

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-579

(P2008-579A)

(43) 公開日 平成20年1月10日(2008.1.10)

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

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2006-302069 (P2006-302069)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(22) 出願日	平成18年11月7日(2006.11.7)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(31) 優先権主張番号	11/473819	(72) 発明者	村上 和士 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(32) 優先日	平成18年6月23日(2006.6.23)	(72) 発明者	小貫 喜生 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	小宮 孝章 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内

最終頁に続く

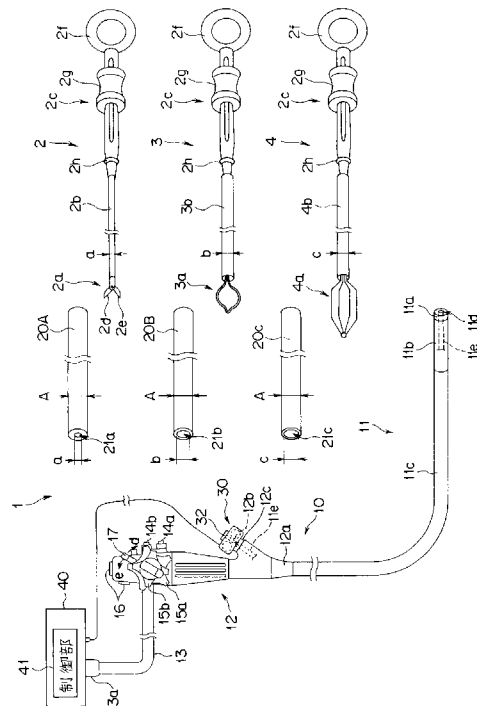
(54) 【発明の名称】 内視鏡処置システム、処置具、及びアダプタ

(57) 【要約】

【課題】 電動進退装置のローラ間隔を変更する等の調整作業を不要にして、処置具の種類にかかわらず、電動進退装置のローラの回転によって、シースを常に一定な状態で進退移動する内視鏡処置システムを提供すること。

【解決手段】 内視鏡処置システム1は、シース2b、3b、4bを備える処置具2、3、4と、シース2b、3b、4bを移動させる電動進退装置30とを備えており、電動進退装置30は、所定寸法に離間された一対のローラ33a、33bを備え、シース2b、3b、4bはその外表面に、ローラ33a、33bに挟持された状態においてその外表面が予め設定した押圧力で挟持され得るアダプタ20A、20B、20Cを備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

処置具挿入部を備える処置具と、前記処置具挿入部を移動させる進退装置とを備える内視鏡処置システムにおいて、

前記進退装置は、所定寸法に離間された一对のローラを備え、

前記処置具挿入部は前記ローラに挟持された状態において該処置具挿入部の外表面を予め設定した押圧力で挟持する押圧力調整手段を備えることを特徴とする内視鏡処置システム。

【請求項 2】

前記押圧力量調整手段は、前記処置具挿入部に装着されるアダプタであって、前記アダプタは、

前記処置具挿入部が挿通配置される貫通孔と、

前記一对のローラによって押圧挟持され、その押圧挟持された状態においてそれぞれのローラから予め設定した押圧力で押圧される押圧面と、

を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡処置システム。

【請求項 3】

前記アダプタは、同じ可撓性を有する材質で形成され、かつ前記押圧面の面粗さは同一に設定されることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡処置システム。

【請求項 4】

前記アダプタ及び前記処置具挿入部に、さらに、該アダプタと該処置具挿入部とを一体にする着脱部を設けたことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡処置システム。

【請求項 5】

前記着脱部は、

前記アダプタの端部側の貫通孔内周面に設けられた周溝と、

前記処置具に設けられ、前記周溝に係入配置される周状突起と、

を具備することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡処置システム。

【請求項 6】

前記押圧力量調整手段は、前記処置具の種類にかかわらず一对のローラによって押圧挟持される押圧面として円周面を備える、断面形状が円形の処置具挿入部であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡処置システム。

【請求項 7】

前記押圧力量調整手段は、前記処置具の種類にかかわらず一对のローラによって押圧挟持される押圧面として短軸側の面、又は長軸側の面の一方を備える、断面形状が楕円形の処置具挿入部であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡処置システム。

【請求項 8】

前記処置具挿入部は、同じ可撓性を有する材質で形成され、且つ前記押圧面の面粗さが同一に設定されることを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 に記載の内視鏡処置システム。

【請求項 9】

内視鏡の備える処置具チャンネルに挿通可能な処置具挿入部を備え、その処置具挿入部の外径寸法が異なる複数種類の処置具と、

前記処置具の処置具挿入部に装着された状態において一定な寸法に設定された押圧面を有する、外径寸法の異なる処置具挿入部がそれぞれ挿通配置される貫通孔を備えた、複数種類のアダプタと、

予め設定した距離に離間された一对のローラを備え、前記処置具挿入部に装着されたアダプタの押圧面を予め設定した押圧力で挟持し、その挟持状態でローラの回転によって該アダプタを進退移動させる進退装置と、

を具備することを特徴とする内視鏡処置システム。

【請求項 10】

前記アダプタは、同じ可撓性を有する材質で形成され、前記押圧面の面粗さは同一に設定されることを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡処置システム。

10

20

30

40

50

【請求項 1 1】

前記アダプタ及び前記処置具挿入部に、さらに、該アダプタと該処置具挿入部とを一体にする着脱部を備える構成において、

前記着脱部は、

前記アダプタの端部側の貫通孔内周面に設けられた周溝と、

前記処置具に設けられ、前記周溝に係入配置される周状突起と、

を具備することを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡処置システム。

【請求項 1 2】

内視鏡の備える処置具チャンネルに挿通可能な処置具挿入部を備え、その処置具挿入部に一定な寸法に設定された押圧面を有する複数種類の処置具と、

予め設定した距離に離間された一对のローラを備え、前記処置具挿入部の押圧面を予め設定した押圧力で挟持し、その挟持状態でローラの回転によって該処置具挿入部を進退移動させる進退装置と、

を具備することを特徴とする内視鏡処置システム。

10

【請求項 1 3】

内視鏡の備える処置具チャンネル内に進退装置によって挿通可能な処置具挿入部を備える処置具において、

前記処置具挿入部は、前記進退装置の備える所定寸法に離間された一对のローラに押圧挟持される押圧面を有することを特徴とする処置具。

【請求項 1 4】

処置具挿入部に装着されるアダプタにおいて、

進退装置の備える所定寸法に離間された一对のローラに挟持配置される押圧面と、

前記一对のローラ間に遊嵌配置される径寸法であって、前記処置具挿入部の径寸法に対応した貫通孔と、

を具備することを特徴とするアダプタ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡と併用される処置具を、該内視鏡の処置具チャンネルへ自動で挿抜する内視鏡処置システムに関する。

30

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野において広く利用されている。内視鏡は、細長な挿入部と、この挿入部の基端に設けられた操作部とを有して構成されている。一般に、細長な挿入部の先端側には湾曲自在な湾曲部が設けられている。操作部には湾曲部を湾曲操作するノブ、内視鏡機能の各種操作を行うための各種スイッチ等が設けられている。

【0003】

医療分野において用いられる内視鏡では、体腔内臓器の観察を行う際、挿入部を被検体の体腔内に挿入する。また、内視鏡においては、挿入部に設けられた処置具チャンネルを介して処置具を体腔内に導入することにより、各種処置、検査を行える。

