

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4914891号
(P4914891)

(45) 発行日 平成24年4月11日(2012.4.11)

(24) 登録日 平成24年1月27日(2012.1.27)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/28

(2006.01)

A 6 1 B 17/28

3 1 O

A 6 1 B 19/00

(2006.01)

A 6 1 B 19/00

5 0 2

A 6 1 B 1/00

(2006.01)

A 6 1 B 1/00

3 3 4 Z

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2008-517735 (P2008-517735)
 (86) (22) 出願日 平成18年5月30日 (2006.5.30)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2006/310735
 (87) 国際公開番号 WO2007/138674
 (87) 国際公開日 平成19年12月6日 (2007.12.6)
 審査請求日 平成20年9月26日 (2008.9.26)

(73) 特許権者 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43番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 本田 一樹
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス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43番2号 オ
 リンパス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43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

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の口金部に開口する処置具開口から処置具挿通チャンネルに導入される処置具の処置具挿入部を電動で進退させる進退装置と、

前記処置具挿入部が挿通されるチューブ本体と、このチューブ本体の一端部に設けられ、前記口金部と当該チューブ本体に挿通された前記処置具挿入部との両方に対して選択的に配設可能に構成された取付部と、を有する連結チューブと、

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 2】

前記取付部は、

10

管状部材であって前記チューブ本体に一体的に固設される取付部本体と、

前記口金部に係止配置される爪状の第1保持部と、前記処置具挿入部の外表面に密着配置される周面部を有する第2保持部とを備える一対の保持部材と、

前記保持部材の保持部を中心軸方向に付勢する付勢部材と、

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】

前記取付部は、口金部に一体的に設けられる連結部材に対して着自在であって、凹部を備える管状な硬質部材であって、前記チューブ本体に一体的に固設される固定部本体と、

前記凹部内に配設される、管状な弾性部材で構成された変形部材と、

20

前記凹部内に対して進退自在であって前記変形部材を押圧して変形させる押圧部、及び前記連結部材に圧入される圧入部とを備える管状な硬質部材で構成された連結部本体と、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4】

前記取付部は、口金部に一体的に設けられる連結部材に対して着自在であって、管状な弹性部材であって、前記チューブ本体に一体的に固設される変形保持部と、前記変形保持部に一体的に固設され、前記連結部材に圧入される圧入部を備える管状な硬質部材で構成された連結部本体と、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5】

前記チューブ本体は、伸縮自在な弹性部材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6】

前記チューブ本体は、硬質な部材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】

前記チューブ本体は、連結部を有する請求項5、又は請求項6に記載の内視鏡処置システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡と、この内視鏡と併用される処置具の処置具挿入部を電動で進退させる処置具挿入部電動進退装置とを備えた内視鏡処置システムに関する。

【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、各種処置を行える。

【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していく。術者にとって、手送りによるシースの挿入作業は手間のかかる煩わしい作業である。これは、2mにも達するシース部分を座屈させることなく挿入することが難しいためであるとともに、シース部分が不潔領域に接することを防止するために注意を払う必要があるためである。

【0005】

このような問題を解決するため、例えば、特開2005-152502号公報には内視鏡用処置具挿抜システム（以下、挿抜システムと記載する）が示されている。この挿抜システムは、処置具の挿入部が内装されている処置具ユニットを有している。処置具ユニットは、該ユニットの鉗子口接続部材を鉗子口に連結するとともに、該ユニットのモータ結合部を結合部に結合した状態で、内視鏡に対して一体に配設される。

【0006】

そして、この挿抜システムでは、処置具の挿抜時に、モータを駆動させる。このとき、術者等は、処置具を支持する必要が無く、処置具への過度の負荷を抑えて処置具の挿抜を容易に行える。この処置具ユニットにおいては、手動操作部が設けられている。術者は手動操作の際、手動操作部のノブを掴んでつぶす。このことによって、管状部が縮径して挿

10

20

30

40

50

入部を保持して手動による進退操作が可能になる。

【0007】

したがって、術者は、必要に応じて、手動操作部を使用することによって手動で該挿入部の挿抜を行える。しかしながら、術者においては、必要に応じて処置具の挿入部を自らの手指で把持して、挿入操作、或いは抜去操作等の手動操作を行いたいという要望がある。

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡の処置具チャンネルに対して処置具の処置具挿入部を挿抜する作業を、処置具挿入部電動進退装置で行え、かつ必要に応じて処置具挿入部電動進退装置の動作を停止させて術者等の手指によって挿抜を行える内視鏡処置システムを提供することを目的にしている。

