057890
 エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド
 Ethicon Endo-Surgery, Inc.
 アメリカ合衆国、45242 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4545
 (74) 代理人 100088605
 弁理士 加藤 公延
 (72) 発明者 ルドルフ・エイチ・ノビス
 アメリカ合衆国、450440 オハイオ州、メーソン、アトリウム・コート 4594

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用の医療器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡用の装置において、

本体と、該本体に形成された組織受入れ開口部と、前記組織受入れ開口部と関連した R F 組織切除要素とを備えた組織切除器具を有し、

前記組織切除器具は、前記内視鏡の遠位端部に対して近位側および遠位側に位置決めでき、

前記 R F 組織切除要素により切断された組織を受け入れる受入部材を更に有し、

前記受入部材は、前記組織受入れ開口部を閉鎖する閉鎖位置と前記組織受入れ開口部を開放する開放位置との間で移動でき、

前記受入部材が前記開放位置にある場合、組織が前記組織切除器具の前記本体内に引き入れられて、組織が前記 R F 組織切除要素により切断され、

前記受入部材が前記閉鎖位置にある場合、切断された組織が前記受入部材に保持される、装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の装置において、

前記受入部材は、切断された組織を保持する保持部材を備えている、装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の装置において、

前記保持部材はガーゼ部材である、装置。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 の何れか 1 つに記載の装置において、

前記組織切除器具の前記本体は、真空源に連通している、装置。

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

関連特許出願の参照

本願は、ノビス等 (Nobis et al.) 名義で 2004 年 5 月 14 日に出願された米国仮特許出願第 60 / 571, 226 号 (発明の名称: Medical Devices for use with Endoscope) の優先権主張出願であり、かかる米国仮特許出願を参照により引用し、その開示内容を本明細書の一部とする。

10

【0002】

本願はまた、以下の特許出願、即ち、2003 年 5 月 16 日に出願された米国特許出願第 10 / 440, 957 号 (代理人事件番号 END 5119)、2003 年 5 月 16 日に出願された米国特許出願第 10 / 440, 660 号 (代理人事件番号 END 5120)、2003 年 5 月 16 日に出願された米国特許出願第 10 / 440, 956 号 (代理人事件番号 END 5121)、2003 年 9 月 29 日に出願された米国特許出願第 10 / 673, 954 号 (代理人事件番号 END 5208)、2003 年 9 月 29 日に出願された米国特許出願第 10 / 673, 928 号 (代理人事件番号 END 5209)、2003 年 9 月 29 日に出願された米国特許出願第 10 / 673, 953 号 (代理人事件番号 END 5210) を相互参照し、参照することによりこれら米国特許出願の記載内容を、本明細書の一部とする。

20

【0003】

本願はまた、ロング等 (Long et al.) 名義で 2005 年 5 月 12 日に出願された米国特許出願 (発明の名称: Medical Instrument having a Guidewire and an Add-to Catheter) (代理人事件番号 END - 5335 USNP 5) (願番未付与) およびステファンシク等 (Stefanchik et al.) 名義で 2005 年 5 月 13 日に出願された米国特許出願 (発明の名称: Improved Track for Medical Devices) (代理人事件番号 END - 5119 CIP 1) (願番未付与) の優先権主張出願でもあり、これら米国特許出願を参照により、本明細書の一部とする。

30

【0004】

発明の分野

本発明は、医療器具に関し、特に、内視鏡と関連して用いられると共に (あるいは) 内視鏡手技と関連して用いられる医療器具に関する。

【0005】

背景

最小侵襲手技は、かかる手技が疼痛を減少させると共に従来型の開放医療手技と比較して比較的迅速な回復時間をもたらすことができるので望ましい。多くの最小侵襲手技は、内視鏡 (腹腔鏡を含むが、これには限定されない) を用いて行われる。かかる手技により、外科医は、医療器械およびアクセサリを患者の体に設けた小さな接近開口部を通して位置決めし、操作し、そして視認することができる。腹腔鏡は、内視鏡 (多くの場合、剛性腹腔鏡) を用いるこのような「体内手術 (endosurgical)」方式を説明するために用いられる用語である。この種の手技では、アクセサリ器具は、体壁を貫通して配置されたトロカールを通して患者の体内に挿入される場合が多い。

40

【0006】

依然として低侵襲治療は、生まれつきの身体開口部を通して治療部位まで内視鏡を挿入することによって行われる治療法を含む。この方式の例としては、膀胱鏡検査、子宮鏡検査、食道胃十二指腸内視鏡検査および結腸内視鏡検査が挙げられるが、これらには限定されない。これら手技のうち多くは、手技中、可撓性内視鏡を用いている。可撓性内視鏡は、近位端部のところの制御装置を利用することによりユーザにより制御できる遠位端部の

50

ところの近くの可撓性の操向性区分を有する場合が多い。

【 0 0 0 7 】

可撓性内視鏡の中には、比較的小径であって（直径が1 mm～3 mm）、一体形アクセサリチャンネル（これは、生検チャンネルまたは作業チャンネルと呼ばれる）を備えていないものがある。可撓性内視鏡の中には、患者の体内での診断または治療を行うために医療器具および他のアクセサリ器具を導入したり抜去したりする目的で直径が約2.0～3.5 mmの一体形作業チャンネルを有するものもあり、かかる可撓性内視鏡としては、胃鏡や結腸内視鏡が挙げられる。その結果、外科医により用いられるアクセサリ器具は、用いられる内視鏡のアクセサリチャンネルの直径により寸法が制限される場合がある。加うるに、外科医は、1つの作業チャンネルを備えた標準型内視鏡を用いる場合、単一のアクセサリ器具に限定する場合がある。

10

【 0 0 0 8 】

或る特定の専用内視鏡、例えば、比較的大きなアクセサリを通すためまたは大きな凝血を吸引する能力を与えるために使用できる直径が5 mmの作業チャンネルを備えた大型作業チャンネル内視鏡が利用可能である。他の専用内視鏡としては、2つの作業チャンネルを備えたものがある。かかる大径/多作業チャンネル内視鏡の一欠点は、かかる器具が比較的高価な場合があるということである。さらに、かかる大径/多作業チャンネル内視鏡は、内視鏡を比較的剛性にする外径を有する場合がありまたは内視鏡の挿管を困難にする外径を有する場合がある。

【 0 0 0 9 】

20

種々の特許文献、例えば、シルバースタイン（Silverstein）に付与された米国特許第5,025,778号明細書、オピエ（Opie）に付与された米国特許第4,947,827号明細書、ソーアー（Sauer）名義で2002年8月8日に出版公開された米国特許出願公開第2002/107530号明細書、マツイ（Matsui）に付与された米国特許第6,352,503号明細書は、内視鏡と関連した外部形状を開示した方法またはシステムを記載している。公知のシステムの一欠点は、内視鏡の外部で用いられる器具の遠位端部が比較的制御を外れた状態で動き、アクセサリが精度を失いまたは内視鏡の画像化性能の所望の視野内に維持される能力を失う恐れがあるということにある。

【 0 0 1 0 】

ハーマン（Herrmann）名義で2000年8月24日に公表された国際公開第WO00/48506号パンフレットは、少なくとも1つの補助装置を備えた変形可能な内視鏡を開示している。内視鏡および補助器具を備えたユニットは、断面が非円形であると言われる。かかる非円形内視鏡は、費用、複雑さ、またはクリーニング/滅菌の容易性の観点から見て不都合のある場合がある。例えば、滑らかで実質的に円形の断面を備えた標準型内視鏡は、衛生化処理を施し、きれいにするのに比較的容易である場合がある。

30

【 0 0 1 1 】

コーテンバッハ（Kortenbach）名義で2000年8月24日に公表された国際公開第WO00/48506号パンフレット（以下、「コーテンバッハ文献」という）は、医療器械を内視鏡の外部上でこれに沿って送り出して内視鏡のルーメン中に嵌まるには大きすぎる器械の使用を可能にする方法および器具を開示している。コーテンバッハ文献は、内視鏡に用いられるカラー、弾性ストラップ、再閉鎖可能な継ぎ目を備えた可撓性シース、可撓性ポリマー押出物および不規則な（押し潰し可能な）断面を備えたルーメンを備える柔軟な接線方向シースを開示している。コーテンバッハ文献はまた、逆T字形の軌道を開示している。

40

【 0 0 1 2 】

発明の概要

一実施形態では本発明は、内視鏡と併用することができる組織切除器具を提供する。この組織切除器具は、組織受入れ開口部およびRF組織カッターを有し、かかる組織切除器具を内視鏡の遠位端部に対して近位側に位置決めしたり遠位側に位置決めしたりすることができる。別の実施形態では、本発明は、組織受入れ開口部および組織貯蔵コンポーネント

50

、例えば、開口部に対して動くことができ、組織サンプルを貯蔵するよう摺動自在に支持されたそりを有する組織切除器具を提供する。

【 0 0 1 3 】

発明の詳細な説明

本発明は、患者の体内への医療アクセサリの導入を容易にするための案内システムである。一例を挙げると、本発明は、患者としてのヒトの大腸内での軟性内視鏡検査法の利用に関して図示されると共に説明される。しかしながら、本発明は、ヒトまたは他の哺乳動物の体内管腔に接近する他の医療技術への使用にも利用でき、かかる医療技術としては、硬性内視鏡検査法、腹腔鏡検査法、膀胱鏡検査法、子宮鏡検査法、食道胃十二指腸内視鏡検査法、S状結腸鏡検査法、直腸鏡検査法または小腸検査法が挙げられるが、これらには限定されない。

10

【 0 0 1 4 】

参考までに、図1～図16は、2003年5月16日に出願された米国特許出願第10/440,957号明細書に開示された器具を示している。

【 0 0 1 5 】

図1は、2003年5月16日に出願された米国特許出願第10/440,957号明細書に示された案内システム20の一実施形態の断面図である。図1において、案内システム20は、通常は、案内レール30の形態をした軌道、嵌合部材40およびアクセサリ50を有するものとして示されている。図1に示す実施形態では、アクセサリ50は、内視鏡と一緒に医療器械を受け入れてこれを案内するための可撓性管状案内の形態をとることができる。案内システム20は、アクセサリ50を別の医療器械、例えば内視鏡の長さに沿って制御された仕方で摺動させる手段を提供することにより患者の体内へのアクセサリ50の導入を容易にするために使用できる。レール30は、フランジ25の形態をした可撓性繊維によって内視鏡の外面から間隔を置いた関係をなして可撓的に支持できる。フランジ25の厚さtを約0.127ミリ(約0.005インチ)～約0.762ミリ(約0.030インチ)、その高さhを、約0.508ミリ(約0.020インチ)～25.4ミリ(1.0インチ)とすることができる。一実施形態では、高さhは、例えば結腸内視鏡検査における結腸内視鏡の使用と関連した用途では、約2.032ミリ(約0.080インチ)～5.080ミリ(約0.200インチ)にできる。フランジ25は、可撓性材料、例えば可撓性プラスチック材料で作ることができる。フランジ25を形成できる適当な一材料は、熱可塑性エラストマー、例えばテルカール(Telcar) 1025-75(ロードアイランド州ボーチュケット所在のテクノール・アペックス(Teknor-Apex)社から入手できる)として商業的に指定された材料である。高さhにより、内視鏡の外面からアクセサリ50が離れた状態となる。高さhは、案内システム20に用いられる内視鏡の外径の約1/2以上であるように選択できる。理屈で決め付けるわけではないが、かかる高さhは、内視鏡100の曲げ/撓み時に、フランジ25のかかる高さhにより、レール30が動いて内視鏡の曲げの中立軸線とほぼ一致し、レール30が内視鏡100の曲げ剛性をそれほど高めることがないという利点をもたらすことができる。

20

30

【 0 0 1 6 】

嵌合部材40は、相互係止輪郭によりレール30に作動的に結合されている。嵌合部材40の第1の輪郭140は、レール30の第2の輪郭132と実質的に一致した形状を有する場合があり、従って、嵌合部材40は、レール30に沿って摺動するようになる。嵌合部材40とレール30の嵌合面相互間には公称の隙間距離があり、従って、一方を他方に対して摺動させるときに動かなくなることや締め付け合うことがないようになっている。引き出しスライダ内での引き出しのようにレール30に沿う嵌合部材40の摺動を可能にするには0.127ミリ(0.005インチ)という公称の隙間を設けることができる。

40

【 0 0 1 7 】

レール30と嵌合部材40の両方またはこれらのうち一方は、これらが互いに対して摺動するときにこれら部材相互間に低摩擦係数をもたらすためには可撓性の低摩擦(「滑り

50

やすい」) プラスチック材料、例えば、ポリエチレン、テフロン (Teflon: 登録商標) またはポリプロピレンで作ることができる。案内システム 20 の長さ (図 1 の紙面に垂直に測定した長さ) は断面の幅 (図 1 の紙面内の水平線に平行に測定した幅) よりも非常に長いので、種々のコンポーネント、例えばレール 30、嵌合部材 40、取付けフランジ 25 またはアクセサリ 50 を押出成形法で作ることができるが、かかる方法は不要である。加うるに、レール 30 とフランジ 25 を例えば押出成形法により一体品として形成することができる。これと同様に、嵌合部材 40 とアクセサリ 50 を、一体品として形成することができ、または任意適当な取付け方法により互いに接合できる。図 1 においては、フランジ 25 は、取付けベース 24 を含むことができる。取付けベース 24 は、内視鏡の外面へのフランジ 25 の解除可能な取付けを提供することができる。例えば、取付けベース 24 は、底面 23 に接着剤層を有してもよく、かかる接着剤層により、フランジ 25 を内視鏡に取り付けることができる。また、フランジ 25 を接着剤スプレーまたはテープ、ベルクロ (Velcro: 登録商標) のような取付け材料、非粘性シリコンテープ、熱収縮チューブのセグメントまたは他の適当な取付け手段で内視鏡に固定することができる。かかる取付けにより、レール 30 を数多くのサイズの標準型内視鏡に取り付けることができ、案内システム 20 を既にユーザによって所有されている標準機器と両立させることができる。

【0018】

図 2 A ~ 図 2 C は、案内システム 20 の別の実施形態を示している。図 2 A は、案内システム 20 のアクセサリ 50 および嵌合部材 40 の等角図である。図 2 B は、レール 30 および薄肉管 27 と関連した取付けフランジ 25 の等角図である。図 2 C は、アクセサリ案内 50、嵌合部材 40、レール 30、フランジ 25 および可撓性シースの形態をとることができる薄肉管 27 を含む組立て状態の案内システム 20 の断面図である。

【0019】

図 2 B および図 2 C では、取付けフランジ 25 を薄肉管 27 に取り付けてもよくまたはこれと一体に形成してもよい (例えば押出成形法により)。薄肉管 27 は、可撓性であり、これは、内視鏡上でこれに沿って摺動するよう寸法決めできる。案内システム 20 は、内視鏡 100 の挿入長さ (患者の体内に入る長さを意味している) と実質的に同一である連続した途切れていない長さを有することができる。変形例として、案内システムは、内視鏡 100 の挿入長さよりも長い全体長さを有していてもよい。一実施形態では、薄肉管 27、フランジ 25 およびレール 30 は、連続した途切れていない長さとして、少なくとも約 50 センチメートル、特に少なくとも約 100 cm であることができ、更に好ましくは、例えば結腸内視鏡および結腸内視鏡検査と関連した作業の場合、少なくとも約 160 cm とすることができる。