40

【0004】

内視鏡の処置具チャンネル内に処置具を挿入する場合、術者は処置具の挿入部であるシースを保持し、手作業で該シースを処置具チャンネル内に挿入する。しかし、手送りによる挿入作業は煩わしい。

【0005】

この不具合を解決するため、例えば、特開平 9 - 492 号公報には、内視鏡の鉗子チャンネルに対する処置具の挿入、抜去を自動的に行うことができる内視鏡用処置具挿抜装置が開示されている。この内視鏡用処置具挿抜装置では、外径の異なる処置具であっても挿抜を自動的に行えるように、装置本体の外部に突出する回動軸に対して、外径の異なる複数種類の回転駆動ローラを選択的に取り付けられるようになっている。この構成によれば

50

、回転駆動ローラを径寸法に合わせて交換することによって、処置具の径寸法の違いにかかわらず該処置具を所定の速度で挿抜することが可能になる。

【特許文献1】特開平9-000492号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1の内視鏡用処置具挿抜装置においては、医療スタッフによって、処置、検査等で使用される処置具の外径に合った回転駆動ローラを予め用意する必要がある。また、処置、或いは検査中に複数の処置具を交換する場合には、処置具と、該処置具に合った回転駆動ローラとを用意する作業の他に、術中に使用される処置具に合わせて回転駆動ローラを交換する作業が加わることにより、作業が繁雑になるおそれがある。

10

【0007】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、電動進退装置のローラ間隔を変更する等の調整作業を不要にして、処置具の種類にかかわらず、電動進退装置のローラの回転によって、シースを常に一定な状態で進退移動する内視鏡処置システムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の内視鏡処置システムは、処置具挿入部を備える処置具と、前記処置具挿入部を移動させる進退装置とを備える内視鏡処置システムであって、

20

前記進退装置は、所定寸法に離間された一对のローラを備え、前記処置具挿入部は前記ローラに挟持された状態において該処置具挿入部の外表面を予め設定した押圧力で挟持する押圧力調整手段を備えている。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、複数種類の処置具の進退操作を、1種類の電動進退装置のローラ間隔を変更する等の調整作業を不要に行える内視鏡処置システムを実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面に基づいて本発明の実施形態を説明する。

30

図1乃至図6は内視鏡処置システムの第1実施形態に係り、図1は径寸法の異なるシー所に装着される径寸法が一定なアダプタを備える内視鏡処置システムの構成を説明する図、図2Aは生検鉗子の周状突起と、アダプタに設けられた周溝とを説明する図、図2Bは高周波スネアの周状突起と、アダプタに設けられた周溝とを説明する図、図2Cはバスケット鉗子の周状突起と、アダプタに設けられた周溝とを説明する図、図3は電動の進退装置に備えられた一对のローラとシー所に装着されたアダプタとの関係を説明する縦方向の断面図、図4は電動の進退装置に備えられた一对のローラとシー所に装着されたアダプタとの関係を説明する横方向の断面図、図5は一对のローラに挟持配置された状態のシー所に装着されたアダプタを説明する図、図6は処置具のシー所をアダプタの先端面から所定寸法突出させるアダプタを説明する図である。

40

【0011】

図1に示すように内視鏡システム1は、内視鏡10と、複数種類の処置具2、3、4、...と、前記処置具2、3、4、...の処置具挿入部に装着される処置具挿入部形成アダプタ(以下、アダプタと略記する)20と、電動の進退装置である処置具挿入部電動進退装置(以下、電動進退装置と記載する)30と、制御部41を備えた制御装置40とで主に構成されている。

【0012】

制御装置40は光源装置、及びビデオプロセッサを兼ね、その内部に制御部41を備えている。制御装置40には、内視鏡画像を表示する例えば液晶表示装置(不図示)等が接続されるようになっている。

50

【0013】

本実施形態において処置具は、生検鉗子2、高周波スネア3、バスケット鉗子4である。

【0014】

生検鉗子2は、先端側から順に、機能部である組織採取部2a、処置具挿入部である細長いシース2b、操作部であるハンドル部2cを備えて構成されている。組織採取部2aはシース2bの先端に設けられている。組織採取部2aは一对の生検カップ2d、2eを備え、生検カップ2d、2eは回動自在に構成されている。生検鉗子2のシース2bの外径寸法はa寸法である。シース2b内には、操作ワイヤ（不図示）が挿通されている。

【0015】

ハンドル部2cは、指掛けリング2fとスライダ2gとを備えて構成されている。指掛けリング2fは使用者の例えば親指が配置される孔部を有する。スライダ2gは、その中途部に使用者の中指と薬指とが配置される一对のフランジ部を備えている。ハンドル部2cの先端側には着脱部を構成する周状突起2hが設けられている。

【0016】

操作ワイヤは、ハンドル部2cの操作によって進退移動される。具体的に、操作ワイヤは、スライダ2gがハンドル部2cの軸に沿って進退移動されることによって、スライダ2gの進退移動に伴って移動する。すると、組織採取部2aを構成するカップ2d、2eが開閉動作する。

【0017】

高周波スネア3は、先端側から順に、機能部であるスネア部3a、処置具挿入部である細長いシース3b、ハンドル部2cを備えて構成されている。スネア部3aはシース3bの先端に対して突没自在に設けられている。高周波スネア3のシース3bの外径寸法はb寸法である。シース3b内には、操作ワイヤ（不図示）が挿通されている。

【0018】

高周波スネア3においては、スライダ2gが前進されると、シース3bの先端からスネア部3aが導出されてループ形状を形成する。一方、その状態でスライダ2gを後退させると、ループ形状のスネア部3aがシース3b内に収容される。

【0019】

なお、本実施形態で使用される高周波スネア3のスライダ2gには図示しない高周波配線コードが電氣的に接続されるようになっている。高周波配線コードは、高周波電源装置（不図示）に接続される。高周波配線コードは、スライダ2gを介して、シース3b内に配設された図示しない金属性の操作ワイヤに接続されて、スネア部3aと電氣的な接続状態になる。

【0020】

バスケット鉗子4は、先端側から順に、機能部である採石バスケット4a、処置具挿入部である細長いシース4b、ハンドル部2cを備えて構成されている。採石バスケット4aはシース4bの先端に設けられている。バスケット鉗子4のシース4bの外径寸法はc寸法である。シース4b内には、操作ワイヤ（不図示）が挿通されている。

【0021】

バスケット鉗子4においては、スライダ2gの進退に伴って、採石バスケット4aが開状態である拡開状態と、閉状態である採石状態とに連続的に変化する。

【0022】

なお、内視鏡システムで使用される処置具は、上述した生検鉗子2、高周波スネア3、バスケット鉗子4に限定されるものではなく、造影チューブ、高周波ナイフ、...等の処置具であってもよい。

【0023】

アダプタ20は押圧力調整手段であって、長手方向貫通孔（以下、貫通孔と略記する）21を有するパイプ形状である。アダプタ20の断面形状は例えば円形であり、外径寸法はA寸法である。アダプタ20の外径寸法Aは、電動進退装置30を構成する後述する口

10

20

30

40

50

ーラ面間隔 B を考慮して設定される。言い換えれば、A 寸法のアダプタ 20 を間隔 B のローラ面の間に配置することによって、アダプタ 20 の外表面はローラ面によって押圧されて、進退移動に最適な挟持力が働く。したがって、アダプタ 20 の外表面は押圧面である。