10

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の内視鏡処置システムは、内視鏡の口金部に開口する処置具開口から処置具挿通チャンネルに導入される処置具の処置具挿入部を電動で進退させる進退装置と、前記処置具挿入部が挿通されるチューブ本体と、このチューブ本体の一端部に設けられ、前記口金部と当該チューブ本体に挿通された前記処置具挿入部との両方に対して選択的に配設可能に構成された取付部と、を有する連結チューブと、を具備する。

【図面の簡単な説明】

20

【0010】

【図1】内視鏡処置システムを説明する図

【図2】電動進退装置内の構成を説明する図

【図3】図2のI—I—I—I—I—I線断面図

【図4】第1取付部を口金部に取り付けた伸長状態の連結チューブを説明する図

【図5】第1取付部を口金部から取り外した後、シースが露出するように第1取付部をシースに取り付けられた短縮状態の連結チューブを説明する図

【図6】連結チューブの作用を説明する図

【図7】第1取付部の他の構成例を説明する図

【図8】第1取付部をシースに一体に固定した状態を説明する図

30

【図9】第1取付部をシースに一体に固定した状態で、口金部の連結部材に対して第1取付部を着脱する状態を示す図

【図10】第1取付部の別の構成例を説明する図

【図11】硬質チューブ本体に設けられた口金構成部材に鉗子栓を設けた硬質連結チューブを説明する図

【図12】複数の硬質チューブを連結する連結部を有する連硬質連結チューブを説明する図

【図13】連結部が摺動自在に配置される空間部を有する進退装置、及びその空間部の作用を説明する図

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0012】

図1乃至図6を参照して本発明の内視鏡処置システムの一実施形態を説明する。

【0013】

図1に示すように内視鏡処置システム1は、処置具2と、内視鏡10と、操作指示スイッチ20と、電動で動作される進退装置である処置具挿入部電動進退装置（以下、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、連結チューブ50とで主に構成されている。

【0014】

50

なお、本実施形態において進退装置30の箱体31は、アーム装置60の取付部61に螺合等で一体的に取り付けられるようになっている。

【0015】

アーム装置60はアーム部62を備えている。アーム部62の一端部は、手術室等の天井等に設けられた回動保持部63に回動自在に取り付けられている。アーム部62は、例えば長さの異なる複数のアーム部材64と、隣り合うアーム部材64同士を回動自在に連結する関節部65とを備えて構成されている。アーム部62は、進退装置30の配置位置の保持を行うことが可能な構成で、かつ、僅かな力量で進退装置30の配置位置を自在に移動させることができが可能な構成である。

【0016】

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

【0017】

操作指示スイッチ20は、操作ボタン21、22を備えている。操作指示スイッチ20からは電気ケーブル23が延出している。電気ケーブル23の端部は制御装置40に着脱自在な構成である。即ち、本実施形態において、操作指示スイッチ20は有線式である。

【0018】

操作指示スイッチ20は、術者が例えば操作ボタン21を押圧操作している間、電気ケーブル23を介して制御装置40に向けてシース前進動作指示信号(以下、前進信号と略記する)を出力する。制御装置40は、前進信号を受信すると制御部41より進退装置30に向けて、図3に示すようにローラ33aを矢印A方向に回転させる制御信号を出力する。

【0019】

一方、操作指示スイッチ20は、術者が例えば操作ボタン22を押圧操作している間、電気ケーブル23を介して制御装置40に向けてシース後退動作指示信号(以下、後退信号と略記する)を出力する。制御装置40は、後退信号を受信すると制御部41より進退装置30に向けて、図3に示すようにローラ33aを矢印B方向に回転させる制御信号を出力する。

【0020】

なお、符号24は操作指示スイッチ20に一体的に備えられた着脱用ベルトである。着脱用ベルト24にはベルクロテープ25が設けられている。したがって、操作指示スイッチ20は、例えば操作部12の任意の位置に着脱自在に取り付けられる。また、操作指示スイッチ20は有線式に限定されるものではなく、無線式であってもよい。

【0021】

本実施形態において、処置具2は例えば生検鉗子である。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なシース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は一対の生検カップ2d、2eを備え、生検カップ2d、2e同士は開閉自在に構成されている。生検鉗子2のシース2b内には操作ワイヤ(不図示)が挿通されている。

【0022】

ハンドル部2cは、シース2bの基端に設けられている。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対のフランジ部を備える。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。

【0023】

具体的に、術者によってスライダ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操作ワイヤが移動する。すると、組織採取部2aを構成するカップ2d、2e

10

20

30

40

50

は、このスライダ 2 g の進退に伴って開閉動作する。

【0024】

なお、処置具は生検鉗子 2 に限定されるものではなく、高周波スネア、バスケット鉗子等であってもよい。

【0025】

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 の側部から延出され、その基端に備えられたコネクタ 13 a が制御装置 40 に着脱自在に接続される。