【0020】

薄肉管 27 の内径は、内視鏡 100 の外径よりも僅かに大きくなるよう寸法決めできる。薄肉管 27 内に配置された内視鏡 100 は、例えば内視鏡 100 を後屈させまたは曲げまたは湾曲させた場合に管 27 に対して回転することができる。内視鏡に対する管 27 (およびフランジ 25 およびレール 30) のかかる相対回転は、レール 30 が内視鏡 100 に対して円周方向に動くことができると共に内視鏡の曲げの中立軸線とほぼ整列する位置を取ることができることを助けることができる。

【0021】

図 2 B および図 2 C に示された薄肉管 27 および取付けフランジ 25 は、軟質プラスチック、例えば熱可塑性エラストマーで作ることができる、その一例は、テルカール (Telcar) 1025-75 (ロードアイランド州ポータケット所在のテクノール・アペックス社) である。薄肉管 27 および取付けフランジ 25 の肉厚は、約 0.0508 ミリ (約 0.0020 インチ) であるのがよい。レール 30 は、取付けフランジ 25 に取り付けられているが、これとは異なる材料、例えばポリプロピレンで作られたものであってもよく、これは、摺動を容易にするために用いられる場合がある。適当なポリプロピレンの 1 つは、Pro-fax 7823 (デラウェア州ウィルミントン所在のベセル (Basell) 社) である。同時押出成形法を利用すると、例えばレール 30 および取付けフランジ 25 の一実施形態の場合、少な

10

20

30

40

50

くとも２つの互いに異なる材料から一体押出品を形成することができる。

【００２２】

同様に、類似した材料および方法を利用しても、嵌合部材４０に取り付けられたアクセサリ５０を形成することができる。アクセサリ５０が可撓性案内管の形態をしている実施形態の場合、アクセサリ５０は、熱可塑性エラストマー、例えばTelcar 1025-75（ロードアイランド州ポーチュケット所在のテクノール・アペックス社から入手できる）で作ることができる。嵌合部材４０は、「滑りやすい」低摩擦材料、例えば、テフロン（Teflon：登録商標）、ポリエチレンまたはPro-fax 7823ポリプロピレン（デラウェア州ウィルミントン所在のベセル・コーポレーションから入手できる）で作ることができる。嵌合部材４０とアクセサリ５０を同時押出成形法で形成でき、あるいは変形例として、任意他の適当な接合技術により互いに接合してもよい。

10

【００２３】

使用にあたり、レール３０を患者の体内への内視鏡の挿入に先立って内視鏡上に支持することができる（例えば、患者の体内への挿入に先立って、薄肉管またはシース２７およびレール３０を内視鏡上でこれに沿って滑らせることにより）。内視鏡１００はいったん体内に位置すると、嵌合部材４０をレール３０に係合させ、次に嵌合部材４０およびアクセサリ５０をレール３０との摺動係合状態により内視鏡の長さに沿って前進させることができ、アクセサリ５０が治療または診断（例えば、アクセサリ５０を通して医療器械を前進させることによって）を行うための視野１１０（図４Ａ参照）内またはその近くに位置決めするようにする。

20

【００２４】

図１および図２Ａ～図２Ｃに示す実施形態では、案内システム２０は、手技中、レール３０を内視鏡に結合するが、内視鏡を実質的には補剛せず、手技後、内視鏡を変形または分解しないで取り出し可能である。図１および図２Ａ～図２Ｃに示す実施形態では、レールおよび関連のアクセサリ案内５０を種々のサイズの標準型内視鏡に取り付けることができ、案内システム２０が既にユーザにより所有されている標準型内視鏡と両立することができるようにし、追加の新たな特殊資本設備を購入する必要がなくなる。レール３０は、たった１回の患者使用後、内視鏡から取り外して他の医療廃棄物と共に捨てることができるよう使い捨て可能である。使い捨て式であることにより、長くて狭い溝を有する場合のあるレール３０の形状を考慮すると困難でありかつ時間のかかるクリーニングが不要になる。嵌合部材４０とアクセサリ５０もまた、使い捨て可能である。

30

【００２５】

図示の実施形態では、案内システム２０は、レール３０および関連のアクセサリ５０を内視鏡に結合して内視鏡の可撓性および操作性が維持されるようにする。これに限定されるものではないが、一例を挙げて説明すると、案内システムを内視鏡の剛性をそれほど変えないでかつ結腸内視鏡の曲げ軸線をそれほど変えないで結腸内視鏡に用いることができ、その理由としては、少なくとも１つには、レール３０が湾曲状態の内視鏡の湾曲経路とは異なる湾曲経路を取ることができ、レール３０が内視鏡の曲げ中立軸線とほぼ整列する位置を取ることができるということにある。したがって、案内システムは、例えば内視鏡の優先的な曲げをもたらすようまたは内視鏡の側部に沿うアクセサリの使用を許容するよう非円形の断面または変更された断面を持つ特殊な内視鏡を用いる必要性をなくすることができる。

40

【００２６】

図２Ａ～図２Ｃを参照すると、案内システム２０は、嵌合部材４０およびレール３０を有することができ、これらのうちいずれか一方または両方は、これらが用いられる内視鏡と実質的に同じ長さまたはこれより実質的に長い長さのものである。かかる形態により、ユーザは、アクセサリ５０の軸方向剛性（または、アクセサリ案内５０を通じて挿入される器械の軸方向剛性）を利用しないで、アクセサリ５０（およびアクセサリ５０を通じて挿入された器械）を患者の体内に滑り込ませることができる。理屈により決め付けるわけではないが、嵌合部材４０とアクセサリ案内５０は、両方とも可撓性であるが、少なくと

50

も１つにはレール３０と嵌合部材４０との間の隙間が密であり、レール３０により提供される軌道の性状が連続かつ途切れていないということにより、レール３０に沿って前進させることができると考えられる。図示の実施形態により、軟質可撓性アクセサリ５０、本来的に内視鏡１００の側部に沿う押出剛性を備えていない場合のある短いアクセサリ５０の挿入または短い剛性セグメントの挿入を可能にする。

【００２７】

また、案内システム２０は、図１６に示すように短い剛性の器具１２５の導入を可能にする。例えば、市販のプローブ、例えば、ミネソタ州ミネアポリス所在のメドトロニクス社から入手できるＢＲＡＶＯ（登録商標）ブランドのｐＨモニタリングシステムは、比較的短く（約２５ｍｍ）比較的剛性のセグメントを有する。ｐＨモニタリングシステムは、約４８時間にわたり食道の壁に取り付けられるワイヤレスカプセルであり、その間、データは、遠隔の（患者の外部の）受信機に送信される。案内システムは、例えばアクセサリ５０を通してカプセルをカプセルが取り付けられるべき場所に押すことによりまたはカプセルを嵌合部材４０に取り付けて嵌合部材４０を内視鏡の長さに沿って前進させることによりカプセルを押すことによってｐＨモニタリングカプセルを配備するよう使用することができる。変形例として、レール３０は、器具がレールから離脱するのを阻止しながら器具がレール３０の長さに沿って軸方向に摺動できるような寸法形状の断面を有してもよい。

【００２８】

可撓性フランジ２５は、比較的剛性の器具（例えば、全体として真っ直ぐで比較的剛性の器具）を、可撓性内視鏡を後屈させまたは湾曲させているときでもレール３０に沿って摺動させることにより押すことができるという利点をもたらす。案内システム２０の可撓性により、レール３０の曲げが内視鏡の曲げから切り離され、その結果比較的剛性の器具またはアクセサリを湾曲した内視鏡に沿って滑らせることができるようになるが、もしそのように構成しなければ、かかる比較的剛性の器具またはアクセサリは、内視鏡の遠位端部まで摺動するのが困難である。図１６は、比較的剛性の器具１２５を内視鏡１００の湾曲したセグメント周りにレール３０上を前進させている状態を概略的に示している。

【００２９】

別の実施形態では、アクセサリ５０は、内視鏡１００の長さよりも短い長さを有し、作業チャンネルを形成しない器具であってもよい。例えば、アクセサリ５０は、止血ガーゼパッドの形態をしていてもよい。ガーゼパッドを例えば縫合糸、接着剤、ステーブルまたはクリップによって嵌合部材４０の遠位端部に取り付けることができる。次に、このガーゼを用いると、出血部位を治療することができ、その後、嵌合部材４０をレール３０に沿って後方へ（近位側へ）引くことによりガーゼパッドを体から引き取ることができる。案内システム２０により、比較的短くかつ（あるいは）軸方向剛性の低い部材を押すことができる。案内システム２０は、かかる器具を患者の体内に前進させることができるが、その理由は少なくとも１つには、嵌合部材４０がかかる器具を患者の体内に導入するのに必要な軸方向支持作用および長さを有することができるからである。

【００３０】

レール３０の長さよりも大きくまたはこれに実質的に等しい長さおよび内視鏡の挿入長さを備えた嵌合部材４０を有する案内システム２０の実施形態は、軌道と実質的に同一の長さではない係合部材を用いる内視鏡システムと比較して利点をもたらす。かかる内視鏡システムでは、係合部材が取り付けられた医療器械は、一般に、医療器具を内視鏡に沿って押すことができるほど十分な軸方向剛性を必要とするであろう。加うるに、かかる内視鏡システムは、表面軌道の遠位端部のところにブロックまたは「停止部」を必要とする場合があり、従って、係合部材は軌道の端部から離れるよう前進することはない。これとは対照的に、レール３０の長さよりも大きくまたはこれに実質的に等しい長さを備えると共に内視鏡の挿入長さを備えた嵌合部材４０を有する案内システム２０の実施形態は、かかるブロック特徴部を必要とせず、アクセサリ５０を内視鏡の端部を越えて内視鏡の視野内へ前進させることができ、そして引っ込めることができるという利点をもたらす。

【 0 0 3 1 】

図 3 A、図 3 B、図 4 A、および図 4 B は、エンドキャップ 5 5 を示している。図 3 A は、エンドキャップ 5 5 の端面図、図 3 B は、図 3 A の 3 - 3 線矢視断面図である。エンドキャップ 5 5 は、案内システム 2 0 の一コンポーネントであることができ、あるいは、変形例として、エンドキャップ 5 5 は、別個のスタンドアロン型アクセサリであってもよい。エンドキャップ 5 5 は、内視鏡 1 0 0 の遠位端部に解除自在に取付け可能であるように形作られたものであるのがよい。解除自在に取付け可能という表現は、エンドキャップ 5 5 をエンドキャップ 5 5 または内視鏡のいずれも損傷させないで内視鏡に繰り返し取り付けたりこれから取り外したりすることができるということを意味している。エンドキャップ 5 5 は、種々の直径の内視鏡の端部に嵌るよう種々のサイズで提供できる。エンドキャップ 5 5 は、レール 3 0 の遠位端部を受け入れることができ、アクセサリ 5 0 を制御してこれを内視鏡 1 0 0 の視野 1 1 0 (図 4 A 参照) 内に案内するのを助けることができる。

10

【 0 0 3 2 】

図 3 B は、エンドキャップ 5 5 への薄肉可撓性管 2 7、可撓性取付けフランジ 2 5 およびレール 3 0 の接合部の断面を示している。接合は、接着剤による接合または任意他の適当な接合法によって達成できる。レール 3 0 の遠位部分は、嵌合部材 4 0 が連続した中断していない経路でエンドキャップ 5 5 の外面に沿って摺動できるように延びると共に切欠き 6 3 によって保持することができる。

【 0 0 3 3 】

エンドキャップ 5 5 は、比較的硬質の外側本体と、貫通ボア 5 7 を備えた比較的軟質の内側インサート 5 6 とを有することができる。インサートは、把持面 5 8 を有することができる。インサート 5 6 および把持面 5 8 は、エンドキャップ 5 5 を内視鏡 1 0 0 に解除自在に取り付けるために設けることができ、従って、エンドキャップ 5 5 を内視鏡の端部に取り付けまたは取り外すための専用ツールまたは組立て技術を必要としないで、エンドキャップ 5 5 が内視鏡 1 0 0 の遠位端部上に押されるようになっている。インサートおよび把持面 5 8 は、べとついたりまたは粘着性のある材料、例えばシリコンまたはネオプレンで作ることができ、あるいは、エンドキャップ 5 5 を内視鏡 1 0 0 の遠位端部上の定位置に保持する接着剤を含むことができる。変形例として、エンドキャップ 5 5 をスナップ嵌め、締め嵌めまたはエンドキャップ 5 5 を内視鏡の遠位端部に解除自在に取り付けることができる任意他の適当な取付け手段を用いて定位置に保持してもよい。外側本体を含むエンドキャップ 5 5 の本体の残部を、生体適合性プラスチック、例えばナイロン 6 / 6、ポリカーボネートまたはポリ塩化ビニル (PVC) で作ることができる。

20

30

【 0 0 3 4 】

エンドキャップ 5 5 は、その外面に滑らかで丸くなった縁部を備えることができ、このエンドキャップは、内視鏡 1 0 0 の遠位部分に連結される。エンドキャップ 5 5 は、その外面に設けられていて、医療器械、例えば、内視鏡に沿って外側へ前進させた (例えば、アクセサリ案内管 5 0 に入れた状態で) 医療器械を案内するように構成された表面特徴部を有する。表面特徴部は、スロット、例えば案内切欠き 6 3 の形態であることができる。案内切欠き 6 3 は、レール 3 0 の遠位端部を受け入れるよう成形できる。レール 3 0 の遠位端部は、案内切欠き 6 3 (図 4 A) 内に延びることができ、レール 3 0 の遠位端部は、案内切欠き 6 3 の幾何学的形状 (勾配または傾斜度) によって定められた経路を取ることができ、従って、レール 3 0 上で摺動する嵌合部材 4 0 の遠位端部は、案内切欠き 6 3 の幾何学的形状によって定められた経路を辿ることができるようになっている。図示の実施形態では、案内切欠き 6 3 は、案内切欠きの近位端部から案内切欠きの遠位端部まで半径方向内方に傾けられている。

40

【 0 0 3 5 】

図示の実施形態では、案内切欠き 6 3 は、貫通ボア 5 7 の軸線に対して傾けられている (更に、エンドキャップ 5 5 が取り付けられた内視鏡の長手方向軸線に対して傾けられている)。案内切欠き 6 3 の傾斜角度は、アクセサリ 5 0 を視野 1 1 0 内へ差し向けるよう

50

参照符号 65 で示されている。エンドキャップ 55 のこの特徴は、案内システム 20 を用いて挿入されたアクセサリ 50 を内視鏡 100 の一体チャンネル 93 (図 6) を通じて挿入された器械 68 に向かって収斂させるのに有用な場合がある。角度 65 の値に応じて、収斂箇所 115 (図 8) の場所が変化する場合がある。一実施形態では、角度 65 は、少なくとも約 5° であり、特に少なくとも約 10° にできる。一実施形態では、この角度 65 は、約 10° から約 30° までの間の値を有することができる。