【0024】

アダプタ 20 は、貫通孔の径寸法の違いによって種類が異なる。具体的に、アダプタ 20 A は貫通孔 21 a の径寸法が a 寸法である。アダプタ 20 B は貫通孔 21 b の径寸法が b 寸法である。アダプタ 20 C は貫通孔 21 c の径寸法が c 寸法である。アダプタ 20 は種類の違いにかかわらず、可撓性を有する同一の樹脂部材、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素系樹脂、PEEK、EVA、ナイロン、ポリウレタン、熱可塑性エラストマー等で形成され、外表面の面粗さは同一に設定されている。

10

【0025】

したがって、進退装置 30 のローラを回転させたとき、アダプタ 20 は種類の違いにかかわらず、どのアダプタ 20 A、20 B、20 C であっても同様に進退移動される。なお、アダプタ 20 は樹脂製チューブの構成に限定されることなく、金属製のメッシュ、コイル入りの樹脂製チューブ、或いは、樹脂製の内層と金属製の外層とで構成される二層チューブ等であってもよい。

アダプタ 20 A は、生検鉗子 2 のシース 2 b に装着されて該生検鉗子 2 の進退操作挿入部 22 を構成する。アダプタ 20 B は、高周波スネア 3 のシース 3 b に装着されて該高周波スネア 3 の進退操作挿入部 22 を構成する。アダプタ 20 C は、バスケット鉗子 4 のシース 4 b に装着されて該バスケット鉗子 4 の進退操作挿入部 22 を構成する。即ち、生検鉗子 2 のシース 2 b にアダプタ 20 A を装着すること、高周波スネア 3 のシース 3 b にアダプタ 20 B を装着すること、バスケット鉗子 4 のシース 4 b にアダプタ 20 C を装着することによって、生検鉗子 2、高周波スネア 3、バスケット鉗子 4 のそれぞれが有する進退操作挿入部 22 の径寸法が A 寸法に統一される。

20

【0026】

そして、アダプタ 20 の貫通孔 21 の基端部側の内周面には、図 2 A、2 B、2 C に示すように前記周状突起 2 h が係入配置されて着脱部を構成する周溝 23 a、23 b、23 c が形成されている。したがって、アダプタ 20 A、20 B、20 C の貫通孔 21 a、21 b、21 c 内に処置具のシース 2 b、3 b、4 b を挿入したとき、周溝 23 a、23 b、23 c に対して周状突起 2 h を係入配置されることによって、アダプタ 20 A、20 B、20 C はシース 2 b、3 b、4 b に対して一体的に強固に装着される。

30

【0027】

周状突起 2 h の高さ寸法、及び幅寸法と、周溝 23 a、23 b、23 c の幅寸法及び深さ寸法は係止力を考慮してそれぞれ設定される。具体的な係止力は、ローラの挟持力より高く設定される。このことによって、シースに装着された状態のアダプタがローラ間に配置されている状態のとき、ローラの回転によってアダプタとシースとを一体で進退移動させることができるようになっている。また、アダプタ 20 内における処置具シースの挿入性の向上を図るため、該アダプタ 20 の内面に潤滑コートを施すようにしてもよい。

【0028】

内視鏡 10 は、挿入部 11 と、操作部 12 と、ユニバーサルコード 13 とを備えて構成されている。操作部 12 は把持部を兼ね、挿入部 11 の基端側に設けられている。ユニバーサルコード 13 は操作部 12 の側部に延設され、その基端のコネクタ 13 a が制御装置 40 に接続される。

40

【0029】

挿入部 11 は先端側から順に、硬質な先端部 11 a、湾曲自在な湾曲部 11 b、及び可撓性を有する可撓管部 11 c を連設して構成される。操作部 12 には可撓管部 11 c の基端と接続される折れ止め部 12 a が設けられている。操作部 12 には送気・送水を行うための送気・送水ボタン 14 a、吸引を行うための吸引ボタン 14 b、湾曲部 11 b を湾曲操作するための湾曲ノブ 15 a、15 b、先端部 11 a に設けられている CCD 等の撮像

50

手段で撮像されて表示装置の画面上に表示されている内視鏡画像に対する制御を行う各種スイッチ16、電動進退装置30の回動動作を指示する操作レバー17等が備えられている。操作レバー17は矢印d方向、及び矢印e方向に対して所定角度ずつ回動自在である。なお、本実施形態においては操作部12に操作レバー17を備える構成としているが、操作レバーは内視鏡10と別体であってもよい。

【0030】

操作レバー17は例えば原点復帰型のスイッチである。具体的に、操作レバー17は、図1の矢印d方向に傾倒操作されることによって、図3に示すローラ33aを矢印D方向に回転させるシース前進動作指示信号(以下、前進信号と略記する)を制御装置40に出力する。一方、操作レバー17は、図1の矢印e方向に傾倒操作されることによって、図3に示すローラ33aを矢印E方向に、回転させるシース後退動作指示信号(以下、後退信号と略記する)を制御装置40に出力する。

10

【0031】

内視鏡10は、処置具開口12bと先端部11aの先端開口11dとを連通する処置具チャンネル11eを有している。処置具チャンネル11e内には生検鉗子2の組織採取部2a及びシース2b、高周波スネア3のスネア部3a及びシース3b、バスケット鉗子4の採石バスケット4a及びシース4b等が挿通される。また、処置具チャンネル11e内には生検鉗子2の組織採取部2a及びシース2bに装着されたアダプタ20A、高周波スネア3のスネア部3a及びシース3bに装着されたアダプタ20B、バスケット鉗子4の採石バスケット4a及びシース4bに装着されたアダプタ20Cも挿通される。つまり、処置具チャンネル11eの内径寸法は、アダプタ20A、20B、20Cの外径寸法であるA寸法より大径である。

20

【0032】

図1、図3、図4を参照して電動進退装置30について説明する。

【0033】

電動進退装置30は、箱体31の内部に、2つの回動自在なローラ33a、33bを備えている。箱体31は、その対向する面の一面側に処置具の処置具挿入部が挿通される処置具挿通部32を備えて構成されている。処置具挿通部32には連通孔32aが設けられている。連通孔32aには弾性部材で形成された鉗子栓32bが配設される。鉗子栓32bにはスリット32cが形成されている。

30

【0034】

スリット32cには、生検鉗子2のシース2bに装着された状態のアダプタ20A、高周波スネア3のシース3bに装着された状態のアダプタ20B、バスケット鉗子4のシース4bに装着された状態のアダプタ20C等が挿入される。つまり、スリット32cは、進退操作挿入部22が挿通可能に形成されている。

【0035】

箱体31の他面側にはスリット32cを介して挿入された前記アダプタ20A、20B、20Cが通過する挿入部挿通孔31aが設けられている。挿入部挿通孔31aの周囲には、箱体31を処置具取付部12cを構成する突起部12dに着脱自在に連結するためのスコープ固定部31bが設けられている。スコープ固定部31bは、操作部12を構成する処置具取付部12cに気密的に接続される。

40

【0036】

箱体31内に設けられた2つのローラ33a、33bは、それぞれ弾性を有する樹脂部材で構成されている。ローラ33a、33bは、それぞれの回動軸33A、33Bに一体的に固定される。回動軸33Aは駆動軸であって、箱体31内に配設されたモータ34によって回動される。一方、回動軸33Bは従動軸であって箱体31内に回動自在に配設される。電動進退装置30から延出する電気ケーブル30aは制御装置40に着脱自在に接続される。