【0026】

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ている。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 C C D 等の撮像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 等が備えられている。

10

【0027】

また、操作部 12 には後述する連結チューブ 50 が着脱自在に取り付けられる口金部 12 b が設けられている。内視鏡 10 は、口金部 12 b に設けられた処置具開口 12 c と先端部 11 a の先端開口 11 d とを連通する処置具チャンネル 11 e を有している。処置具チャンネル 11 e 内には生検鉗子 2 の組織採取部 2 a 及びシース 2 b や、高周波スネア、バスケット鉗子等他の処置具の機能部、及び処置具挿入部が挿通される。

20

【0028】

図 1、図 2、図 3 を参照して進退装置 30 について説明する。

【0029】

進退装置 30 は、箱体 31 の内部に、2 つの回動自在なローラ 33 a、33 b を備えている。箱体 31 は、その対向する面の一面側に生検鉗子 2 のシース 2 b が挿入されるシース挿入部 32 を配設して構成される。シース挿入部 32 は連通孔 32 a を有している。連通孔 32 a には弾性部材で形成された鉗子栓 34 が配設される。鉗子栓 34 にはスリット 34 a が形成されている。スリット 34 a には生検鉗子 2 のシース 2 b が挿入される。スリット 34 a は、シース 2 b が挿入される以前の状態において、略密着状態である。

30

【0030】

箱体 31 の他面側には凸部である連結部 35 が設けられている。連結部 35 には、スリット 34 a を介して挿入された組織採取部 2 a、シース 2 b が通過する挿入部挿通孔 35 a が設けられている。連結部 35 の外周面には雄ネジ 35 b が形成されている。雄ネジ 35 b には、連結チューブ 50 の後述する取付部 53 が螺合配置される。

ローラ 33 a, 33 b は、それぞれ弾性を有する樹脂部材、或いはゴム部材で構成されている。ローラ 33 a, 33 b は、それぞれの回動軸 33 A, 33 B に一体的に固定される。回動軸 33 A は駆動軸であって、箱体 31 内に配設されたモータ 36 によって回動される。一方、回動軸 33 B は従動軸であって箱体 31 内に回動自在に配設される。進退装置 30 から延出する電気ケーブル 37 はアーム装置 60 を構成する取付部 61 の図示しないコネクタに接続される。このことによって、進退装置 30 は、アーム装置 60 内に設けられた配線ケーブル（不図示）、手術室に設けられた配線ケーブル（不図示）等を介して制御装置 40 と電気的に接続される。

40

【0031】

回動軸 33 A と回動軸 33 B とは、それぞれの回動軸 33 A, 33 B どうしが平行となるように箱体 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。回動軸 33 A, 33 B に固設される各ローラ 33 a, 33 b のローラ面の間隔は C 寸法である。このローラ面間の間隔 C は、シース 2 b の外径寸法 D より小さく設定されている。このこ

50

とによって、スリット 34a を介して挿入されたシース 2b の外面は、2 つのローラ 33a、33b のローラ面によって予め設定した押圧力で挟持される。

【0032】

モータ 36 は、操作指示スイッチ 20 に設けられている操作ボタン 21、22 からそれぞれ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。具体的に、ローラ 33a、33b のローラ面間に例えば破線に示すようにシース 2b が挟持された状態において、術者が例えば操作ボタン 21 が押圧操作する。すると、モータ 36 によって回動軸 33A が矢印 A 方向に回転し、この回動軸 33A の回転に伴ってローラ 33a が回転されることによって、ローラ 33a、33b のローラ間に挟持されていたシース 2b は前進する。

10

【0033】

図 1、図 4、図 5 を参照して連結チューブ 50 について説明する。

【0034】

図に示すように連結チューブ 50 は、チューブ本体 51 と、硬質部材である例えば金属部材で構成された内視鏡側取付部（以下、第 1 取付部と記載する）52 と、金属部材で構成された進退装置側取付部（第 2 取付部と記載する）53 とを備えて構成されている。なお、取付部 52、53 は、金属部材の代わりに硬質な樹脂部材で構成してもよい。

【0035】

チューブ本体 51 はシース 2b が不潔領域に接することを防止する。つまり、チューブ本体 51 の内孔 51a に組織採取部 2a、シース 2b が挿通される。チューブ本体 51 は、例えば伸縮自在な弾性チューブで予め設定された長さ寸法に構成されている。具体的に、チューブ本体 51 は、図 4 に示す伸長状態と図 5 に示す短縮状態とで長さ寸法が予め設定した E 寸法だけ変化する。つまり、伸長状態から短縮状態に変形することによって、二点鎖線に示すように E 寸法だけシース 2b が露出される。したがって、術者等は、E 寸法だけ露出したシース 2b を手指で把持して、該シース 2b を手動で進退移動させることができる。