【0036】

エンドキャップ 55 の変形実施形態では、フランジ 25 は、例えばこれに半径方向内方にテーパを付けることにより (例えば、フランジの高さ h は、フランジ 25 の遠位端部のところで減少する) テーパしていてもよく、従って、フランジ 25 上のレール 30 は、案内システム 20 の遠位端部のところで半径方向内方に差し向けられてアクセサリ 50 を内視鏡 100 の遠位端部のところで軸方向にかつ半径方向内方に案内するようになっている。

【0037】

図 4 A および図 4 B は、内視鏡 100 に取り付けられた案内システム 20 の遠位端部および近位端部を示している。図 4 A は、エンドキャップ 55、取付けフランジ 25、薄肉管状シース 27、嵌合部材 40、レール 30 および内視鏡 100 (エンドキャップ 55 の貫通ボア 57 を貫通している) を備えた案内システム 20 の遠位端部を示している。図示の実施形態では、アクセサリ 50 は、外側作業チャンネル 52 の形態をしている。作業チャンネル 52 は、患者の外部の箇所から種々の医療器械を受け入れてこれを患者の体内の内視鏡の遠位端部の遠位側の箇所まで案内することができる。

【0038】

図 4 A に示すように、嵌合部材 40 の先端 (遠位) 端部は、患者の体内における内視鏡 100 に沿う無傷性の通過を可能にするよう成形されたテーパまたは傾斜縁部 41 を有することができる。レール 30 と嵌合部材 40 との間のインタフェースは、例えばインタフェースをレール 30 の外面 144 の下に設けることにより嵌合部材 40 がレール 30 内で摺動しているときに組織を挟むのを回避するよう配置できる。アクセサリ 50 の先端縁部に滑らかな覆いまたはテーパノーズを採用できる。

【0039】

図 4 B は、可撓性管状シース 27、取付けフランジ 25、レール 30 および中空取っ手 60 を含む案内システム 20 の近位部分の一実施形態を示している。取っ手 60 は、内視鏡が取っ手 60 を通過できるように内視鏡を受け入れる貫通ボアを有する。取っ手 60 は、軟質の粘着性材料、例えばネオプレンまたはシリコンで作ることができ、この取っ手 60 内には、レール 30 の近位端部を受け入れるように形成されたスロット 36 を含むことができる。スロット 36 の近位端部のところで漏斗状特徴部 37 を用いると、レール 30 内への嵌合部材 40 の挿入を容易にすることができる。取っ手 60 は、内視鏡 100 の遠位端部上でこれに沿って摺動するよう設計することができ、この取っ手は、図 4 B に示すように内視鏡 100 に一体の導入ポート 105 の近くで内視鏡 100 の近位部分に嵌着するよう円錐形の内面を有することができる。内視鏡 100 の導入ポート 105 は、医療器械、例えば図 8 に示す医療器械 68 を受け入れる。取っ手 60 は、薄肉可撓性管 / シース 27 の近位端部に永続的に固定でき、あるいは変形例として、薄肉管 / シース 27 に解除自在に接合されるものであってもよい。

【0040】

図 13 は、取っ手 60 への薄肉管 27、レール 30 および取付けフランジ 25 の接合部の断面を示している。取っ手 60 への管 27、レール 30 およびフランジ 25 の連結は、例えば接着剤を用いることによって永続することができる。取っ手 60、薄肉管 27、レール 30、フランジ 25 およびエンドキャップ 55 を有する組立部品は、使い捨て可能で、かかる組立部品は、内視鏡に 1 つまたは 2 つ以上の箇所解除自在に係合できる。例えば、図 13 に示すように、エンドキャップ 55 は、内視鏡 100 の遠位端部のところで内視鏡 100 に解除自在に係合でき、取っ手 60 は、内視鏡 100 に内視鏡 100 の近位部

分のところで解除自在に係合できる。図 13 では、取っ手 60 は、内視鏡 100 上で外向きの円錐面に係合する内向きの円錐面を有することができる。

【0041】

図 5A ~ 図 5D は、レール 30 と嵌合部材 40 の摺動係合を可能にするレール 30 および嵌合部材 40 の断面形状の例示の非限定的な実施形態を示している。レール 30 および嵌合部材 40 は、嵌合部材 40 がレール 30 の形状と相互係止してレール 30 に沿う嵌合部材 40 の摺動を可能にするような種々の形状および形態を取ることができるのは理解されよう。断面で見て、レール 30 は、嵌合部材 40 とレール 30 の係合を維持する互いに反対側のアーム 31 を有することができる。アーム 31 は、レール 30 の本体と協働して、レールキャビティ 33 を画定することができ、嵌合部材 40 は、このレールキャビティ 10 内で摺動することができる。所望ならば、アーム 31 は、例えば材料の選択または寸法決めにより所望レベルの弾性を備えてもよく、従って、嵌合部材 40 が例えば嵌合部材 40 をレールキャビティ 33 から半径方向外方に押圧した場合、レール 30 から離脱する（例えば、レール 30 から「ジッパー開け（unzipping）」することにより）ことができるようになっている。図示していない変形実施形態では、内視鏡 100 に沿う経路を提供するようレール 30 としてワイヤを用いてもよい。かかるワイヤによる経路を内視鏡 100 の遠位端部および近位端部のところに取り付けてもよく、それによりアクセサリ 50 が内視鏡 100 沿いに辿るための薄型の案内を提供することができる。

【0042】

図 5D に示す実施形態は、嵌合部材 40 内にアクセサリ 50（円形作業チャンネルの形態をしている）を有する。この実施形態は、レール 30 の内部で摺動する嵌合部材 40 のルーメン内でのアクセサリの通過を可能にする。例えば、レール 30 は、三角形の外側輪郭を有する嵌合部材 40 と相互係止する実質的に三角形の凹み断面を有することができ、医療器具は、嵌合部材 40 内に設けられたルーメン 42 内で摺動することができる。この特定の実施形態は、レール 30 に沿う嵌合部材 40 の無傷性の通過に適している場合があり、また、案内システム 20 を備えた標準サイズのアクセサリを通す場合に適している場合がある。

【0043】

さらに別の実施形態では、嵌合部材 40 は、レールキャビティ 33 内に嵌るような寸法形状であることができ、この嵌合部材は、レール 30 を越えて延びない。さらに別の実施形態では、嵌合部材 40 とアクセサリ 50 の組み合わせの代替例（または変形例）として、全体として円形断面を有するガイドワイヤまたは案内管をレール 30 との摺動係合可能にするためにレールキャビティ 33 内に設けてもよい。ガイドワイヤまたは案内管は、レールキャビティ 33 およびレールアーム 31 の寸法に対して、ガイドワイヤまたは案内管がレールアーム 31 によりレールキャビティ 33 から離脱しないよう維持された状態でレールキャビティ 33 内で摺動することができるように寸法決めされた直径を有することができる。

【0044】

図 6 は、図 1 および図 2 に示す実施形態に対して変形実施形態として、レール 30 を内視鏡 100 に連結するための取付けフランジ 25 を示している。シース 80 が、内視鏡 100 およびレール 30 を包囲している。レール 30 をシース 80 の内面に接合できる。かかる実施形態は、シース 80 内での嵌合部材 40 およびアクセサリ 50 の通過を可能にし、組織表面に沿う無傷性の通過を可能にする。

【0045】

図 7 は、取付けフランジ 25 の一実施形態を備えた内視鏡 100 に取り付けられているレール 30 の側面図であり、内視鏡 100 およびレール 30 がどのようにすれば互いに異なる曲率を取ることができるかを示しており、かかる曲率は、互いに異なる平面内に位置する互いに異なる湾曲経路を含む。案内システム 20 は、レール 30 およびフランジ 25 の曲げを内視鏡 100 の曲げから切り離す仕方で内視鏡 100 に対するレールの支持体となっている。したがって、案内システム 20 は、内視鏡 100 の撓曲を阻止しない。市販 50

の可撓性内視鏡 100 は、その遠位端部のところが後屈（それ自体曲がって戻るように見える）性能を有する。図 7 は、この後屈性能を示すと共に取付けフランジ 25 を備えたルール 30 がどのようにすれば、内視鏡の経路および曲率半径とは異なる経路および曲率半径を取ることができるかを示している。ルール 30 は、内視鏡 100 の対応の曲率半径よりも或る場所では（内視鏡 100 の長さ方向に沿う場所）では大きく、或る場所では小さい曲率半径を取ることができる。理屈で決め付けるわけではないが、フランジ 25 およびルール 30 の可撓性により、フランジ 25 およびルール 30 は、変形して内視鏡の曲率平面から外れて弾性歪を減少させる経路を取ることができると考えられ、もしそうでなければ、かかる弾性歪が、フランジ 25 およびルール 30 に存在する。具体的に説明すると、可撓性フランジ 25 により、ルール 30 は、動いて内視鏡の曲げの中立軸線と全体としてまたはほぼ一致することができる。したがって、ルール 30 は、内視鏡に対して、ルール 30 が内視鏡の曲げの際に引張または圧縮を受けることを要求する時計位置には固定されない（内視鏡の断面に対して或る特定の円周方向位置に固定されたルール 30 の場合のように）。この構成により、オペレータは、内視鏡 100 を後屈させることができ、従って、ユーザは、通常の技術を用いてルーメンを通じて内視鏡 100 を操作することができる。

10

【0046】

一例を挙げると、理屈によって決め付けるわけではないが、ビームの曲げに関して内視鏡 100 の曲げを考慮することができる。ビームの曲げの際、中立軸線（一般に、対称のビーム断面に関してビームの中心に位置する）があり、一方のビーム表面は、圧縮状態にあり、反対側の表面は、引張状態にある。内視鏡の曲げ時にルールが引張応力または圧縮応力を受けるような仕方で内視鏡で支持されているルールは、ルールの耐引張性および（または）耐圧縮性のために内視鏡 100 の曲げを妨げる場合がある。

20

【0047】

図 7 の記載は、可撓性取付けフランジ 25 が内視鏡 100 の曲げに対するルール 30 の影響をどのようにして最小限に抑えることができるかを示している。取付けフランジ 25 の高さは、ルール 30 を内視鏡 100 に効果的に繋ぐが、かかる高さにより、ルール 30 は、異なる湾曲経路を取ると共に（あるいは）内視鏡に対して円周方向に動くことができる。圧縮時、取付けフランジ 25 により、ルール 30 は蛇腹状のようになりまたは変形し（例えば波を打つように）、内視鏡 100 の曲げに対する影響を最小限に抑える。可撓性薄肉管 / シース 27 を含む実施形態では、内視鏡の曲げからのルールの曲げの切り離しは、内視鏡に対する管またはシース 27 の円周方向運動を許容できるので一段と高められる場合がある。

30

【0048】

図 8 は、エンドキャップ 55 をどのように用いればルール 30 の遠位端部を内視鏡 100 に保持し、アクセサリ 50 または器械 168 を視野 110 に入れることができるかを示している。案内システム 20 は、アクセサリ 50（図 8 では外側案内チャネルの形態をしている）から延びる医療器械 168 および内視鏡 100 の一体形作業チャネル 93 から延びる器械 68 の収斂箇所 115 を提供する。この特徴により、アクセサリ 50 および器械 168 を器械 68 とあわせて用いて多人数型治療または診断を行って器械 168 および器械 68 は、別個の関節運動機能を備える必要はないようになっている。これとは対照的に、案内型収斂（例えば、箇所 115 のところ）をもたらない内視鏡構成では、一般に、1 つの器械を内視鏡の視野内の別の器械と協働させることが望ましい場合、関節運動特徴または器械の遠位端部のところに曲率をもたらし他の機構を有するよう 1 つ以上の器械を必要とする。

40

【0049】

図 9 を参照すると、エンドキャップ 55 の案内型収斂が可能ではない場合、視野 110 内の多数の器械（例えば、収斂箇所 115 のところにおける）の協働では、器械のうちの 1 つ（例えば、図 9 の器械 77）が内蔵型関節運動機能を有することが必要である。角度 65 を備えたエンドキャップ 55 により、ユーザは、新たな治療または診断を行うのに標

50

準型の非関節運動型アクセサリまたは器械を用いることができる。

【 0 0 5 0 】

図 1 0 は、内視鏡 1 0 0 の一体形チャンネル 9 3 から延びるスネア 7 3 を備えた器械（例えば、アクセサリ 5 0 から延びる器械 1 6 8）の関節運動方法を示している。スネア 7 3 は、ループ状のワイヤの形態でもよく、かかるスネアをチャンネル 9 3 から前進させると、これはアクセサリ 5 0 から延びる器械 1 6 8 に接触することができる。器械 1 6 8 はスネア 7 3 のループをいったん貫通すると、器械 1 6 8 の曲率を、器械 1 6 8 をアクセサリ 5 0 から前進させると共に（あるいは）スネア 7 3 をチャンネル 9 3 内に引っ込めることにより増大させることができる。したがって、器械 1 6 8 を所望の部位（例えば、胃腸管（消化管）の壁上の組織部位）のところに位置決めすることができる。

10

【 0 0 5 1 】

図 1 1 A ~ 図 1 1 C は、エンドキャップ 5 5 の使用上の追加の利点を示している。図 1 1 A ~ 図 1 1 C は、内視鏡 1 0 0 の遠位端部上の種々の時計位置のところに位置決めされたエンドキャップ 5 5 を示している。エンドキャップ 5 5 をアクセサリ 5 0 が内視鏡の 1 つ以上の特徴部、例えば、一体形作業チャンネル 9 3 または光学系 / 観察レンズ 1 0 7 に対して所望の時計位置に配置されるよう内視鏡 1 0 0 上に位置決めできる。例えば、或る用途では、一体形チャンネル 9 3 をアクセサリ 5 0 に対して或る特定の距離を置いたところに位置決めして、手技を行うのが望ましい場合があり、他方、他の用途では、観察レンズ 1 0 7 を所望の視野が得られるようアクセサリ 5 0 に対して特定の位置に位置決めすることが望ましい場合がある。

20

【 0 0 5 2 】

図 1 2 A および図 1 2 B は、案内システム 2 0 が、接着剤付きの弾性的に伸長可能なレール、即ち、図 1 2 A および図 1 2 B に符号 3 2 で示した弾性的に伸長可能なレールを有する変形実施形態を示している。弾性的に伸長可能なレール 3 2 を弾性的に伸長可能な適当な材料で形成でき、従ってレール 3 2 は、引張状態で伸長し、内視鏡を使用中に曲げまたは撓ませたときの圧縮の際に折れ曲がり、腰折れしまたは曲がるようになっている。レール 3 2 は、内視鏡の曲げ剛性を実質的に変えないで内視鏡の曲げに対応する。レール 3 2 の適当な構成材料は、サントプレン・サーモプラスチック・ラバー（Santoprene Thermoplastic Rubber）（オハイオ州アクロン所在のアドバンスド・エラストマー・システムズ（Advanced Elastomer Systems）社）およびレール 3 0 を内視鏡の外面に直接取り付け