【0037】

回動軸33Aと回動軸33Bとは、それぞれの回動軸33A、33Bどうしが平行とな

50

るように、かつ、該回動軸 33 A、33 B に固設される各ローラ 33 a、33 b のローラ面の間隔が B 寸法で離間するように、箱体 31 の側壁と支持板体 31 c とによって回動自在に支持されている。ローラ 33 a のローラ面とローラ 33 b のローラ面との間隔 B は、アダプタ 20 の外径寸法 A より予め小さく設定されている。このことによって、スリット 32 c を介して前記アダプタ 20 A、20 B、20 C を挿入させたとき、該アダプタ 20 A、20 B、20 C の外表面は 2 つのローラ 33 a、33 b のローラ面によって押圧挟持される。

【0038】

モータ 34 は、操作レバー 17 の矢印 d 方向、或いは矢印 e 方向への傾倒操作に伴って出力される前進信号、或いは後退信号によって駆動制御される。つまり、ローラ 33 a、33 b の間に例えば破線にシース 2 b に装着されたアダプタ 20 A が挟持された状態において、モータ 34 が回動されることによって、ローラ 33 a の回転に伴って、アダプタ 20 A とシース 2 b とが一体になって進退する。

10

【0039】

なお、本実施形態においては、処置具の処置具挿入部を進退させる進退装置を電動進退装置としている。しかし、進退装置は電動に限定されるものではなく、手動でシースを進退移動させるものであってもよい。

【0040】

上述のように構成した内視鏡システム 1 の作用をより具体的に説明する。

【0041】

まず、手術で内視鏡システム 1 を使用するに当たってスタッフは、術者が電動進退装置 30 を使用するか否かを確認する。スタッフは、電動進退装置 30 の使用を確認した場合、電動進退装置 30 とともに、手術で使用される処置具、及びその処置具に対応するアダプタを用意する。そして、スタッフは、内視鏡 10 の処置具取付部 12 c に電動進退装置 30 を取り付ける。また、術者によって指定された処置具である、例えば生検鉗子 2 と高周波スネア 3 とを用意するとともに、アダプタ 20 A、20 B を用意する。

20

【0042】

そして、スタッフは、アダプタ 20 A を生検鉗子 2 のシース 2 b に装着してアダプター一体生検鉗子(以下、一体生検鉗子と略記する) 2 A を構成するとともに、アダプタ 20 B を高周波スネア 3 のシース 3 b に装着してアダプター一体高周波スネア(不図示、以下一体高周波スネアと略記する)を構成する。このことによって、a 寸法のシース 2 b を有する生検鉗子 2 の処置具挿入部の径寸法、及び b 寸法のシース 3 b を有する高周波スネア 3 の処置具挿入部の径寸法がアダプタ 20 A、20 B の径寸法である A 寸法に統一される。換言すれば、処置具のシースにアダプタを装着することによって、一体生検鉗子 2 A、一体高周波スネア等、処置具の種類にかかわらず、処置具は、外径寸法が A 寸法の進退操作挿入部 22 を備える。

30

【0043】

術者は、内視鏡画像を観察しながら被検体の体腔内目的部位に向けて内視鏡 10 の挿入部 11 を挿入していく。このとき、術者は、表示装置の画面上に表示される内視鏡画像を確認しながら、挿入操作、及び湾曲部 11 b を湾曲させる湾曲操作等を行う。

40

【0044】

そして、術者は、組織採取を行う場合、挿入部 11 の先端部 11 a を、組織採取を行い易いように、目的部位の組織に対して対峙させる。一方、スタッフは、一体生検鉗子 2 A の進退操作挿入部 22 を、鉗子栓 32 b のスリット 32 c を介して電動進退装置 30 の箱体 31 内に挿入していく。すると、図 5 に示すように、進退操作挿入部 22 の外表面であるアダプタ 20 A の外表面が 2 つのローラ 33 a、33 b のローラ面の間に押圧挟持された状態になる。

【0045】

ここで、術者は、内視鏡画像を観察しながら前記図 1 に示した操作レバー 17 を矢印 d 方向に操作する。すると、術者の手元操作に対応する前進信号が制御装置 40 に出力され

50

、制御部 4 1 から出力される制御信号に基づいてローラ 3 3 a が矢印 D 方向に回転を始める。

【 0 0 4 6 】

このことによって、シース 2 b 及びアダプタ 2 0 A で構成された進退操作挿入部 2 2 は、挿入部挿通孔 3 1 a、処置具開口 1 2 b を通過して、処置具チャンネル 1 1 e 内に挿入され、先端開口 1 1 d に向かって前進していく。そして、シース 2 b の先端に位置する組織採取部 2 a が先端開口 1 1 d から体腔内に導出される。

【 0 0 4 7 】

この後、術者が操作レバー 1 7 を適宜操作して、スタッフが術者の指示の基でハンドル部 2 c を適宜操作して組織採取部 2 a による組織採取を行う。組織採取後、術者は、操作レバー 1 7 を矢印 e 方向に操作する。すると、術者の手元操作に対応する後退信号が制御装置 4 0 に出力され、制御部 4 1 から出力される制御信号に基づいてローラ 3 3 a が矢印 E 方向に回転する。

10

【 0 0 4 8 】

このことによって、体腔内に導出されていた組織採取部 2 a が処置具チャンネル 1 1 e 内を後退していく。そして、術者、或いはスタッフは、進退操作挿入部 2 2 がローラ 3 3 a、3 3 b による挟持状態から解除された後、組織採取部 2 a で採取した組織を回収する。

【 0 0 4 9 】

続いて、術者が、高周波スネア 3 によって病変部の切除を行う場合、スタッフは、一体高周波スネアの進退操作挿入部 2 2 を、鉗子栓 3 2 b のスリット 3 2 c を介して電動進退装置 3 0 の箱体 3 1 内に挿入していく。一体高周波スネアにおいても、進退操作挿入部 2 2 を備えているので、前記図 5 に示したアダプタ 2 0 A をシース 2 a に装着した生検鉗子 2 の場合と同様に、進退操作挿入部 2 2 の外表面であるアダプタ 2 0 B の外表面が 2 つのローラ 3 3 a、3 3 b のローラ面によって同様な押圧挟持状態になる。このことによって、ローラ 3 3 a の回転に伴って、一体高周波スネア A のシース 3 b 及びアダプタ 2 0 B で構成された進退操作挿入部 2 2 は、一体生検鉗子 2 A の進退操作挿入部 2 2 と同様に前進、後退する。

20

【 0 0 5 0 】

つまり、電動進退装置 3 0 のローラ 3 3 a、3 3 b 間の間隔 B を変更するため等の作業を行うことなく該ローラ 3 3 a、3 3 b の間に、種類の異なる処置具の進退操作挿入部が、その処置具の種類にかかわらず、同じ押圧挟持状態で配置される。このことによって、処置具のシースの径寸法が異なる場合であっても、シースに装着されたアダプタが電動進退装置によって同様に進退される。したがって、機能部の移動状態は、処置具の種類にかかわらず一定である。