20

【0036】

第 1 取付部 52 はチューブ本体 51 の一端部に設けられ、第 2 取付部 53 はチューブ本体 51 の他端部に設けられる。第 2 取付部 53 は、取付部本体 54 と回動リング 55 とで構成されている。取付部本体 54 は、管状部材であってチューブ本体 51 の他端部に例えば接着によって一体的に固定される。回動リング 55 は、取付部本体 54 の外周面側に回動自在に配設される。回動リング 55 は、その内周面に前記雄ネジ 35b に螺合する雌ネジ 55a を備えている。したがって、回動リング 55 の雌ネジ 55a を進退装置 30 の連結部 35 に備えられている雄ネジ 35b に螺合することによって、第 2 取付部 53 が進退装置 30 に対して一体的に取り付けられる。

30

【0037】

第 1 取付部 52 は、取付部本体 56 と、一対の保持部材 57 と、付勢部材 58 とを備えて構成されている。取付部本体 56 は管状部材であってチューブ本体 51 の一端部に例えば接着によって一体的に固定される。この固定状態において、チューブ本体 51 の端面は、取付部本体 56 の端面より予め設定した量だけ突出している。

40

【0038】

保持部材 57 はハーフパイプ形状であって、第 1 保持部 57a と第 2 保持部 57b とを有する。第 1 保持部 57a は前記口金部 12b の凸部 12d に対して引っかかるように係止配置される爪状部である。これに対して、第 2 保持部 57b は生検鉗子 2 のシース 2b の外表面に対して付勢部材 58 の押圧力によって密着配置される周面部である。付勢部材 58 は保持部材 57 の基端側部を拡開させる方向である矢印 F 方向に付勢する。付勢部材 58 は、コイルバネ、板ばね等であって取付部本体 56 及び付勢部材 58 に例えば溶接によって一体的に設けられる。

【0039】

なお、図 4 に示すように保持部材 57 の第 1 保持部 57a が口金部 12b に係止配置さ

50

れている状態において、チューブ本体 5 1 の一端面は、口金部 1 2 b の端面に密着配置される。

【 0 0 4 0 】

また、同図に示すように保持部材 5 7 の第 1 保持部 5 7 a が口金部 1 2 b に係止配置されている状態において、該保持部材 5 7 を口金部 1 2 b から取り外すとき、術者等は付勢部材 5 8 の付勢力に抗して保持部材 5 7 の基端側部を取付部本体 5 6 に向けて押し込み移動させる。すると、第 1 保持部 5 7 a が凸部 1 2 d の外径寸法より拡径される。このことによって、保持部材 5 7 を口金部 1 2 b からワンタッチで取り外せる。

【 0 0 4 1 】

さらに、上述において、術者等は、E 寸法だけ露出された二点鎖線で示すシース 2 b を手指で把持して、該シース 2 b を手動で進退移動させることができるとしている。しかし、第 1 取付部 5 2 を移動させる距離は E 寸法に限定されるものではない。言い換えれば、シース 2 b を E 寸法露出させることなく、保持部材 5 7 を口金部 1 2 b から取り外した直後に、第 2 保持部 5 7 b をシース 2 b の外表面に対して密着配置させるようにしてもよい。このことによって、第 1 取付部 5 2 を把持して該第 1 取付部 5 2 とともに、シース 2 b を手動で進退移動させることが可能である。

【 0 0 4 2 】

図 6 を参照して上述のように構成した内視鏡処置システム 1 の作用を説明する。

【 0 0 4 3 】

まず、手術で内視鏡処置システム 1 を使用するに当たってスタッフは、進退装置 3 0 とともに、手術で使用する処置具である例えば生検鉗子 2 、及び処置に対応する長さ寸法の連結チューブ 5 0 を用意する。そして、スタッフは、進退装置 3 0 をアーム装置 6 0 の取付部 6 1 に取り付ける。

【 0 0 4 4 】

その後、連結チューブ 5 0 の第 1 取付部 5 2 を破線に示すように口金部 1 2 b に取り付け、連結チューブ 5 0 の第 2 取付部 5 3 を進退装置 3 0 の連結部 3 5 に螺合固定する。ここで、チューブ本体 5 1 を図 4 に示した伸長状態にするため、アーム部 6 2 を変形させて進退装置 3 0 の位置の調整を行う。

【 0 0 4 5 】

また、スタッフは操作指示スイッチ 2 0 を例えば操作部 1 2 に取り付け、電気ケーブル 2 3 を制御装置 4 0 に接続する。この後、スタッフは、進退装置 3 0 に備えられている鉗子栓 3 4 のスリット 3 4 a を介して組織採取部 2 a 、シース 2 b を挿入していく。