30

るための適当な軟質接着剤は、スーパー 7 7 スプレー（Super 77 Spray）接着剤（ミネソタ州セントポール所在の 3 M 社）である。かかる実施形態により、レール 3 2 は、内視鏡 1 0 0 を曲げたときに長さを変化させまたは変形することができ、かかる実施形態を可撓性フランジ 2 5 が設けられていない実施形態に用いることができる。

【 0 0 5 3 】

図 1 2 A および図 1 2 B では、一塊の組織が、内視鏡の作業チャンネルから延びるスネア 7 3 により捕捉されて切断され、そして器械 1 6 8、例えば可撓性鉗子によって把持された状態で示されている。可撓性鉗子は、アクセサリ 5 0（これは、図 1 2 A において可撓性案内管の形態をしている）を貫通し、次に、可撓性鉗子は、切断した組織の塊をアクセサリ 5 0 を通って胃腸管から取り出すために使用できる。

40

【 0 0 5 4 】

図 1 2 A および図 1 2 B は、案内システムによって可能な多数の治療方法のうちの 1 つを示している。組織 1 3 0、例えば大きなポリープの多数の生検材料を除去するには、現在、組織サンプル 1 3 0 と一緒に内視鏡 1 0 0 を抜去する必要がある。これは、時間がかかる場合があり、外科医が曲がりくねった結腸を通して内視鏡 1 0 0 を再導入する必要がある場合には特にそうである。図 1 2 A および図 1 2 B は、案内システム 2 0 が内視鏡 1 0 0 を抜去しないでかかる切開したポリープの取り出し法をどのように提供するかを示している。

【 0 0 5 5 】

図 1 3 は、内視鏡 1 0 0 への取っ手 6 0 の取付け部の断面を含む案内システム 2 0 の近

50

位端部の断面図である。取っ手 60 の一コンポーネントは、案内バー 76 であり、この案内バーは、レール 30 からの嵌合部材 40 の偶発的な離脱を阻止するために設けられている場合がある（例えば、取っ手 60 に取り付けることにより）。嵌合部材 40 を案内バー 76 と取っ手 60 の本体との間で漏斗状特徴部 37 内に送り込むことができる。案内バー 76 は、嵌合部材 40 がその近位端部のところでレール 30 から不用意に「離脱し」または「ジッパー開けされる」のを阻止することができる。

【0056】

使用にあたり、内視鏡 100 の遠位端部を取っ手 60 のボア中へ挿入し、シース 27 を通し、そしてエンドキャップ 55 のボア内へ挿入することができる。次に、内視鏡 100 への取っ手 60 およびエンドキャップ 55 の解除自在な連結を行って案内システム 20 を手技中定位置に保持することができる。シース 27 の内径は好ましくは、内視鏡 100 とシース 27 との間に潤滑剤を必要としないで内視鏡 100 の挿入を可能にするよう寸法決めされている。これを達成するため、内視鏡 100 の直径とシース 27 の内径との間に少なくとも約 1.0160 ミリ（約 0.040 インチ）の公称隙間を設けることができる。

【0057】

次に、内視鏡 100 をレール 30 と共に患者の体内に挿入できる。所望ならば、外科医は、嵌合部材 40 を漏斗状特徴部 37 内に導入し、アクセサリ 50 を嵌合部材 40 と共にレール 30 に沿って摺動させて患者の体内に入れることができる。アクセサリ 50 は、器械 168 を導入することができる作業チャンネルであることができる。次に、外科医は、器械 168 を視野 110 内へ伸長させて手技を行うことができる。

【0058】

アクセサリ 50 を主として追加の作業チャンネルとして説明したが、アクセサリ 50 は、他の形態を取ることができることは理解されよう。適当なアクセサリとして提供できる他の器具としては、生検用鉗子、関節運動器械、外科用はさみ、組織を縫いまたはステーブル止めするようになった器具、ガイドワイヤ、液体またはガス注入を行うようになった器具または組織アブレーションシステムが挙げられるが、これらには限定されない。例えば、種々の医療器械をこれがレール 30 内に嵌ってこの中で摺動するよう形作られた嵌合部材を有するよう改造してもよい（例えば、嵌合部材 40 をこの器械に永続的にまたは非永続的に取り付けることによって）。または、変形例として、レールキャビティ 33 およびレールアーム 31 は、レールキャビティ 33 内に摺動係合する特定の医療器械を受け入れるような寸法形状のものであってもよい。

【0059】

加うるに、複数個の内視鏡 100 を、レール 30 を 1 つの「親」内視鏡 100 に取り付け、嵌合部材 40 を第 2 の「娘」内視鏡に取り付けることにより案内システム 20 を用いて互いに連結することができる。かかる構造により、内視鏡を互いに対して連結してこれらが互いに対して摺動することができ、それにより患者の体内での物体の多数の透視図が得られる。

【0060】

当業者であれば、器械を内視鏡 100 の外部に沿って送る多数の経路が得られるよう複数個のレール 30 を内視鏡 100 に取り付けることができるのもまた理解されよう。複数個のレール 30 を複数個の取付けフランジ 25 または共通の取付けフランジ 25 に取り付けることができる。

【0061】

図 14 は、レール 30 が内視鏡 100 周りに全体として螺旋状に巻き付けられた案内システム 20 の実施形態を示している。例えば、レール 30 の遠位端部を内視鏡 100 の遠位端部に接合でき、レール 30 をレール 30 の近位端部が内視鏡の近位部分に接合された状態で内視鏡の長さに沿って螺旋状にかつ近位側方向に巻くことができる。図 14 では、レール 30 の遠位端部は、エンドキャップ 55 と関連した状態で示されている。一実施形態では、案内システム 20 は、取っ手 60、エンドキャップ 55、および取っ手 60 とエンドキャップ 55 との中間に延びるレール 30 を有することができ、この実施形態では、

フランジ 2 5 および可撓性管 2 7 は所望ならば省くことができる。エンドキャップ 5 5 を内視鏡の遠位端部に取り付けることができ、レール 3 0 を内視鏡 1 0 0 周囲に緩く巻き付けてもよい（または、レール 3 0 が内視鏡の曲げに対応することができるようレール 3 0 に十分な弛みを持たせて内視鏡 1 0 0 に沿って全体として直線状に延びてもよい）。

【 0 0 6 2 】

図 1 5 は、内視鏡 1 0 0 に取り付けられた案内システム 2 0 の近位端部を示す断面図である。案内システム 2 0 を用いる一方法として、意図的に第 1 の器具 1 1 8 を第 2 の嵌合部材 1 2 0 を備えたレール 3 0 から外すことにより第 1 の器具 1 1 8 を患者の体内に導入することができる。これを達成するには、まず最初に、第 1 の器具 1 1 8 をレール 3 0 内に導入し、次に第 1 の器具 1 1 8 の近位端部をレール 3 0 から外し（例えば、第 1 の器具 1 1 8 の近位端部を図 1 5 の紙面において上方に引いて第 1 の器具 1 1 8 の近位端部をレール 3 0 から外すことにより）、次に第 2 の嵌合部材 1 2 0 をレールに摺動的に係合させ、その結果第 2 の嵌合部材 1 2 0 を第 1 の器具 1 1 8 とレール 3 0 との間に配置して、第 2 の嵌合部材 1 2 0 をレール 3 0 の長さ方向に遠位方向下方へ前進させたときに第 1 の器具 1 1 8 をレール 3 0 から効果的に「ジッパー開け」するようにする。

【 0 0 6 3 】

例えば、第 1 の器具 1 1 8 は、ガイドワイヤ、供給管（例えば、口腔から胃まで延びるよう食道管腔内に配置されるべき供給管）、液体またはガスを運搬するダクト、または一時的または永続的な配置のために体内管腔内に位置決めされるようになった任意他の器具であることができる。レール 3 0 を例えば体内管腔内に導入された内視鏡と関連させることにより体内管腔内に位置決めすることができる。第 1 の器具をレール 3 0 上に導入し、レールに沿って体内の所定の位置まで遠位側へ前進させることができる。次に、器具 1 1 8 の近位端部を図 1 5 に示すようにレールから外すことができる。次に、第 2 の嵌合部材 1 2 0 を案内バー 7 6 の下に導入してレール 3 0 に係合させ、そしてレールに沿って遠位側の方向へ軸方向に前進させて器具 1 1 8 をレール 3 0 との係合状態から離脱させ、それにより器具 1 1 8 が体内管腔内の定位置に残されるようにすることができる。レール 3 0 と器具 1 1 8 との間に介在して位置する第 2 の嵌合部材 1 2 0 をレール 3 0 に沿って前進させることにより、器具 1 1 8 をレール 3 0 から押し出してレール 3 0 にほぼ垂直な方向に配備する。図 1 5 に示すように、部材 1 2 0 は、部材 1 2 0 が器具 1 1 8 をレール 3 0 との係合状態から離脱させるためにレール 3 0 と器具 1 1 8 との間に介在して位置する能力を高めるようテーパした遠位端部を有するのがよい。

【 0 0 6 4 】

再び図 1 6 を参照すると、案内システム 2 0 は、内視鏡 1 0 0 の湾曲部分に沿う比較的剛性でありかつ真っ直ぐな器具 1 2 5 の前進および位置決めを可能にする。図 1 6 では、器具 1 2 5 を嵌合部材 4 0 によって押すのか、または嵌合部材 4 0 上に支持することができる。器具 1 2 5 が位置決めされた軌道 3 0 の部分は、湾曲している内視鏡の対応の部分と比較して比較的真っ直ぐである場合がある。

【 0 0 6 5 】

次に図 1 7、図 1 7 A、図 1 8 および図 1 9 を参照すると、本発明の一実施形態では、案内システム 2 0 は、組織切除器具 2 0 0 を内視鏡 1 0 0 に対して摺動自在に支持するよう使用できる。組織切除器具 2 0 0 は、内視鏡下粘膜切除用に使用できる。案内システム 2 0 により、組織切除器具 2 0 0 を内視鏡 1 0 0 に対して支持することができ、切除器具 2 0 0 を内視鏡 1 0 0 の遠位端部を越えて前進させて内視鏡の遠位端部に対して近位側に移動させたり遠位側に移動させたりすることができ、それにより器具 2 0 0 の所望の視野に内視鏡 1 0 0 の画像化性能を与えることができるようになっている。

【 0 0 6 6 】

変形例として、組織切除器具 2 0 0 を、ロング等名義で 2 0 0 5 年 5 月 1 2 日に出願され、前記において引用した米国特許出願（発明の名称：Medical Instrument having a Guidewire and an Add-to Catheter）（代理人事件番号 E N D - 5 3 3 5 U S N P 5 ）およびステファンシク（Stefanchik）等名義で 2 0 0 5 年 5 月 1 3 日に出願された米国特許出

10

20

30

40

50

願（発明の名称：Improved Track for Medical Devices）（代理人事件番号 E N D - 5 1 1 9 C I P 1）に開示された形式の軌道上に摺動自在に支持してもよい。

【 0 0 6 7 】

組織切除器具 2 0 0 は、本体 2 1 0 を有することができ、この本体は、本体 2 1 0 の上面に開口した組織受入れコンパートメント 2 2 0 を有する。組織コンパートメント 2 2 0 は、フロア 2 2 2 を有し、この組織コンパートメントは、5つの側部が全体として閉鎖することができる。組織コンパートメント 2 2 0 は、側面で見ると全体として平らであることができ、コンパートメント 2 2 0 の深さよりもそれぞれ大きな幅および長さを備えている。

【 0 0 6 8 】

真空ライン 2 3 0 を介して真空を組織受入れコンパートメント 2 2 0 に引くことができる。真空ライン 2 3 0 を内視鏡 1 0 0 に対して摺動運動可能にするために案内システム 2 0 によって支持することができる。真空ライン 2 3 0 は、組織をコンパートメント 2 2 0 内へ引き入れるのを助けるためにコンパートメント 2 2 0 に真空を提供する。したがって、組織切除器具 2 0 0 は、専用真空ライン（内視鏡 1 0 0 とは別個のもの）を有することができる。組織切除器具 2 0 0 は、R F 切断ワイヤ 2 4 0 を有し、この R F 切断ワイヤを体の外部に位置する R F エネルギー源（図示せず）に連結できる。切断ワイヤ 2 4 0 をワイヤスリーブ 2 4 1 内に摺動自在に設けるのがよく、スリーブ 2 4 1 を案内システム 2 0 により真空ライン 2 3 0 と共に支持できる。図 1 7 A は、案内システム 2 0 により支持された真空ライン 2 3 0 およびワイヤスリーブ 2 4 1 を示す概略断面図である。

【 0 0 6 9 】

図 1 8 および図 1 9 は、切断ワイヤ 2 4 0 がコンパートメント 2 2 0 内でどのように動くようになっているかを示している。図 1 8 は、ワイヤ 2 4 0 を組織がコンパートメント 2 2 0 に入ることができる位置で示している。ワイヤ 2 4 0 は、本体の外部に位置する第 1 の端部（図 1 8 には示さず）および第 2 の端部 2 4 2 を有することができる。第 2 の端部 2 4 2 を例えば本体 2 1 0 に固定することにより組織切除器具 2 0 0 に固定することができる。ワイヤ 2 4 0 の第 1 の端部を近位側へ引くと（図 1 9 において矢印で示すように）、ワイヤ 2 4 0 は、コンパートメント 2 2 0 の開口部を横切って引かれてコンパートメント 2 2 0 内へ延びている組織を切断する。ワイヤ 2 4 0 は、ワイヤ 2 4 0 の絶縁覆い選択部分を有することができる。例えば、ワイヤ 2 4 0 を近位側へ引っ張ったときに本体 2 1 0 の外部に引かれるワイヤ 2 4 0 の部分は、絶縁カバーを備えることができる。一例を挙げると、図 1 9 に符号 2 4 5 で示すワイヤ 2 4 0 の部分には、絶縁体が設けなくてもよく、従って、符号 2 4 5 で示された部分は、R F エネルギーを切断中の組織に与えるようになっている。ワイヤ 2 4 0 の第 2 の端部 2 4 2 をワイヤまたは導体（図示せず）によって R F エネルギーを出す発生器に電氣的に接続することができ、それにより R F 回路が構成される。

【 0 0 7 0 】

本体 2 1 0 は、本体 2 1 0 内に成型されまたは違ったやり方で形成された真空ライン延長部 2 3 2（想像線で示されている）を有することができ、この真空ライン延長部は、真空をフロア 2 2 2 とワイヤ 2 4 0 の運動平面との間でコンパートメント 2 2 0 に伝える。

【 0 0 7 1 】

切断ワイヤ 2 4 0 は、コンパートメント 2 2 0 内の曲率を取るように可撓性であることができる。一実施形態では、ワイヤ 2 4 0 は、編組ステンレス鋼導体で、直径は約 0 . 5 0 8 ミリ（約 0 . 0 2 0 インチ）であることができる。導体の編組構造により、粗い表面が得られ、それにより組織へのワイヤの露出状態の非絶縁部分の当初の接触時に組織の切断具合を向上させることができる。固定されるべき（例えば、本体 2 1 0 に固定されるべき）ワイヤ 2 4 0 の一端部を設けることにより、切断具合を向上させるために効果的な鋸引き動作を採用することができる。さらに、一端部が固定されているので、鋸引き運動をもたらすにはワイヤの一端部だけを操作する必要があるだけであり、それにより単純な操