30

【 0 0 5 1 】

このように、内視鏡の処置具チャンネル内に挿入されるシースの外径寸法が異なる複数種類の処置具と、処置具のシースを電動で進退させる電動進退装置とで内視鏡システムを構成する。このシステムにおいては、さらに、処置具のシースの外径寸法に対応し、外径寸法が電動進退装置を構成するローラの間隔に対応して設定されているアダプタを処置具毎に用意する。そして、内視鏡システム使用前に、それぞれのアダプタを対応する処置具のシースに装着しておく。すると、内視鏡システムで使用される処置具のシースに対応する部分がアダプタの外径寸法で統一される。したがって、処置具の種類にかかわらず、それぞれの処置具のアダプタを装着して構成されたシースを、電動進退装置のローラ間に同じ押圧挟持状態で配置することができる。

40

【 0 0 5 2 】

このことにより、一種類の電動進退装置と、シースの径寸法が異なる複数種類の処置具とで構成される内視鏡システムにおいて、該電動進退装置のローラ間隔を変更する等の調整作業を不要にして、スタッフの術中の負担を軽減するとともに、手技時間が短縮されて術者及び患者にかかる負担が軽減される。

50

【 0 0 5 3 】

また、径寸法の異なるシースに装着されるアダプタの外径寸法をローラの間隔に対応する寸法に設定するとともに、そのアダプタを可撓性を有する同一の樹脂部材で形成し、さらに外表面の面粗さを同一に設定している。このため、シースにアダプタを装着した処置具においては、処置具の種類にかかわらず、電動進退装置のローラの回動によって、シースを常に一定な状態で進退移動させることができる。

【 0 0 5 4 】

さらに、径寸法の異なるシースに装着されるアダプタにおいては、貫通孔の基端部の内周面に周溝を備えている。そして、アダプタをシースに装着したとき、シースの周溝に処置具のハンドル部に設けられている周状突起が係入配置されて、シースとアダプタとが一体的に配置される。周溝に周状突起が係入配置されたときの係止力は、ローラの挟持力より高く設定されている。したがって、電動進退装置のローラの回動によって、シースを進退移動させたとき、アダプタ、及びシースを一体で移動させることができる。

10

【 0 0 5 5 】

なお、上述した実施形態の図 5 において、アダプタ 2 0 A は、シース 2 b の略全長を覆うように装着される構成である。しかし、アダプタは、シースの略全長を覆う構成に限定されるものではない。言い換えれば、図 6 の一体生検鉗子 2 A に示すように例えばシース 2 b に装着されるアダプタ 2 0 の長さ寸法を予め設定して、該アダプタ 2 0 の先端面 2 0 a から機能部である例えば組織採取部 2 a を所定寸法である L 寸法だけ突出させることが可能である。

20

【 0 0 5 6 】

このように、アダプタの長さ寸法を L 寸法を考慮して設定することによって、シースの外径寸法に比べて径寸法が大きなアダプタの先端面を、処置具開口から処置具チャンネル内の所望する位置に配置させて、内視鏡の挿入部の可撓性が損なわれることを防止すること等ができる。

【 0 0 5 7 】

また、アダプタの断面形状は円形に限定されるものではなく、楕円形、扁平形状であってもよい。

【 0 0 5 8 】

図 7 乃至図 1 0 B は内視鏡処置システムの第 2 実施形態に係り、図 7 は処置具の種類にかかわらずシースの径寸法を一定に設定した内視鏡処置システムの構成を説明する図、図 8 は電動の進退装置に備えられた一对のローラと径寸法が一定なシースとの関係を説明する断面図、図 9 は径寸法の異なるシース部を有する処置具の構成を説明する図、図 1 0 A は断面形状が楕円で長軸寸法が X 寸法のシースと一对のローラとの関係を説明する図、図 1 0 B は断面形状が楕円で長軸寸法が Y 寸法のシースと一对のローラとの関係を説明する図である。

30

【 0 0 5 9 】

図 7 に示すように内視鏡システム 1 A は、内視鏡 1 0 と、複数種類の処置具である生検鉗子 2 B、高周波スネア 3 B、バスケット鉗子 4 B と、電動進退装置 3 0 と、制御装置 4 0 とで主に構成されている。

40

【 0 0 6 0 】

生検鉗子 2 B は、先端側から順に、機能部である組織採取部 2 a、押圧力調整手段である処置具挿入部であるシース 2 4、操作部であるハンドル部 2 c を備えて構成されている。組織採取部 2 a はシース 2 4 の先端に設けられている。生検鉗子 2 B のシース 2 4 の外径寸法は、電動進退装置 3 0 を構成するローラ 3 3 a、3 3 b のローラ間隔 B を考慮して A 寸法に設定されている。即ち、シース 2 4 の外表面はローラ面によって押圧される押圧面である。高周波スネア 3 B は、先端側から順に、機能部であるスネア部 3 a、シース 2 4、ハンドル部 2 c を備えて構成されている。バスケット鉗子 4 は、先端側から順に、機能部である採石バスケット 4 a、シース 2 4、ハンドル部 2 c を備えて構成されている。

【 0 0 6 1 】

50

即ち、生検鉗子 2 B、高周波スネア 3 B、バスケット鉗子 4 B は、外径が A 寸法のシース 2 4 を備えている。生検鉗子 2 B、高周波スネア 3 B、或いはバスケット鉗子 4 B に関わらず、シース 2 4 は、可撓性を有する同一の樹脂部材で形成され、外周面の面粗さを同一に設定されている。

【 0 0 6 2 】

なお、内視鏡システム 1 A において、処置具を生検鉗子 2 B、高周波スネア 3 B、バスケット鉗子 4 B としている。しかし、内視鏡システムにおいて処置具はこれら処置具に限定されるものではなく、造影チューブ、高周波ナイフ、... 等であってもよい。これら、造影チューブ、高周波ナイフ、... 等においても、外径が A 寸法のシース 2 4 を備える。また、本実施形態の処置具においては、前記第 1 実施形態で示したアダプタの周溝に係入配置される周状突起が不要である。そのため、周状突起がハンドル部 2 c から取り除かれた構成である。さらに、前記シース 2 4 において貫通孔の径寸法は、処置具毎に異なる寸法であっても、処置具の種類にかかわらず同寸法であってもよい。

10

【 0 0 6 3 】

その他の構成は前記第 1 実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【 0 0 6 4 】

上述のように構成した内視鏡システム 1 A の作用を具体的に説明する。

【 0 0 6 5 】

まず、手術で内視鏡システム 1 A を使用するに当たってスタッフは、術者が電動進退装置 3 0 を使用するか否かを確認する。スタッフは、電動進退装置 3 0 の使用を確認した場合、電動進退装置 3 0 とともに、手術で使用される処置具、例えば生検鉗子 2 B と高周波スネア 3 B とを用意する。そして、スタッフは、内視鏡 1 0 の処置具取付部 1 2 c に電動進退装置 3 0 を取り付ける。

20

【 0 0 6 6 】

術者は、内視鏡画像を観察しながら被検体の体腔内目的部位に向けて内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 を挿入していく。このとき、術者は、表示装置の画面上に表示されている内視鏡画像を確認しながら、挿入操作、及び湾曲部 1 1 b を湾曲させる湾曲操作等を行う。