【 0 0 4 6 】

このことによって、シース 2 b はローラ 3 3 a 、3 3 b のローラ間に挟持される。ここで、例えばスタッフは、組織採取部 2 a を先端部 1 1 a 近傍に配置するため、操作指示スイッチ 2 0 の操作ボタン 2 1 を押圧操作する。

【 0 0 4 7 】

すると、操作指示スイッチ 2 0 から制御装置 4 0 に前進信号が出力され、該制御装置 4 0 から出力される制御信号に基づいて進退装置 3 0 内のモータ 3 6 が回転されて、シース 2 b が前進を開始する。すると、シース 2 b は、連結チューブ 5 0 のチューブ本体 5 1 の内孔 5 1 a 、口金部 1 2 b の処置具開口 1 2 c を介して処置具チャンネル 1 1 e 内に挿通される。その後、スタッフは、操作ボタン 2 1 、2 2 を適宜操作して組織採取部 2 a を先端部 1 1 a 近傍の予め設定された位置に配置する。

【 0 0 4 8 】

組織採取を行うとき、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の手元操作を行う。

【 0 0 4 9 】

術者は、生検鉗子 2 で組織採取を行い易いように、手元操作を行うとともに、操作ボタ

10

20

30

40

50

ン 2 1、 2 2 を操作して組織採取部 2 a を目的部位に対峙させる。この後、術者は、ハンドル部 2 c を適宜操作して組織採取部 2 a に組織を採取する。組織採取後、術者は、操作ボタン 2 2 を押圧操作して組織を採取した組織採取部 2 a を目的部位から所定距離離間させた後、シース 2 b の抜去を行う。

【 0 0 5 0 】

このとき、術者等は、操作指示スイッチ 2 0 の操作によってシース 2 b を進退させて組織採取部 2 a で採取した組織の回収を行うか、手動によってシース 2 b を進退させて組織採取部 2 a で採取した組織の回収を行うかを判断する。

【 0 0 5 1 】

操作指示スイッチ 2 0 の操作によってシース 2 b を後退させて、組織採取部 2 a で採取した組織の回収を行うと判断を下した場合、術者等は、挿入部 1 1 の位置を保持した状態で、操作ボタン 2 2 を押し込み操作する。

10

【 0 0 5 2 】

すると、シース 2 b が後退を開始して、組織採取部 2 a は、先端開口 1 1 d を介して処置具チャンネル 1 1 e に挿通された後、口金部 1 2 b の処置具開口 1 2 c を通過して連結チューブ 5 0 のチューブ本体 5 1 の内孔 5 1 a、箱体 3 1 の備える挿入部挿通孔 3 5 a、ローラ 3 3 a、3 3 b の間、箱体 3 1 に固設された鉗子栓 3 4 のスリット 3 4 a を介して外部に導出される。

【 0 0 5 3 】

この後、術者、或いはスタッフは、組織採取部 2 a で採取した組織を回収する。その後、組織のさらなる採取を行う場合には、上述した手順で、再び組織採取部 2 a、シース 2 b を鉗子栓 3 4 のスリット 3 4 a を介して体腔内に導入する。再挿入が完了したとき、進退装置 3 0 の位置、及び挿入部 1 1 の位置が変化されることなく保持されているので、組織採取部 2 a は抜去を開始する状態と略同位置である、組織から所定距離離間した位置、に配置される。

20

【 0 0 5 4 】

一方、手動でシース 2 b を後退させて、組織採取部 2 a で採取した組織の回収を行うと判断を下した場合、術者等は、挿入部 1 1 の位置を保持した状態で、連結チューブ 5 0 を構成する第 1 取付部 5 2 の保持部材 5 7 の基端側部を把持する。そして、術者等は、保持部材 5 7 を付勢部材 5 8 の付勢力に抗して取付部本体 5 6 に向けて押し込んでいく。すると、第 1 保持部 5 7 a が凸部 1 2 d より拡径される。

30

【 0 0 5 5 】

ここで、術者等は、保持部材 5 7 を口金部 1 2 b から取り外す。すると、伸縮状態のチューブ本体 5 1 が短縮する方向に向かって収縮を開始する。このとき、術者等は例えば第 1 取付部 5 2 を実線に示すように距離 E だけ後退させ、保持部材 5 7 の第 2 保持部 5 7 b を付勢部材 5 8 の付勢力でシース 2 b の外表面に密着配置させる。