10

20

30

40

50

作が可能である。

【 0 0 7 2 】

図 2 0 は、真空および R F 切断ワイヤ 2 4 0 の制御のために使用できる取っ手 2 7 0 を示している。取っ手 2 7 0 は、片手で操作でき、この取っ手は、ライン 2 3 0 内の真空を制御するボタンアクチュエータ 2 7 2 および切断ワイヤ 2 4 0 を近位側へ引っ込めたり切断ワイヤ 2 4 0 を遠位側へ前進させたりするレバーアクチュエータ 2 7 4 を有することができる。片手で操作できる取っ手は、2 0 0 3 年 9 月 2 9 日に出願された米国特許出願第 1 0 / 6 7 4 , 1 8 6 号明細書に開示されており、この米国特許を参照により引用し、その明細書の記載内容を本明細書の一部とする。取っ手 2 7 0 は、R F エネルギー発生器（図示せず）と連絡状態にある R F エネルギー入力 2 7 5 を受け入れることができる。取っ手 2 7 0 は、真空ポンプまたは他の真空源（図示せず）と連絡している真空ライン入力 2 7 7 を更に受け入れることができる。真空ライン 2 3 0 およびスリーブ 2 4 1 は、取っ手 2 7 0 から延びていてもよく、真空ライン 2 3 0 および（または）2 4 1 は、内視鏡 1 0 0 を収納した薄肉管またはシース 2 7 と関連しているレール取付けフランジ 2 5 と係合するための嵌合部材 4 0 を有することができる。

10

【 0 0 7 3 】

図 2 0 A は、器具 2 0 0 を内視鏡の遠位側に前進させる際の角度の調整を行う膨張性コンポーネントを示している。図 2 0 A では、内視鏡 1 0 0 を挿通させる薄肉可撓性管 2 7 は、膨張性コンポーネント 2 9 0 を有することができる。膨張性コンポーネント 2 9 0 を図 1 7 のコンポーネント 5 5 に代えて用いることができる。膨張性コンポーネント 2 9 0 は、薄肉管 2 7 と一体のまたはこれと別体のポケットまたはブラダでもよく、かかる膨張性コンポーネントを管 2 7 の遠位端部のすぐ近位側に位置決めすることができる。膨張性コンポーネント 2 9 0 を任意適当な手段、例えば、本体の外部に設置された空気源または他のインフレーション流体（ガスまたは液体）と連通したインフレーションライン 2 9 2 によって膨張させることができる。膨張性コンポーネントを管 2 7 とフランジ 2 5 の間に配置することができ、かかる膨張性コンポーネントを選択的に膨張させるとフランジ 2 5 の遠位端部のところに所望量の勾配（内視鏡の長手方向軸線に対する）をもたらすことができ、従って、器具 2 0 0 を内視鏡 1 0 0 の遠位端部内に位置する画像化器具の視野の所望部分内に位置決めすることができるようになっている。

20

【 0 0 7 4 】

図 2 1 は、組織切除器具 3 0 0 を示しており、この組織切除器具は、本体 3 1 0、組織受入れコンパートメント 3 2 0、真空ライン 3 3 0、およびスリーブ 3 4 1 内に取り付けられたワイヤ部分 3 4 2、3 4 4 を備えた切断ワイヤ 3 4 0 を有している。ワイヤ部分 3 4 2、3 4 4 は、本体 3 1 0 から近位側へ延びており、内視鏡 1 0 0 に対して摺動運動をするために案内システム 2 0 によりライン 3 3 0 と共に支持されている。切断ワイヤ 3 4 0 は、非絶縁切断部分 3 4 5 を有し、この非絶縁切断部分は、R F エネルギーをコンパートメント 3 2 0 内に受け入れられている組織に差し向ける。本体の外部に設けられたアクチュエータ（例えば、図 2 0 に示す形式の取っ手）を用いると、ワイヤ部分 3 4 2、3 4 4 を近位側へ引っ込めたり遠位側に前進させたりしてライン 3 3 0 を通って引かれている真空によってコンパートメント 3 2 0 内へ引き込まれた組織を切断することができる。

30

40

【 0 0 7 5 】

図 2 2 および図 2 3 は、真空ライン 3 3 0 およびワイヤ部分 3 4 2、3 4 4 がアクセサリスリーブ 3 5 0 内に取り付けられた実施形態を示している。アクセサリスリーブ 3 5 0 は、フランジ 2 5 に係合する嵌合部材 4 0 を有することができる。真空ライン 3 3 0 および R F 切断ワイヤをスリーブ 3 5 0 内に取り付けることにより、全体として内視鏡の長手方向軸線に平行な軸線周りの内視鏡 1 0 0 に対する組織切除器具 3 0 0 の回転が可能になる。この回転は、図 2 2 において矢印 3 0 1 によって概略的に示されている。したがって、組織切除器具 3 0 0 は、内視鏡の遠位端部および内視鏡光学系に対して近位側または遠位側へ並進可能であり、組織切除器具 3 0 0 は、全体として内視鏡の長手方向軸線に平行な軸線回りに内視鏡に対して回転できる。

50

【 0 0 7 6 】

図 2 4 は、組織切除器具 4 0 0 を示しており、この組織切除器具は、カラー 4 1 0 と、テーパした側壁および全体として透明な観察フロア 4 2 5（部分的に切除された状態で示されている）を備えた本体部分 4 1 5 とを有している。本体部分 4 1 5 は、観察フロア 4 2 5 の下に設けられた組織受入れコンパートメント 4 2 0 を有している。真空ライン 4 3 0 が、本体部分 4 1 5 内に形成された真空ポート 4 3 5 を通って真空をコンパートメント 4 2 0 に与える。RF 切断ワイヤ 4 4 0 が、コンパートメント 4 2 0 内に引き込まれた組織を切断するためにコンパートメント 4 2 0 の開口部に平行な平面内でかつこの開口部のすぐ下で動くことができる。

【 0 0 7 7 】

カラー 4 1 0 は、内視鏡 1 0 0 の遠位端部にスナップ装着でき、このカラーを任意適当な材料で形成することができ、かかる材料としては、生体適合性プラスチックが挙げられるが、これには限定されない。真空ライン 4 3 0 および切断ワイヤ 4 4 0 を例えば案内システム 2 0 または任意他の適当な支持システムによって内視鏡 1 0 0 の外部に沿って支持することができる。内視鏡 1 0 0 をその長手方向軸線回りに回転させると、カラー 4 1 0 および本体部分 4 1 5 は、内視鏡と一緒に回転して、内視鏡の向きとは無関係に、切断ワイヤおよびサンプル採取されるべき関連の組織を透明なフロア 4 2 5 を介して観察することができるようになっている。

【 0 0 7 8 】

図 2 5 は、内視鏡 1 0 0 に例えばスナップ嵌めにより係合するカラー 5 1 0 を有する組織切除器具 5 0 0 を示している。この器具 5 0 0 は、本体部分 5 1 5 と、カラー 5 1 0 と本体部分 5 1 5 と一体となることができる第 2 のカラー 5 1 8 の中間に設けられたばねまたは他の適当な付勢部材 5 1 2 とを更に有する。第 2 のカラー 5 1 8 は、内視鏡には締結されておらず、少なくとも内視鏡の遠位部分の長さに沿って摺動可能である。

【 0 0 7 9 】

本体部分 5 1 5 は、透明な観察フロア 5 2 5 およびフロア 5 2 5（透明なフロア 5 2 5 の一部が切除された状態で示されている）の下に設けられた組織受入れコンパートメント 5 2 0 を有することができる。RF 切断ワイヤ 5 4 0 が、コンパートメント 5 2 0 内に位置決めされると共にコンパートメント 5 2 0 の開口部に平行な平面内でかつこれに隣接して運動可能に支持されている。真空を真空ライン 5 3 0 によりコンパートメント 5 2 0 に与えることができる。

【 0 0 8 0 】

本体部分 5 1 5 を内視鏡 1 0 0 に対して近位側へ付勢するためにばね 5 1 2 を設けることができる。引きワイヤ 5 8 0 を例えば内視鏡 1 0 0 中に設けられたチャネルを通して設けることができる。引きワイヤ 5 8 0 の第 1 の端部を患者の体外に配置してもよく、引きワイヤ 5 8 0 の第 2 の端部を例えば透明な観察フロア 5 2 5 の近くの箇所で本体 5 1 5 に固定することができる。張力を引きワイヤ 5 8 0 に加えると、本体 5 1 5 は、ばね 5 1 2 により提供されている付勢力に抗して内視鏡 1 0 0 に対して遠位側へ引かれる。第 2 のカラー 5 1 8 は、本体 5 1 5 を内視鏡 1 0 0 に対して摺動運動させる支承支持体としての役目を果たす。したがって、ワイヤ 5 8 0 を引っ張ることにより、本体 5 1 5 および観察フロア 5 2 5 を内視鏡 1 0 0 の遠位端部から所望の距離を置いたところに位置決めすることができる。

【 0 0 8 1 】

図 2 6 および図 2 7 は、組織切除器具 6 0 0 を示しており、この組織切除器具は、内視鏡 1 0 0 に係合する第 1 のカラー 6 1 0、内視鏡 1 0 0 の外面に沿って摺動するようになった第 2 のカラー 6 1 8、内視鏡 1 0 0 周りに設けられるよう寸法決めされると共に第 1 のカラーと第 2 のカラーの中間に設けられた螺旋コイルばね 6 1 2 の形態をした付勢部材、およびカラー 6 1 8 から遠位側へ延びる全体として円筒形の本体 6 1 5（これは、図 2 6 では透明なものとして示されている）を有する。RF 切断ワイヤ 6 4 0 が、第 2 のカラー 6 1 8 を貫通して延びると共にこれによって摺動自在に支持できる。本体 6 1 5 は、側

10

20

30

40

50

部組織受入れ開口部 660 および内視鏡 100 の遠位端部を挿通させることができる遠位端部開口部 662 を有してもよい。引きワイヤ 680 が、患者の体外に位置する第 1 の端部および例えば図 27 に示す本体 615 に固定された第 2 の端部を有することができる。引きワイヤ 680 は、内視鏡 100 の作業チャンネルを貫通して延び、この引きワイヤを本体の外部の箇所から引っ張ると、本体 615 を内視鏡 100 に対して遠位側へ前進させることができる。

【0082】

図 28 は、ばね 612 によって近位側へ付勢された本体 615 を示しており、本体 615 の遠位端部は、内視鏡の遠位端部の近位側に位置決めされるようになっている。図 29 は、引きワイヤ 680 を本体の外部の位置から引っ張る際に本体 615 を内視鏡上でこれに沿って遠位側へどのように前進させるかを示している。

10

【0083】

真空を内視鏡 100 内に設けられたチャンネルを介して（または変形例として、専用真空ラインによって）本体 615 の内部に与えることができる。例えば、引きワイヤ 680 が収納されたチャンネルを通してまたは内視鏡内に設けられた別個のチャンネルを通して真空を提供することができる。側部開口部 660 を通って本体 615 内に引き込まれた組織は、RF 切断ワイヤを開口部 660 を横切って近位側へ引きまたは RF 切断ワイヤを開口部 660 を横切って遠位側へ押すことにより切断されることができる。

【0084】

図 30 ~ 図 34 は、組織サンプル回収システムを有する組織切除器具 600 の実施形態を示しており、この組織サンプル回収システムは、例えば組織サンプル袋 700 を有することができる。組織サンプル袋 700 を少なくとも部分的に本体 615 内に設けてもよく、この組織サンプル袋を任意適当な手段によって本体 615 の内壁に取り付けてもよく、かかる手段としては、接着剤を用いることが挙げられるが、これには限定されない。図 30 では、組織袋 700 は、配備または展開状態で示されている。組織袋 700 は、本体 615 に設けられた組織受入れ開口部 660 と整列した開口部を備える近位部分 710 を有する。組織袋 700 は、遠位部分 720 を更に有するのがよい。組織袋 700 を任意適当な薄い生体適合性フィルム材料で形成でき、この材料は、可撓性であり、図示のように折り曲げることができまたは巻くことができる。

20

【0085】

図 31 は、組織袋 700 を閉鎖状態で示しており、遠位部分 720 は、巻かれた収納形態で本体 615 内に位置している。図 32 では、真空を本体 615 の内部に加えると（例えば、内視鏡 100 内に設けられたチャンネルを通して）、組織（符号 2000 で示されている）は、開口部 660 中へ引き込まれ、それにより近位部分 710 は、組織を受け入れるよう拡張する。次に、切断ワイヤ 640 を遠位側へ前進させる（または近位側へ引っ張る）と本体 615 内に引き込まれた組織を切断することができる。

30

【0086】

図 33 では、組織把持器 3000 を内視鏡 100 のチャンネルから前進させると、切断された状態の組織サンプルを把持することができる（または組織把持器を用いるとワイヤ 640 によるサンプルの切断前に組織を把持することができる）。図 34 では、組織把持器を用いると、切断された組織サンプル 2010 を押しまたは違ったやり方で組織サンプル袋 700 内遠位側に入れることができる。多数のサンプルを袋 700 に追加すると、遠位部分 720 は、追加のサンプルのためのスペースを生じさせるよう巻き状態を解きまたは違ったやり方で拡張する。袋 700 は、遠位部分 720 が端部開口部から遠位側へ延びるように巻き状態を解くことができる。一実施形態では、折り畳み / 巻き状態の袋 700 を備えた器具 600 を肛門から所望の箇所、例えば、盲腸まで胃腸管中に遠位側へ前進させることができる。まず最初に、食道管内の最も遠位側の箇所でサンプルを採取でき、各サンプルは、サンプル袋 700 に入れられる。次に、外科医は、次のサンプルを得るために器具を食道管中で近位側に（後方に）動かすことができ、このようにすると、食道管の内部の深いところの最初の開始箇所から「後方へ」作業することができる。組織袋 700 の

40

50

開口部が組織受入れ開口部 660 と整列しているので、しかも袋 700 が開口部 660 の遠位側へ巻き状態を解くので、医師が器具を食道管内で後方に動かすと（例えば、盲腸から肛門の口）、内視鏡を介する組織受入れ開口部 660 の観察を邪魔しないで追加のサンプルを得て収納することができる。特に、袋 700 は、医師が器具を食道管内で動かしている方向とは逆の遠位側の方向に拡張し / 巻き状態を解くことができる。

【0087】

図 35 ~ 図 38 は、組織切除器具 800 を示している。器具 800 を内視鏡 100 または他の可撓性内視鏡的器具、例えば内視鏡を受け入れる可撓性波形管の端部のところに設けることができる。器具 800 は、本体 805、本体 805 から遠位側へ延びていて、遠位開口部を備えた可撓性ノーズ部品 810、本体 805 の上面に設けられたレール 814 上に載るそり 815、および本体 805 の頂面に設けられた組織受入れ開口部を有することができ、組織受入れ開口部 816 は、真空チャンバ 818 内へ開口している。レール 814 を開口部 816 の各側で全体として平行な関係に設けてもよい。押し / 引きワイヤ 845（またはそりを前進させ / 引っ込める他の適当な機構）を採用してそり（sled）815 を遠位側へ前進させ（サンプルを得るために）、また、そり 815 を近位側へ引っ込める（真空チャンバ 818 を露出させるために）ことができる。