【 0 0 6 7 】

そして、術者は、生検鉗子 2 B で組織採取を行う場合、挿入部 1 1 の先端部 1 1 a を、組織採取を行い易いように、目的部位の組織に対して対峙させる。一方、スタッフは、生検鉗子 2 B のシース 2 4 を、鉗子栓 3 2 b のスリット 3 2 c を介して電動進退装置 3 0 の箱体 3 1 内に挿入していく。すると、図 8 に示すように、シース 2 4 の外表面が 2 つのローラ 3 3 a、3 3 b のローラ面によって押圧挟持された状態になる。

30

【 0 0 6 8 】

ここで、術者は、内視鏡画像を観察しながら前記図 1 に示した操作レバー 1 7 を矢印 d 方向に操作する。すると、術者の手元操作に対応する前進信号が制御装置に出力され、制御部 4 1 から出力される制御信号に基づいてローラ 3 3 a が矢印 D 方向に回転を始める。

【 0 0 6 9 】

このことによって、シース 2 4 は、挿入部挿通孔 3 1 a、処置具開口 1 2 b を通過して、処置具チャンネル 1 1 e 内に挿入され、先端開口 1 1 d に向かって前進していく。そして、シース 2 4 の先端に位置する組織採取部 2 a が先端開口 1 1 d から体腔内に導出される。

40

【 0 0 7 0 】

この後、術者が操作レバー 1 7 を適宜操作して、スタッフは術者の指示の基でハンドル部 2 c を適宜操作して組織採取部 2 a による組織採取を行う。組織採取後、術者は、操作レバー 1 7 を矢印 e 方向に操作する。すると、術者の手元操作に対応する後退信号が制御装置に出力され、制御部 4 1 から出力される制御信号に基づいてローラ 3 3 a が矢印 E 方向に回転する。

【 0 0 7 1 】

50

このことによって、体腔内に導出されていた組織採取部 2 a が処置具チャンネル 1 1 e 内を後退していく。そして、術者、或いはスタッフは、シース 2 4 がローラ 3 3 a、3 3 b による挟持状態から解除された後、組織採取部 2 a で採取した組織の回収を行う。

【0072】

続いて、術者が、高周波スネア 3 B によって病変部の切除を行う場合、スタッフは、高周波スネア 3 B のシース 2 4 を、鉗子栓 3 2 b のスリット 3 2 c を介して電動進退装置 3 0 の箱体 3 1 内に挿入していく。高周波スネア 3 B においても、シース 2 4 の外表面が前記図 8 に示した生検鉗子 2 B の場合と同様に、2 つのローラ 3 3 a、3 3 b のローラ面によって同様な押圧挟持状態になる。このことによって、ローラ 3 3 a の回転に伴って、高周波スネア 3 B のシース 2 4 は、生検鉗子 2 B のシース 2 4 と同様に前進、後退する。

10

【0073】

つまり、電動進退装置 3 0 のローラ 3 3 a、3 3 b 間の間隔 B を変更するため等の作業を行うことなく、該ローラ 3 3 a、3 3 b の間に、種類の異なる処置具の同径に設定されたシースが、同じ押圧挟持状態で配置される。このことによって、処置具の種類にかかわらず、シースが電動進退装置によって同様に進退される。したがって、機能部の移動状態は、処置具の種類にかかわらず一定である。

【0074】

このように、内視鏡の処置具チャンネル内に挿入されるシースの外径寸法を同寸法に設定した複数種類の処置具と、処置具のシースを電動で進退させる電動進退装置とで内視鏡システムを構成する。このため、処置具の種類にかかわらず、それぞれの処置具のシースが、電動進退装置のローラ間に同じ押圧挟持状態で配置することができる。

20

【0075】

このことにより、一種類の電動進退装置と、複数種類の処置具とで構成される内視鏡システムにおいて、該電動進退装置のローラ間隔を変更する等の調整作業を不要にして、スタッフの術中の負担等が大幅に軽減される。

【0076】

また、径寸法を同寸法に設定されるシースを可撓性を有する同一の樹脂部材で形成し、さらに外表面の面粗さを同一に設定している。このため、処置具の種類にかかわらず、電動進退装置のローラの回転によって、シースを常に一定な状態で進退移動させることができる。

30

【0077】

なお、第 2 実施形態においては、シースの外径寸法を全長に渡って A 寸法に設定している。しかし、シースはその外径寸法を全長に渡って A 寸法にする構成に限定されるものではない。具体的には、例えばシースの全長を設定するとき、図 9 に示すように A 寸法のシースの先端側に、a 寸法の細径で長さ寸法が L の細径シースを設ける構成にしてもよい。つまり、シース 2 5 は、太径シース部 2 5 a と細径シース部 2 5 b とを備えて構成される。

【0078】

このことによって、外径寸法が A 寸法の太径シース部の最先端部を、処置具開口から処置具チャンネル内の所望する位置に配置させて、内視鏡の挿入部の可撓性が損なわれることを防止すること等ができる。

40

【0079】

図 9 においては処置具を生検鉗子 2 C としている。しかし、処置具は生検鉗子に限定されるものではなく、他の処置具のシースにおいても、太径シース部 2 5 a と細径シース部 2 5 b とを備える構成にしてもよい。

【0080】

また、第 2 実施形態においては、シース 2 4 の外径寸法を A 寸法に設定している。即ち、シース 2 4 の断面形状は直径 A の円形である。しかし、シースの断面形状は円形に限定されるものではない。言い換えれば、例えば図 10 A、図 10 B に示すようにシースの正面形状、及び断面形状を略楕円形状に設定してもよい。

50

【0081】

図10Aに示す高周波スネア3Dのシース26Aは、長軸側の寸法がXで短軸側の寸法がFである。一方、図10Bに示す高周波スネア3D1のシース26Bは、長軸側の寸法がYで短軸側の寸法がFである。つまり、高周波スネア3D、3D1においてシース26A、シース26Bの短軸側の寸法はF寸法に設定されている。

【0082】

短軸側の寸法Fは、電動進退装置30を構成するローラ33a、33bのローラ面の間隔Gを考慮して設定される。つまり、シース26A、26Bを、間隔Gのローラ面の間に配置する際、そのローラに寸法Tの短軸側の面が押圧挟持されるように配置する。このことによって、シース26A、26Bの短軸側の外表面は、間隔Gのローラによって、予め設定されている押圧力で挟持された状態になる。なお、シース26A、26Bは、可撓性を有する同一の樹脂部材で形成され、長軸側表面の面粗さは同一に設定される。

10

【0083】

このように、断面形状が楕円形のシースを有する処置具においては、シースの長軸側の寸法にかかわらず、短軸側の寸法を電動進退装置のローラ間隔を考慮して設定する。このことによって、電動進退装置のローラ間に、長軸側の寸法の異なるシースを同じ押圧挟持状態で配置することができる。

【0084】

なお、本実施形態においてはシースの短軸側の寸法を、ローラ間隔を考慮して設定するとしている。しかし、シースの長軸側の寸法は、ローラ間隔を考慮して設定するようにしてもよい。また、シースの断面形状は、対向する半円形状部と、対向する直線形状部とを有する扁平形状等であってもよい。さらに、貫通孔の形状は、円形であっても、外形形状に合わせて楕円状、扁平状であってもよい。貫通孔の形状を楕円状、扁平状に形成することによって、円形で形成する場合に比べて貫通孔の断面形状を大きく確保できる。このことによって、貫通孔に操作ワイヤが配置される構成においては、その操作ワイヤの操作性の向上を図ることができ、貫通孔を送液ルーメンとする構成においては、送液性の向上を図ることができる。