【 0 0 5 6 】

このことによって、処置具チャンネル 1 1 e 内に挿通されているシース 2 b の一部が口金部 1 2 b から露出された状態になる。ここで、術者等は、シース 2 b を図に示すように手指で直接的に把持する、又は第 1 取付部 5 2 を把持する。そして、処置具チャンネル 1 1 e 内のシース 2 b の抜去を手動で行う。すると、組織採取部 2 a は口金部 1 2 b の処置具開口 1 2 c から外部に導出される。

40

【 0 0 5 7 】

この後、術者、或いはスタッフは、組織採取部 2 a で採取した組織を回収する。その後、組織のさらなる採取を行う場合、術者等は、口金部 1 2 b の処置具開口 1 2 c を介して、抜去した組織採取部 2 a、シース 2 b を手動で処置具チャンネル 1 1 e 内に再挿入して複数箇所の組織の採取を行う。その際、第 1 取付部 5 2 を口金部 1 2 b に取り付ける。再挿入が完了したとき、進退装置 3 0 の位置、及び挿入部 1 1 の位置が変化されることなく保持されているので、組織採取部 2 a は抜去を開始する状態と略同位置に配置される。

【 0 0 5 8 】

50

このように、連結チューブを伸縮自在なチューブ本体と、チューブ本体の一端部に設けられ内視鏡の口金部に対してワンタッチで着脱自在に取り付けられる第1取付部と、チューブ本体の他端部に設けられ進退装置に一体的に取り付けられる第2取付部とで構成する。第1取付部を口金部に取り付けた状態で、進退装置で進退操作される処置具のシースを連結チューブを介して内視鏡の処置具チャンネル内に導く。このことによって、進退装置で進退されるシースが進退装置と口金部との間で不潔領域に接することを確実に防止することができる。

【0059】

また、伸縮自在なチューブ本体を伸長状態にして、口金部と進退装置とを連結チューブで連結する。この状態において、術者、或いはスタッフが、必要に応じて、第1取付部を口金部から取り外す。すると、伸長状態のチューブ本体が短縮状態に変形することによって、シースの一部が露出状態になる。すなわち、第1取付部を口金部から取り外す作業を行うと同時に、チューブ本体によって覆われていたシースを露出状態にすることができる。このことによって、術者、或いはスタッフは、露出したシースを把持して、手動で該シースの進退を行うことができる。したがって、組織採取部の外部への導出を口金部の処置具開口を介して行えるので、複数箇所の組織採取を短時間で行える。

10

【0060】

さらに、第1取付部を構成する保持部材に、該第1取付部を口金部に取り付けるための第1保持部と、該第1取付部をシースに一体的に密着配置するための第2保持部とを設けている。そして、それぞれの保持部を保持部材を付勢する付勢部材の付勢力によって、口金部、及びシースの外周面に取り付けられる構成にしている。このため、付勢部材の付勢力に抗して保持部材を移動させることによって、第1保持部による保持状態と、第2保持部による保持状態とに素早く切り替えることができる。また、口金部から取り外した第1取付部をシースに一体的に固定している。このことによって、口金部から第1取付部が取り外してシースを手動で進退操作する際、第1取付部によって手動操作を妨げられることを防止することができる。

20

【0061】

なお、本実施形態においてはチューブ本体51を伸縮自在な弾性チューブで構成するとしている。しかし、チューブ本体51は伸縮自在な弾性チューブに限定されるものではなく、外力によって伸縮自在な蛇腹部材、或いは外力によって縮小され、自らの弾性力によって伸長状態に復元する蛇腹部材であってもよい。

30

【0062】

また、本実施形態において連結チューブ50は、チューブ本体51に第1取付部52と、第2取付部53とを設けて構成されている。しかし、連結チューブ50の構成はこれに限定されるものではなく、チューブ本体51にルアーポンと、第1取付部とを設ける構成であってもよい。ここで、ルアーポンは口金部に対して着脱自在に取り付け可能で、第1取付部は進退装置30の箱体の図示しない連結部にワンタッチで着脱自在とする。このことによって、術者等は、必要に応じて進退装置30側の第1取付部を取り外して、シースの進退を手動で行うことができる。

40

【0063】

また、口金部12bに対して着脱自在な第1取付部52の構成は、上述したように取付部本体56と、保持部材57と、付勢部材58とによる構成に限定されるものではない。即ち、図7、図8、図9に示すように第1取付部52Aを構成する、或いは図10に示すように第1取付部52Bを構成、圧入によって連結チューブ50Aの第1取付部側を口金部に対して連結するようにしてもよい。具体的な第1取付部の構成を以下で説明する。