【0088】

図 35 は、組織を真空チャンバ 818 内に引き入れて RF 切断ワイヤ 840 を用いて切断することができるように引っ込められたそりを示している。次に、そり 815 を遠位側へ前進させてチャンバおよび切断状態のサンプルを覆い、チャンバ 818 への真空をオフにして切断状態の組織サンプルをそり 815 内に保持されるようにできる。切断サンプルをそり内に保持するのを助けるためにガーゼ部材（例えば、図 37 に示すガーゼパッド）または他の適当な親水性材料をそり 815 の内面に採用してもよい。図 37 は、そりが開口部 816 を覆うように位置決めされたときにそり 815 上に設けられていて、チャンバ 818 の方へ向くガーゼパッド 888 を示している。変形例として、そり 815 は、サンプルをそりの内部にまたはこれに付着した状態で保持するのを助けるよう開口部が備えられ、孔が設けられ、または表面模様付けされた表面を有してもよい。

【0089】

図 37 は、遠位側へ位置決めされていて、切断組織サンプルを受け取っているそりを示している。図 38 は、真空チャンバ 818 の開口部の近位側に引っ込められていて、保持された組織サンプルを保持しているそりを示している。

【0090】

使用にあたり、そり 815 を開口部 816 の近位側へ位置決めでき、真空をチャンバ 818（例えば、内視鏡により）及ぼして組織をチャンバ 818 内に引き入れることができ、そして切断ワイヤ 840 を用いて組織サンプルを切断できる。真空が、そり 815 を遠位側へ前進させているときチャンバ 818 内に維持される。サンプル貯蔵そり 815 が遠位位置にある状態で、チャンバ 818 内の真空を抜き、組織サンプルをそり 815 内に設けられているガーゼまたは他の親水性材料によって保持できる。次に、そりを引っ込めて別のサンプルを切断して収納することができる。

【0091】

本発明の種々の実施形態を説明したが、当業者であれば、かかる実施形態は例示として提供されているに過ぎないことは明らかであろう。本発明は、内視鏡の作業チャンネル内に役に立つ医療器具を含む他の医療器具または内視鏡と共にキットの形態で提供できる。キット要素を汚染の防止のためにあらかじめ滅菌して密封容器またはエンベロープ内に包装することができる。本発明は、1 回使用の使い捨て器具として提供してもよいが、変形例として、多数回使用できるよう構成されたものであってもよい。さらに、本発明の各要素またはコンポーネントを変形例として、この要素またはコンポーネントにより実行される 1 つまたは複数の機能を実施する手段として説明することができる。当業者であれば、本発明から逸脱することなく、多数の変形例、変更例および置換例を想到できよう。したがって、本発明は、添付の特許請求の範囲に記載された本発明の精神および範囲によつての

10

20

30

40

50

み限定されるものである。

【 0 0 9 2 】

〔実施の態様〕

本発明の具体的な実施態様は、次の通りである。

(1) 内視鏡用の装置において、

組織受入れ開口部および前記組織受入れ開口部と関連した R F 組織切除要素を備えた器具を有し、

前記器具は、前記内視鏡の遠位端部に対して近位側および遠位側に位置決めできる、装置。

(2) 実施態様 (1) 記載の装置において、

組織切除器具を更に有し、該組織切除器具は、前記内視鏡に対して摺動自在に支持されている、装置。

(3) 実施態様 (1) 記載の装置において、

前記内視鏡の遠位端部を越えて前進できる組織切除器具を更に有する、装置。

(4) 実施態様 (1) 記載の装置において、

組織切除器具を更に有し、該組織切除器具は、前記内視鏡の遠位端部に対して近位側および遠位側に動かされるように構成されている、装置。

(5) 実施態様 (1) 記載の装置において、

組織受入れコンパートメントを備えた組織切除器具を有する、装置。

【 0 0 9 3 】

(6) 請求項 5 記載の装置において、前記組織受入れコンパートメントは、前記内視鏡とは別個の真空源と連通している、装置。

(7) 実施態様 (1) 記載の装置において、

本体部分を備えた組織切除器具を有し、前記本体部分の少なくとも一部は、透明である、装置。

(8) 実施態様 (1) 記載の装置において、

組織切除器具を有すると共に少なくとも 1 つの組織サンプルを受け入れる部材を更に有し、該部材は、閉鎖状態から開放状態に配備できる、装置。

(9) 実施態様 (1) 記載の装置において、

組織切除器具を有すると共に組織サンプルバッグを更に有し、該組織サンプルバッグは、サンプルを前記組織サンプルバッグに追加すると、巻き状態を解くまたは開くように構成されている、装置。

(1 0) 実施態様 (1) 記載の装置において、

組織受入れ開口部を備えた組織切除器具を有すると共に組織サンプルバッグを更に有し、該組織サンプルバッグは、前記組織切除器具を近位側の方向に動かすと、遠位側の方向に折畳み状態を解くまたは開くように構成されている、装置。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 9 4 】

【図 1】2003 年 5 月 16 日に出願された米国特許出願第 10 / 440 , 957 号明細書の案内システムの断面図であり、アクセサリ 50 が嵌合部材 40 に取り付けられ、嵌合部材 40 がレール 30 に摺動自在に係合し、レール 30 が可撓性取付けフランジ 25 に取り付けられた状態を示す図である。

【図 2 A】アクセサリ案内 50 および嵌合部材 40 の等角図である。

【図 2 B】レール 30、フランジ 25 および薄肉管またはシース 27 の等角図であり、フランジ 25 が薄肉管 27 に取り付けられ、フランジ 25 が薄肉管 27 から全体として半径方向に延びている状態を示す図である。

10

【図 2 C】アクセサリ案内 50 が薄肉管またはシース 27 から半径方向に間隔を置くようにレール 30 と摺動係合関係をなして支持されたアクセサリ案内 50 およびフランジ 25 を示す断面図である。

【図 3 A】把持面 58 および案内切欠き 63 を含む幾つかの特徴を示すエンドキャップ 55 の正面図である。

【図 3 B】図 3 A の 3 - 3 線矢視断面図であり、傾斜角 65 を示す図である。

【図 4 A】内視鏡 100 に用いられる案内システム 20 の遠位端部の等角図であり、視野 110 を示す図である。

【図 4 B】内視鏡 100 と組み合わせた状態の案内システム 20 の近位端部の等角図である。

20

【図 5 A】レール 30 および嵌合部材 40 の一実施形態の断面図である。

【図 5 B】レール 30 および嵌合部材 40 の別の実施形態の断面図である。

【図 5 C】レール 30 および嵌合部材 40 の別の実施形態の断面図である。

【図 5 D】レール 30 および嵌合部材 40 の別の実施形態の断面図である。

【図 5 E】レール 30 および嵌合部材 40 の別の実施形態の断面図である。

【図 6】本発明の案内システム 20 の一実施形態の断面図であり、逆さまにした状態のレール 30 がシース 80 内に設けられた状態で案内システム 20 をシース 80 を介して内視鏡 100 に連結する取付け手段を示す図である。

【図 7】後屈曲率状態にある内視鏡 100 の側面図であり、内視鏡 100 の半径 R1 とは異なる曲率半径 R2 を備えたレール 30 を示すと共にレール 30 およびフランジ 25 が折れ曲がりまたは「よじ曲がり」を生じて内視鏡の曲率平面から外れていて、レール 30 が内視鏡 100 に対して円周方向に動くようになっている状態を示す図である。

30

【図 8】アクセサリ 50（案内管 50 の形態をしている）から延びた非関節運動医療器械 168 を器械 68 が内視鏡 100 の一体チャンネル 93 から延びた状態で収斂箇所 115 のところで視野 110 内へ差し向けるようエンドキャップ 55 と関連したレール 30 の側面図である。

【図 9】アクセサリ 71 の遠位端部を視野 110 内へ位置決めするために用いられる関節運動アクセサリ 71 と共に用いられるエンドキャップ 55 を備えていない案内システム 20 の実施形態の側面図である。

40

【図 10】アクセサリ 50 からの器械 168 をスネア 73 が一体チャンネル 93 から延びた状態で視野 110 内に差し向けるために使用できる一手法を示す等角図である。

【図 11 A】一体チャンネル 93 およびレンズ 107 に対するアクセサリ 50 の相対位置（および収斂箇所 115 の存在場所）を変更するために内視鏡 100 上の互いに異なる向きで配置されたエンドキャップ 55 の正面図である。

【図 11 B】一体チャンネル 93 およびレンズ 107 に対するアクセサリ 50 の相対位置（および収斂箇所 115 の存在場所）を変更するために内視鏡 100 上の互いに異なる向きで配置されたエンドキャップ 55 の正面図である。

【図 11 C】一体チャンネル 93 およびレンズ 107 に対するアクセサリ 50 の相対位置（および収斂箇所 115 の存在場所）を変更するために内視鏡 100 上の互いに異なる向き

50

で配置されたエンドキャップ 5 5 の正面図である。

【図 1 2 A】アクセサリ 5 0 および器械 6 8 を備えた案内システム 2 0 を用いて内視鏡 1 0 0 を患者の体内のその位置から取り出さないで組織 1 3 0 を取り出す一方法の等角図である。

【図 1 2 B】アクセサリ 5 0 および器械 6 8 を備えた案内システム 2 0 を用いて内視鏡 1 0 0 を患者の体内のその位置から取り出さないで組織 1 3 0 を取り出す一方法の等角図である。

【図 1 3】内視鏡 1 0 0 に取り付けられた取っ手 6 0 の近位端部の断面図である。

【図 1 4】レール 3 0 が螺旋構造をなして内視鏡 1 0 0 に巻き付けられた状態の内視鏡 1 0 0 の遠位端部の等角図である。

【図 1 5】内視鏡 1 0 0 の近位端部を示す断面図であり、第 2 の嵌合部材 1 2 0 の構成が第 1 の器具 1 1 8 をレール 3 0 から離脱させるために用いられている状態を示す図である。

【図 1 6】半径 R 3 を有するよう湾曲した（例えば、後屈させることにより）内視鏡 1 0 0 の一部に沿ってレール 3 0 上で支持された状態でこれに沿って摺動した短くて比較的真っ直ぐでかつ比較的剛性の器具 1 2 5 を示す側面図である。

【図 1 7】本発明の一実施形態を示す図である。

【図 1 7 A】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 1 8】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 1 9】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 2 0】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 2 0 A】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 2 1】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 2 2】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 2 3】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 2 4】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 2 5】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 2 6】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 2 7】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 2 8】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 2 9】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 3 0】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 3 1】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 3 2】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 3 3】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 3 4】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 3 5】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 3 6】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 3 7】本発明の別の実施形態を示す図である。