20

【0085】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【0086】

【図1】図1乃至図6は内視鏡処置システムの第1実施形態に係り、図1は径寸法の異なるシースに装着される径寸法が一定なアダプタを備える内視鏡処置システムの構成を説明する図

【図2A】生検鉗子の周状突起と、アダプタに設けられた周溝とを説明する図

【図2B】高周波スネアの周状突起と、アダプタに設けられた周溝とを説明する図

【図2C】バスケット鉗子の周状突起と、アダプタに設けられた周溝とを説明する図

【図3】電動の進退装置に備えられた一对のローラとシースに装着されたアダプタとの関係を説明する縦方向の断面図

40

【図4】電動の進退装置に備えられた一对のローラとシースに装着されたアダプタとの関係を説明する横方向の断面図

【図5】一对のローラに挟持配置された状態のシースに装着されたアダプタを説明する図

【図6】処置具のシースをアダプタの先端面から所定寸法突出させるアダプタを説明する図

【図7】図7乃至図10Bは内視鏡処置システムの第2実施形態に係り、図7は処置具の種類にかかわらずシースの径寸法を一定に設定した内視鏡処置システムの構成を説明する図

【図8】電動の進退装置に備えられた一对のローラと径寸法が一定なシースとの関係を説明する断面図

50

【図9】径寸法の異なるシース部を有する処置具の構成を説明する図

【図10A】断面形状が楕円で長軸寸法がX寸法のシースと一对のローラとの関係を説明する図

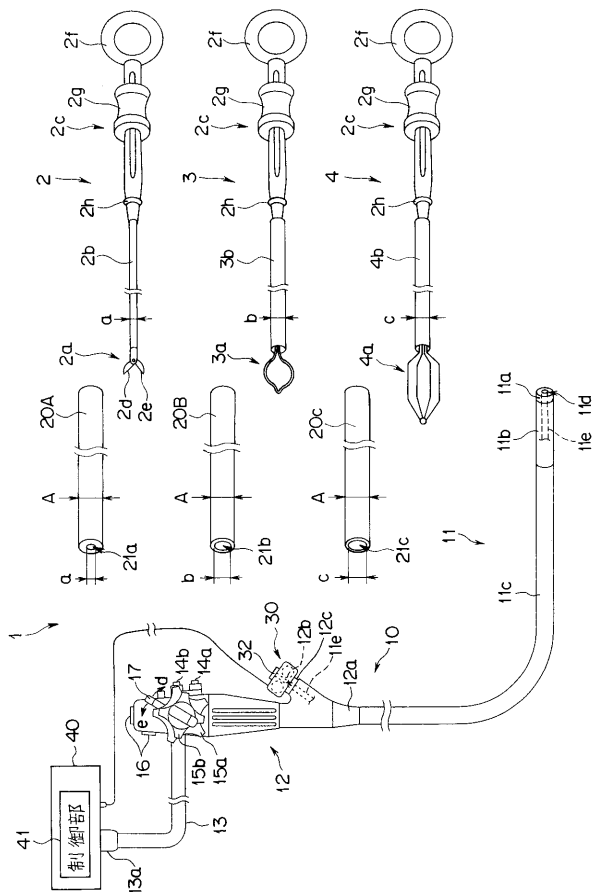
【図10B】断面形状が楕円で長軸寸法がY寸法のシースと一对のローラとの関係を説明する図

【符号の説明】

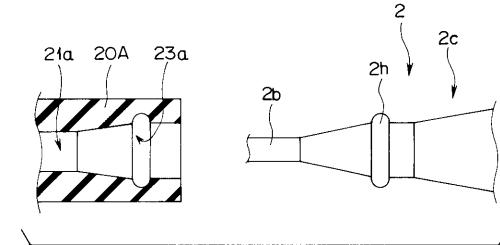
【0087】

- 1 ... 内視鏡システム 2 ... 処置具 10 ... 内視鏡 11 e ... 処置具チャンネル
- 20 ... アダプタ 20 a ... 先端面 21 ... 貫通孔 22 ... 進退操作挿入部
- 24 ... シース 30 ... 電動進退装置 32 ... 処置具挿通部
- 33 a、33 b ... ローラ 33 A、33 B ... 回転軸 34 ... モータ
- 40 ... 制御装置