【0064】

図7、図8を参照して第1取付部の他の構成例を説明する。

【0065】

図7に示すように連結チューブ50Aは一端部に第1取付部52Aを有している。第1取付部52Aは、口金部12bに一体的に設けられた連結部材71に対して着脱自在な構

50

成である。第1取付部52Aは連結部本体72と、変形部材73と、固定部本体74とで構成されている。

【0066】

固定部本体74は、凹部74aと連通孔74bとを有する管状の硬質部材である。連通孔74bは凹部74aに連通し、該連通孔74bは、チューブ本体51の一端部に例えれば接着によって一体的に固定される。凹部74aの内周面には雌ネジ74cが設けられている。

【0067】

変形部材73は弾性部材で貫通孔73aを備えて構成されている。貫通孔73aの径寸法は、予めシース2bの径寸法より膨張量を考慮して大きく設定されている。

10

【0068】

連結部本体72は、径寸法を予めシース2bの径寸法より大きく設定した、貫通孔72aを備える。連結部本体72は管状の硬質部材で、テーパー面72dを有する圧入部72bと、略円柱形状の押圧部72cとを有する。押圧部72cの外周面には、雌ネジ74cに螺合する、雄ネジ72eが設けられている。

【0069】

一方、連結部材71は弾性部材で筒状に構成されている。連結部材71は、押圧固定部71aと圧入固定部71bとを備える。押圧固定部71aは、口金部12bに対して連結部材71を弾性力によって一体的に配設させる弾性力を有する。連結部材71は、押圧固定部71aを口金部12bに弾性力で固設されて口金部12bを構成する。圧入固定部71bは、テーパー孔71cを備える。このテーパー孔71c内には圧入部72bのテーパー面72dが圧入配置される。このことによって、口金部12bに対して第1取付部52Aが一体的に固設される。

20

【0070】

第1取付部52Aの構成によれば、第1取付部52Aを口金部12bに取り付ける際、固定部本体74を把持して連結部本体72のテーパー面72dを、口金部12bに固設されている連結部材71のテーパー孔71cに圧入する。このことによって、チューブ本体51の先端部に設けられている第1取付部52Aの口金部12bへの取り付けを完了する。

【0071】

30

第1取付部52Aを口金部12bから取り外す際には、固定部本体74を把持して、連結部本体72のテーパー面72dを連結部材71の弾性力に抗してテーパー孔71cから取り外す。

【0072】

このように、第1取付部52Aによれば、チューブ本体51の一端部側に設けられた第1取付部52Aを口金部12b取り付けとき、或いは取り外すとき、一連の動作で容易に行うことができる。そして、第1取付部52Aを口金部12bから取り外すことによってシース2bの一部を露出状態にすることができる。

【0073】

なお、本実施形態においては、第1取付部52Aを口金部12bから取り外した状態において、連結部本体72を締め付け状態にしていくことによって、第1取付部52Aをシース2bに対して一体的に固定することができる。

40

【0074】

具体的には、口金部12bから取り外した第1取付部52Aを、シース2bを所望する量だけ露出させた状態で該シース2bに固定するとき、連結部本体72を締め付けていく。つまり、連結部本体72の押圧部72cの端面が凹部74aの底面に向かうように螺合していく。

【0075】

すると、連結部本体72の移動に伴って、押圧部72cの端面によって変形部材73が徐々に押し潰されていく。つまり、変形部材73は、図8に示すように長手方向に対して

50

収縮され、中心方向に対して膨張されていく。このため、変形部材 73 の貫通孔 73a の内周面がシース 2b の外表面に押圧されて一体な状態、即ち、第 1 取付部 52A がシース 2b に対して一体固定された状態になる。

【0076】

なお、図 9 に示すように、変形部材 73 の貫通孔 73a の内周面をシース 2b の外表面に押圧配置させて一体な状態、つまり、第 1 取付部 52A をシース 2b に一体固定した状態で、矢印に示すように第 1 取付部 52A を口金部 12b を構成する連結部材 71 に対して取り付け、取り外しを行うようにしてもよい。このことによって、処置で使用されたシース 2b の不潔領域に触れることなく、該シース 2b の手動操作による挿抜を行うことができる。また、予め、第 1 取付部 52A をシース 2b の所定位置に一体固定しておくことによって、第 1 取付部 52A を口金部 12b に取り付けることによって、組織採取部 2a を例えれば処置具チャンネル 11e 内の所望する位置に設置させることができる。

10

【0077】

図 10 を参照して第 1 取付部の別の構成例を説明する。

【0078】

図 10 に示すように連結チューブ 50B は一体部に第 1 取付部 52B を有している。第 1 取付部 52B は、口金部 12b に一体的に設けられた連結部材 71 に対して着脱自在な構成である。第 1 取付部 52B は連結部本体 76 と、変形保持部 77 とで構成されている。