【図 3 8】本発明の別の実施形態を示す図である。

【符号の説明】

【 0 0 9 5 】

2 0 案内システム

2 3 底面

2 4 取付けベース

2 5 フランジ

3 0 案内レール

4 0 嵌合部材

5 0 アクセサリ

1 0 0 内視鏡

10

20

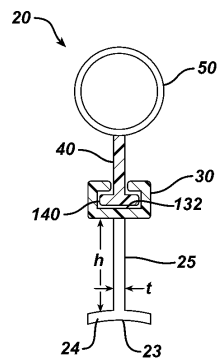
30

40

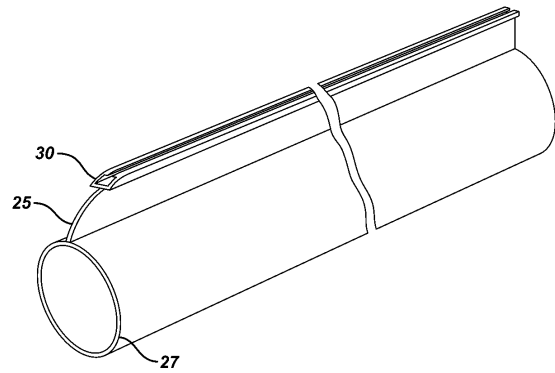
50

2 0 0 組織切除システム
2 1 0 本体
2 2 0 組織コンパートメント
2 2 2 フロア
2 3 0 真空ライン
2 4 1 スリーブ

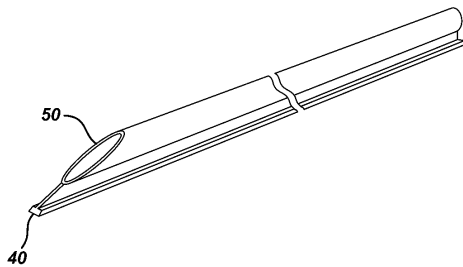
【図 1】



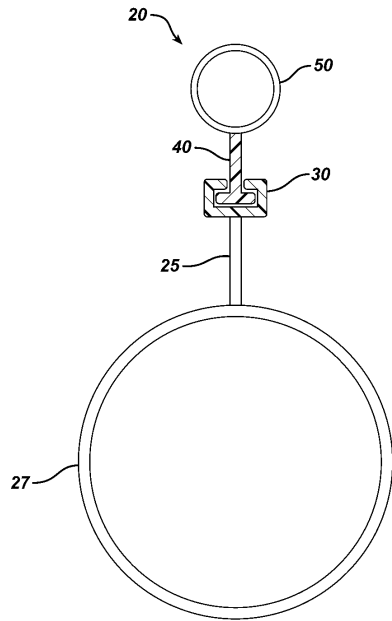
【図 2 B】



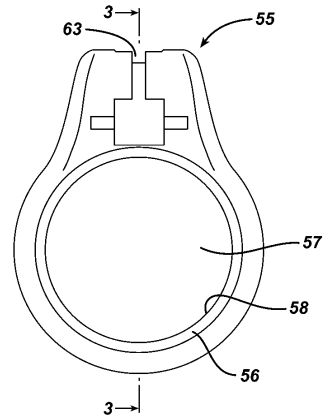
【図 2 A】



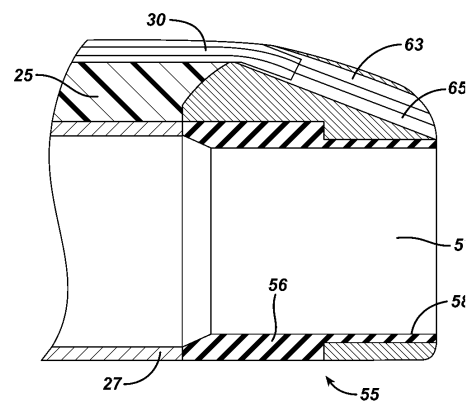
【図 2 C】



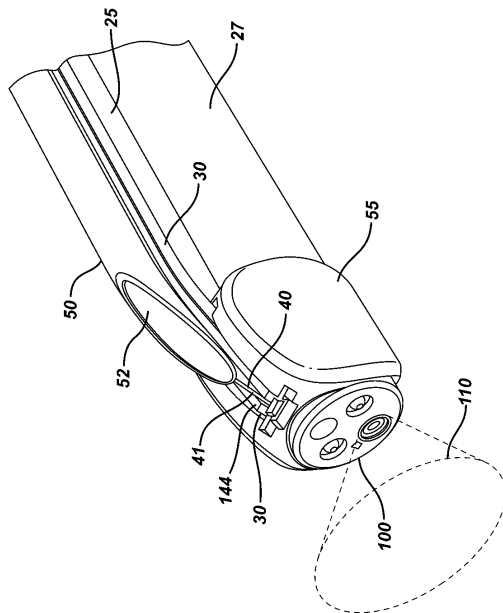
【図 3 A】



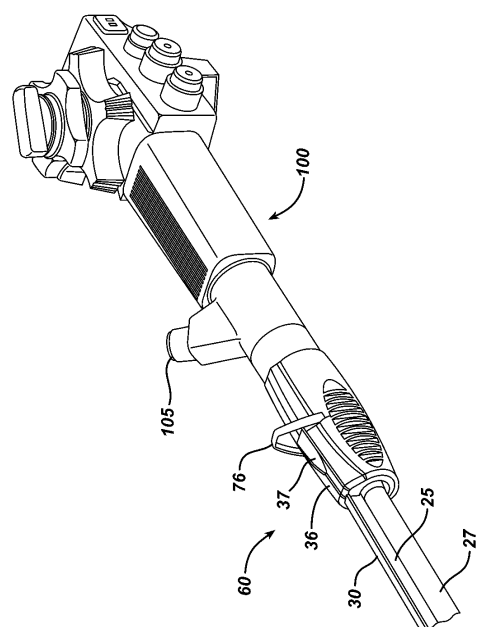
【図 3 B】



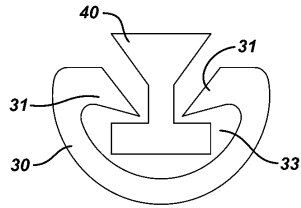
【図 4 A】



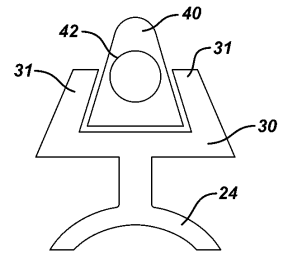
【図 4 B】



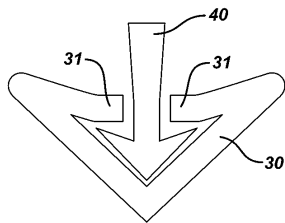
【図 5 A】



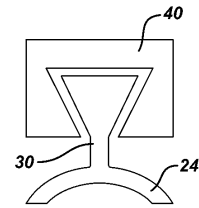
【図 5 D】



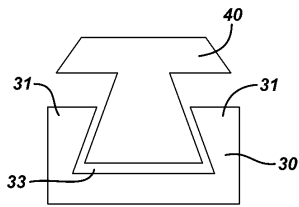
【図 5 B】



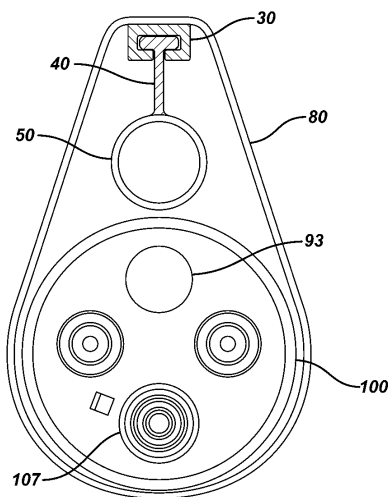
【図 5 E】



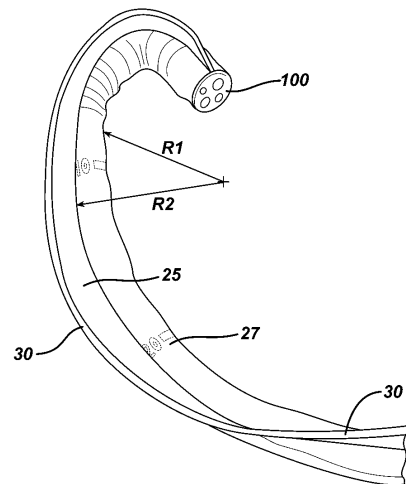
【図 5 C】



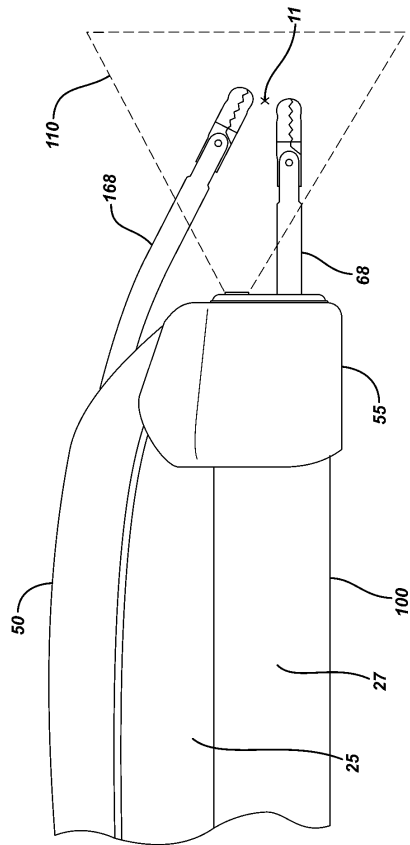
【図 6】



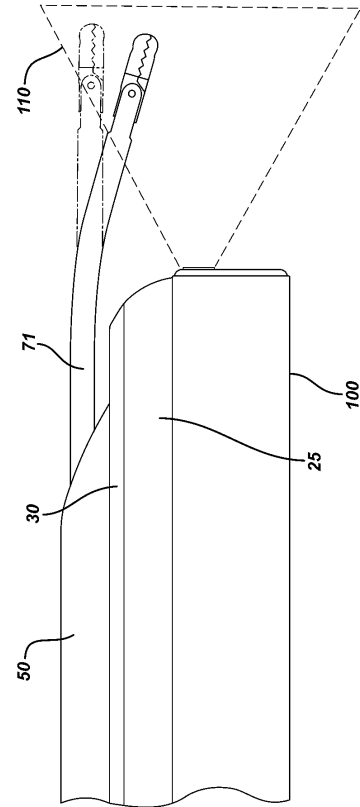
【図 7】



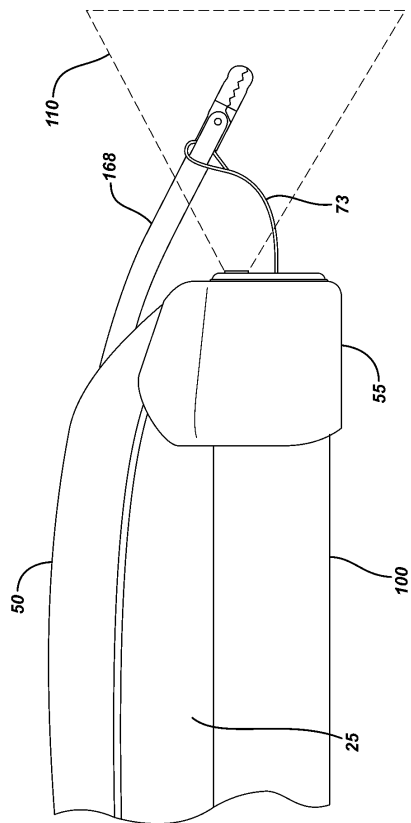
【図 8】



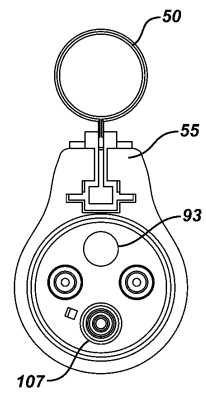
【図 9】



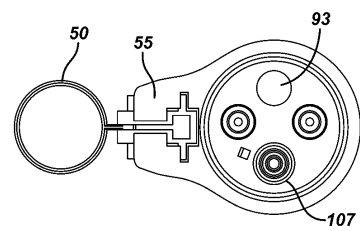
【図 10】



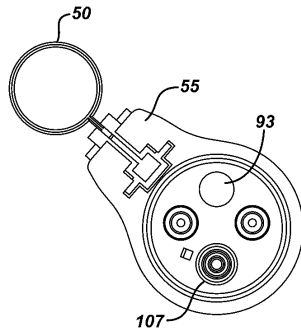
【図 11 A】



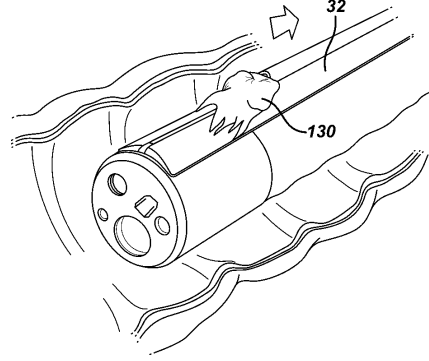
【図 11 B】



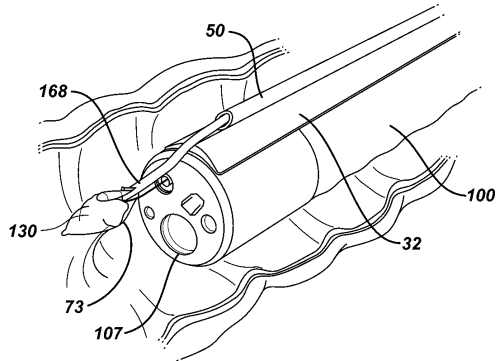
【図 1 1 C】



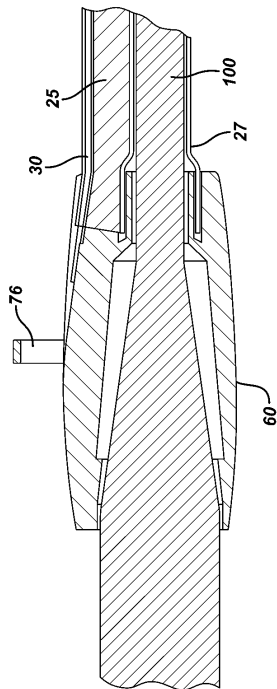
【図 1 2 B】



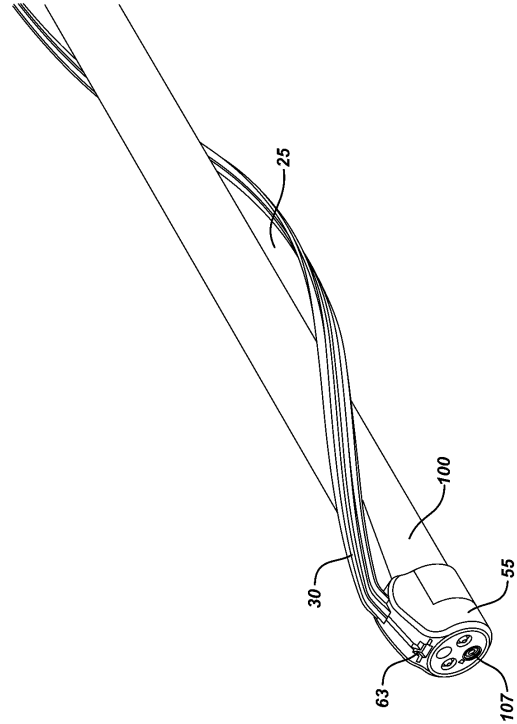
【図 1 2 A】



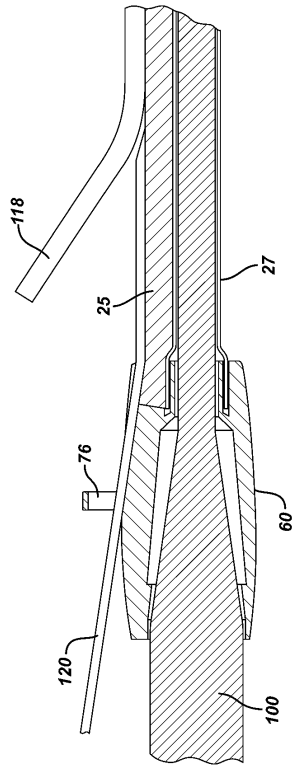
【図 1 3】



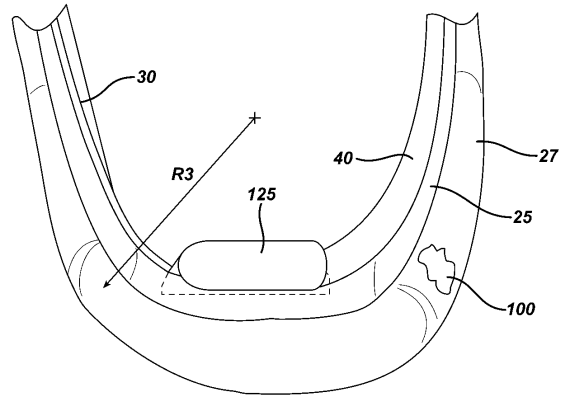
【図 1 4】



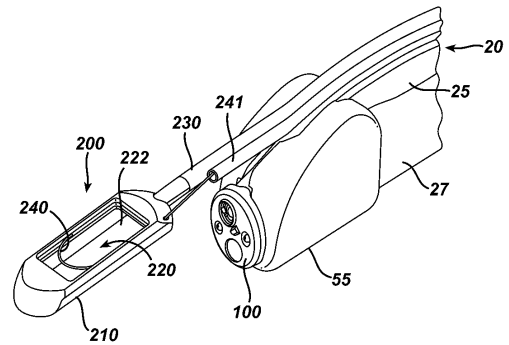
【図 15】



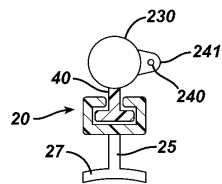
【図 16】



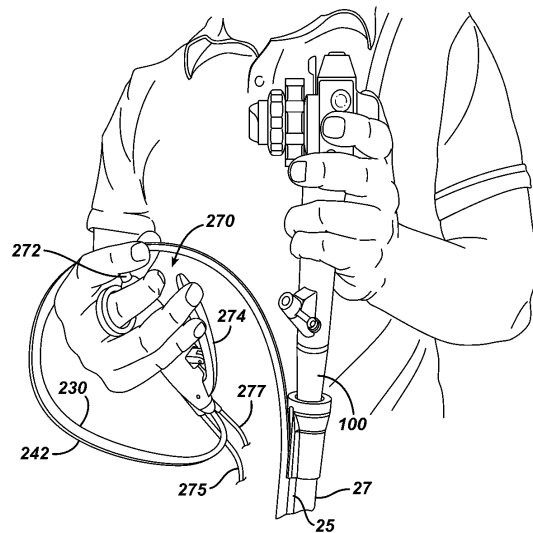
【図 17】



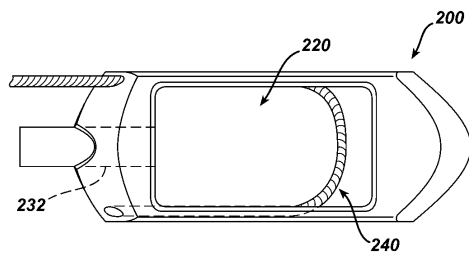
【図 17 A】



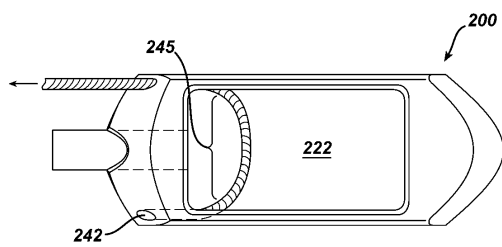
【図 20】



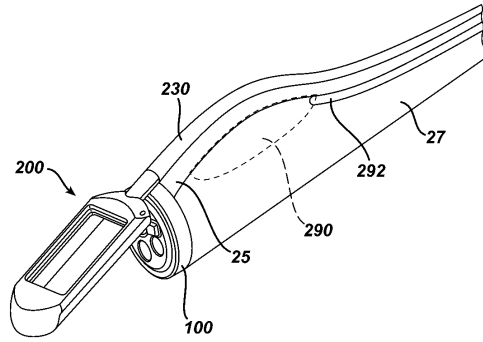
【図 18】



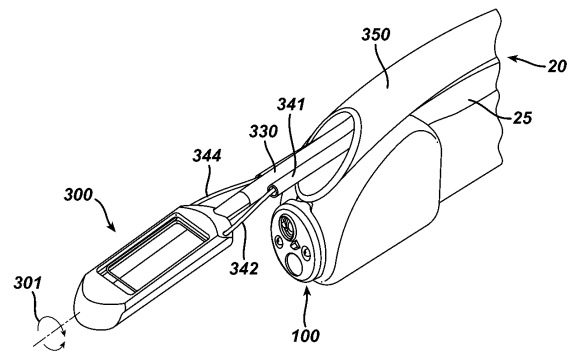
【図 19】



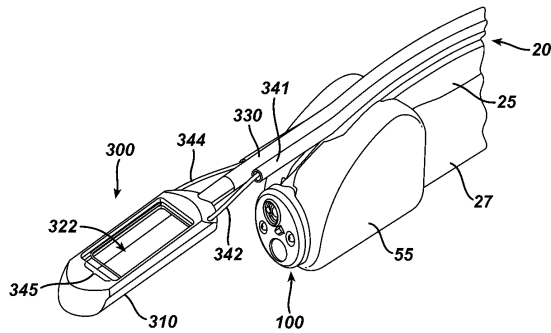
【図20A】



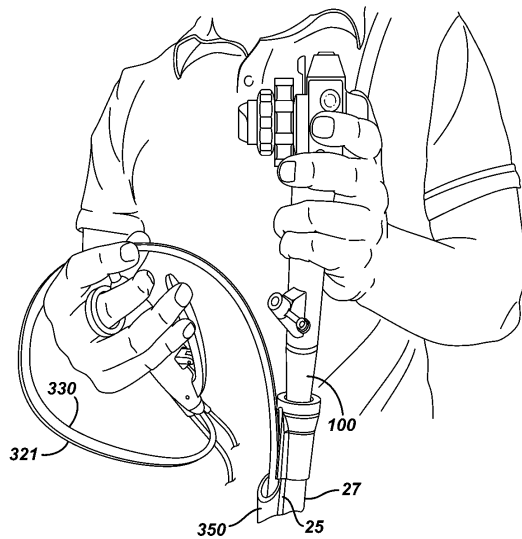
【図22】



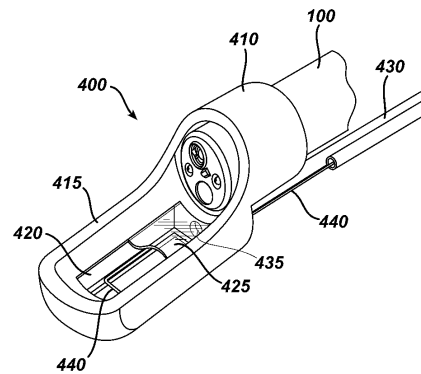
【図21】



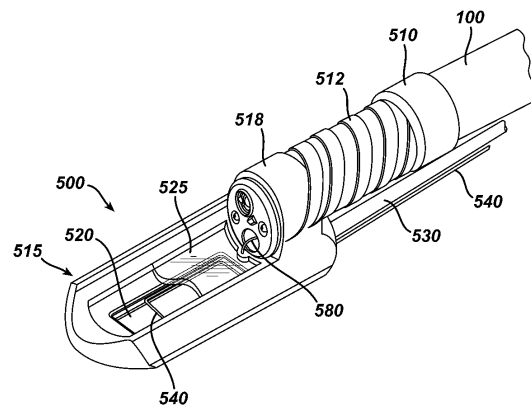
【図23】



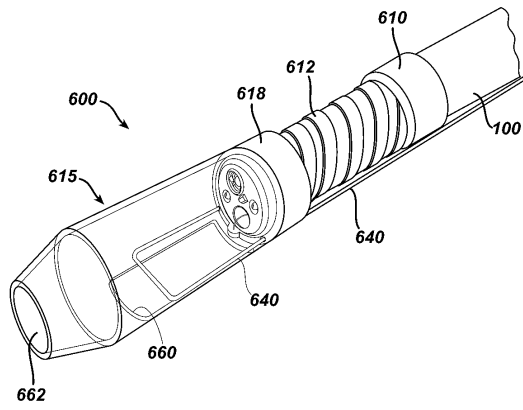
【図24】



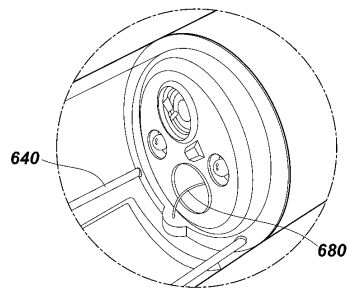