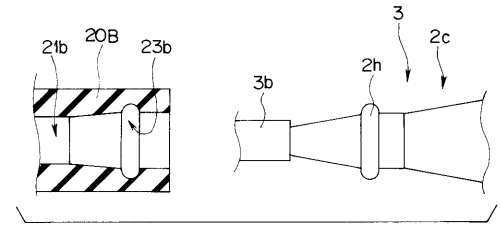
【図1】



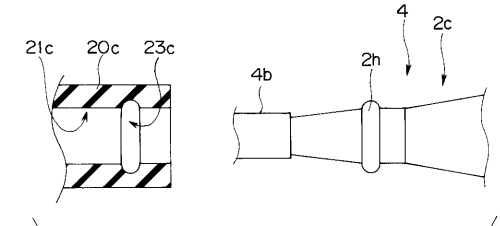
【図2A】



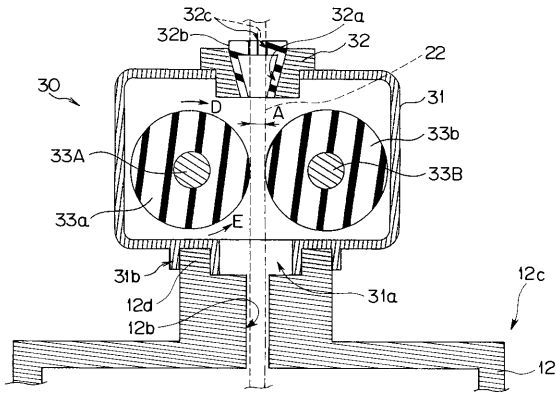
【図2B】



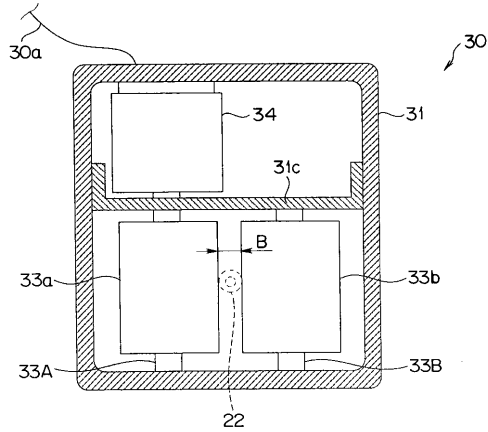
【図2C】



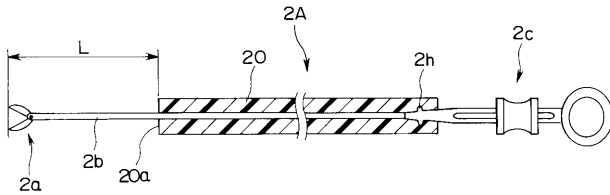
【 図 3 】



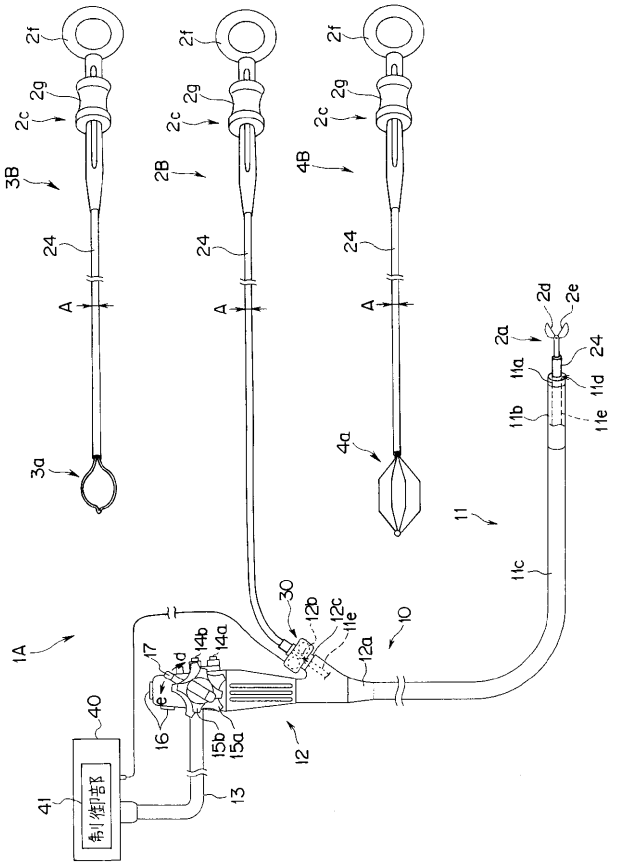
【 図 4 】



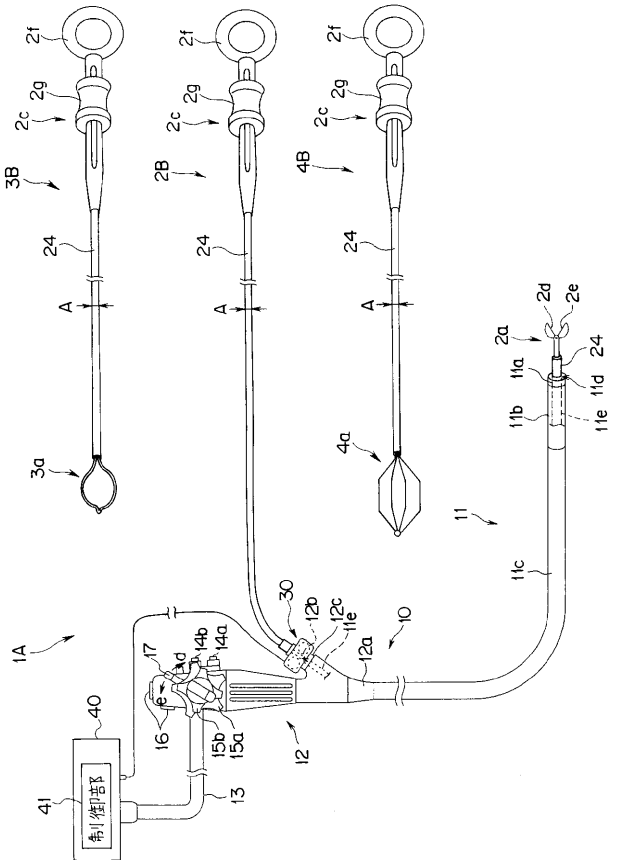
【 図 6 】



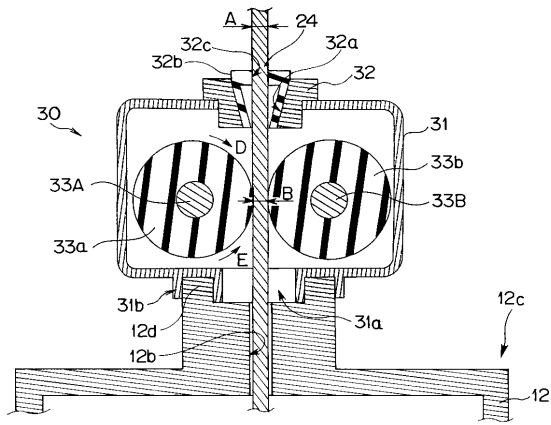
【 図 5 】



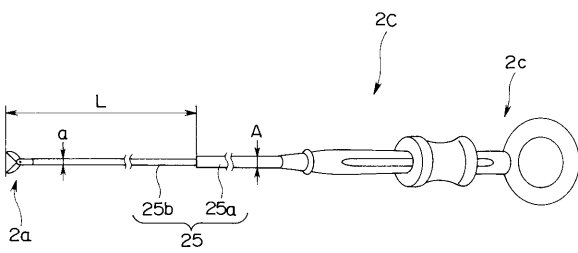
【 図 7 】



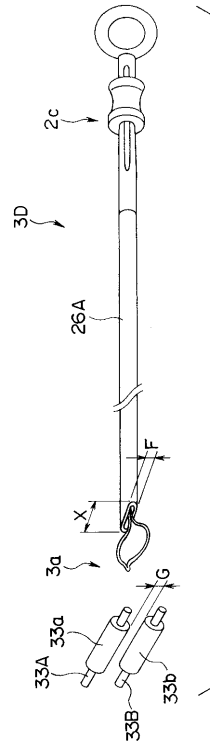
【 図 8 】



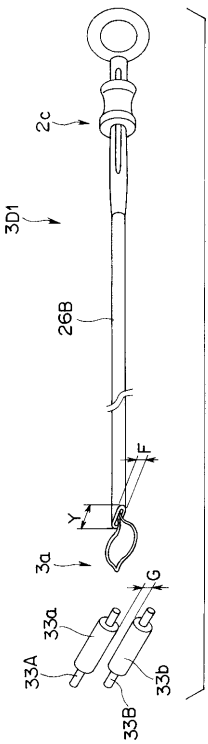
【 図 9 】



【 図 10 A 】



【 図 10 B 】



フロントページの続き

(72)発明者 市川 裕章

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 倉 康人

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 西家 武弘

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 4C061 HH22

专利名称(译)	内窥镜治疗系统，治疗仪器和适配器		
公开(公告)号	JP2008000579A	公开(公告)日	2008-01-10
申请号	JP2006302069	申请日	2006-11-07
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	村上和士 小貫喜生 小宮孝章 市川裕章 倉康人 西家武弘		
发明人	村上 和士 小貫 喜生 小宮 孝章 市川 裕章 倉 康人 西家 武弘		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/018 A61B1/00133		
FI分类号	A61B1/00.334.B A61B1/00.650 A61B1/018.512		
F-TERM分类号	4C061/HH22 4C161/HH22 4C161/HH27		
代理人(译)	伊藤 进		
优先权	11/473819 2006-06-23 US		
其他公开文献	JP4914693B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是通过电动前进和后退装置的辊的旋转使护套在恒定状态下前后移动，而不管处理工具的类型如何，而不需要诸如改变电动前进和后退装置的辊间隔的调节工作。提供内窥镜治疗系统。解决方案：内窥镜治疗系统1包括具有护套2b, 3b, 4b的治疗工具2,3,4，以及用于移动护套2b, 3b, 4b的机动推进和缩回装置30。装置30包括以预定尺寸分开的一对辊子33a和33b，并且护套2b, 3b和4b在其外表面上被辊子33a和33b挤压。并且适配器20A, 20B和20C可以保持在两者之间。[选图]图1