【図25】



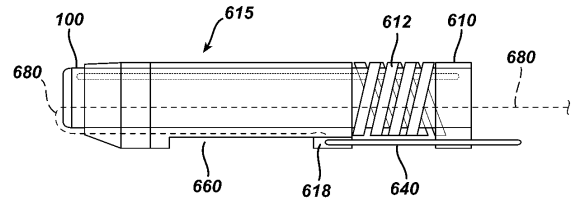
【図 26】



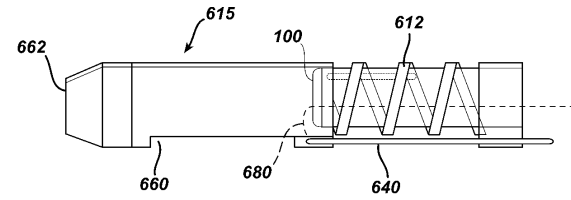
【図 27】



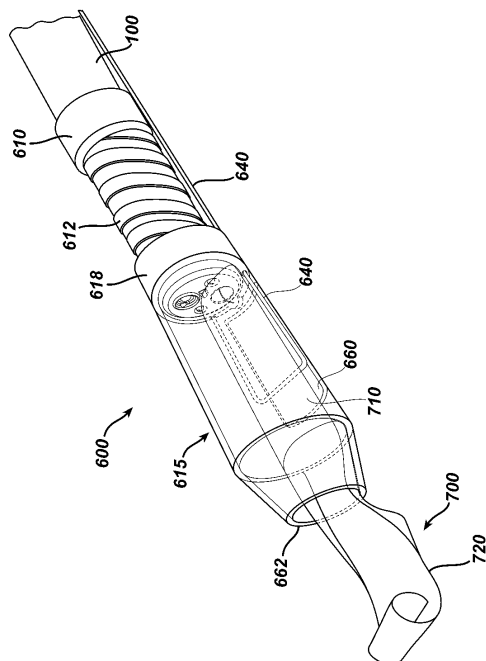
【図 28】



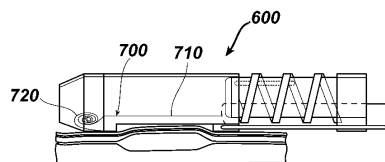
【図 29】



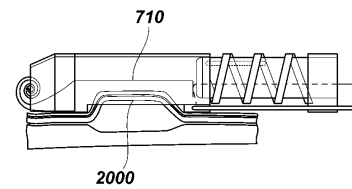
【図 30】



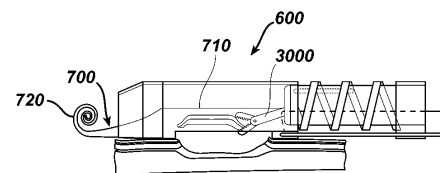
【図 31】



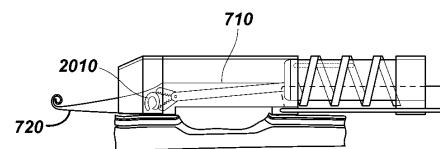
【図 32】



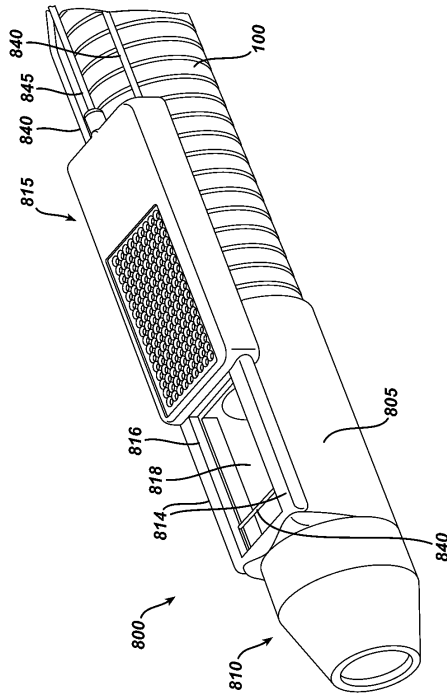
【図 33】



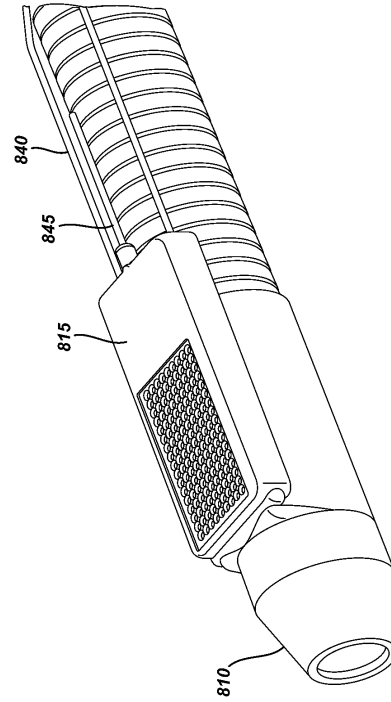
【図 34】



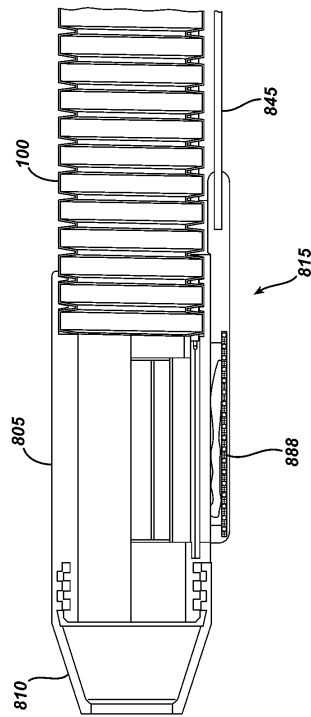
【図 35】



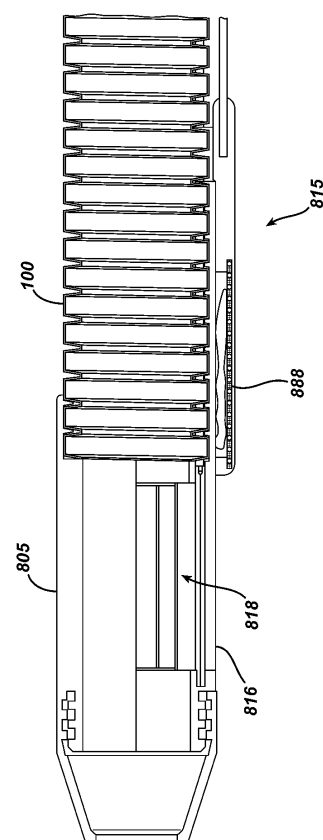
【図 36】



【図 37】



【図 38】



フロントページの続き

- (72)発明者 クリストファー・ジェイ・ヘス
アメリカ合衆国、45206 オハイオ州、シンシナティ、イー・マックミラン 1704
- (72)発明者 デビッド・ステファンチック
アメリカ合衆国、45152 オハイオ州、モロウ、カバーネット・コート 5792
- (72)発明者 マイケル・クレム
アメリカ合衆国、45039 オハイオ州、メインビル、アバロン・ドライブ 1262

審査官 宮川 哲伸

- (56)参考文献 特開2005-103270(JP,A)
特開2005-103269(JP,A)
特開2005-103268(JP,A)
特開2005-110860(JP,A)
特開2002-017738(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 10/02
A61B 1/00
A61B 18/12

专利名称(译)	内窥镜医疗器械		
公开(公告)号	JP4943057B2	公开(公告)日	2012-05-30
申请号	JP2006134136	申请日	2006-05-12
[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	ルドルフエイチノビス クリストファー・ジェイ・ヘス デイビッドステファンチック マイケルクレム		
发明人	ルドルフ・エイチ・ノビス クリストファー・ジェイ・ヘス デイビッド・ステファンチック マイケル・クレム		
IPC分类号	A61B10/02 A61B1/00 A61B18/12 A61B1/012 A61B1/018 A61B17/00 A61B17/22 A61B17/30 A61B18/00 A61B18/14		
CPC分类号	A61B1/012 A61B1/00073 A61B1/00087 A61B1/00135 A61B1/0014 A61B17/320783 A61B18/1492 A61B18/1815 A61B2017/00269 A61B2017/306 A61B2018/00601 A61B2018/00982 A61B2018/144 A61B2018/1495		
FI分类号	A61B10/00.103.Z A61B1/00.334.D A61B17/39.310 A61B1/00.620 A61B1/018.515 A61B10/02.140 A61B10/02.150 A61B10/02.500 A61B10/04 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/KK03 4C060/KK06 4C060/KK08 4C060/KK12 4C060/MM24 4C061/GG15 4C061/JJ06 4C160/EE22 4C160/EE28 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK12 4C160/KK36 4C160/KK57 4C160/KL01 4C160/KL02 4C160/KL03 4C160/MM32 4C160/NN01 4C160/NN02 4C160/NN03 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN11 4C160/NN14 4C161/GG15 4C161/JJ06		
优先权	11/129601 2005-05-13 US		
其他公开文献	JP2006334398A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供与内窥镜一起使用的组织切除装置。解决方案：医疗装置可包括组织切除装置200，其包括RF切割线。可以支撑组织切除装置以相对于内窥镜100移动到近侧和远侧

【図 2 B】