20

【0079】

変形保持部 77 は貫通孔 77a を有する管状の弾性部材であって、固定部本体を兼ねている。貫通孔 77a の径寸法は、予めシース 2b の径寸法より大きく設定されている。変形保持部 77 は基端側に突起部 77b を有する。突起部 77b は、チューブ本体 51 の一端部に例えれば接着によって一体的に固定される。

【0080】

連結部本体 76 は、径寸法を予めシース 2b の径寸法より大きく設定した貫通孔 76a を備えた、管状の硬質部材である。連結部本体 76 は、テーパー面 76b を有する圧入部 76c と、略円柱形状の把持部 76d とを有する。把持部 76d は基端側に凸部 76e を有する。凸部 76e は、変形保持部 77 の一端部に例えれば接着によって一体的に固定される。

30

【0081】

圧入固定部 71b のテーパー孔 71c には、圧入部 76c のテーパー面 76b が圧入配置される。このことによって、口金部 12b に対して第 1 取付部 52B が一体的に固設される。

【0082】

第 1 取付部 52B の構成によれば、該第 1 取付部 52B を口金部 12b の連結部材 71 に対して取り付けるとき、或いは取り外すとき、連結部本体 76 の把持部 76d を把持した場合と、変形保持部 77 を把持した場合とで作用が異なる。

【0083】

つまり、連結部本体 76 の把持部 76d を把持してテーパー面 76b を、連結部材 71 のテーパー孔 71c に圧入する。このことによって、チューブ本体 51 の先端部に設けられた第 1 取付部 52B と口金部 12b との取り付けを完了する。

40

【0084】

一方、第 1 取付部 52B を口金部 12b から取り外す際、把持部 76d を把持して、連結部材 71 の弾性力に抗して連結部本体 76 のテーパー面 76b をテーパー孔 71c から取り外す。

【0085】

このことによって、第 1 取付部 52B の口金部 12b への取り付け、或いは取り外しを前記第 1 取付部 52、及び前記図 7 に示した第 1 取付部 52A と同様に一連の動作で行うことができる。そして、第 1 取付部 52B を口金部 12b から取り外すことによって、シ

50

ース 2 b の一部を露出状態にすることができる。

【0086】

これに対して、変形保持部 77 を把持して、テーパー面 76 b を、連結部材 71 のテーパー孔 71 c に圧入する、或いはテーパー面 76 b をテーパー孔 71 c から取り外す。このとき、術者等が変形保持部 77 を把持するときの把持力によって、該変形保持部 77 が二点鎖線に示すように変形される。すると、術者等は、変形保持部 77 を介してシース 2 b を保持することができる。つまり、第 1 取付部 52 B がシース 2 b に対して一体的になる。

【0087】

このため、前記図 9 に示すように第 1 取付部 52 B をシース 2 b に一体固定した状態で、第 1 取付部 52 B を連結部材 71 に対して取り付け、取り外しを行うことができる。つまり、処置で使用されたシース 2 b の不潔領域に触れることなく、該シース 2 b の手動操作による挿抜を行うことができる。

【0088】

第 1 取付部 52 B の構成は、第 1 取付部 52 A の構成に比べて構造が単純である。このため、第 1 取付部を安価な構成で実現することができる。

【0089】

上述した実施形態において、連結チューブ 50 は伸縮自在なチューブ本体 51 を備えて構成されている。しかし、連結チューブは伸縮自在なチューブ本体を備える構成に限定されるものではない。すなわち、チューブ本体を伸縮自在な部材に変えて、例えば樹脂部材で硬質にして硬質連結チューブを構成するようにしてもよい。

【0090】

硬質連結チューブにおいては、硬質チューブ本体の端部に第 1 取付部と第 2 取付部とを備える。硬質連結チューブが内視鏡の口金部と進退装置の連結部とに連結されている状態で、シースの一部を露出させる場合、以下の手順で行う。

【0091】

第 1 取付部が口金部に取り付けられている場合、まず、術者等は、第 1 取付部を口金部から取り外し可能な状態にする。その後、術者等は内視鏡の操作部を移動させて、口金部を第 1 取付部から離間させる。このことによって、シース 2 b の一部が露出状態になって、術者等はシース 2 b を手指で把持して手動による進退移動を行うことができる。

【0092】

なお、第 1 取付部が進退装置に取り付けられている場合には、第 1 取付部を連結部から取り外し可能な状態にした後、術者等は進退装置を移動させて、進退装置を第 1 取付部から離間させる。このことによって、基端側のシース 2 b の一部が露出状態にして手動による進退移動を行える。

【0093】

また、硬質連結チューブを使用する場合、該硬質連結チューブの一方の端部を内視鏡の口金部に連結し、他方の端部を進退装置の挿入部挿通孔近傍に配置するようにしてもよい。このことによって、硬質連結チューブの一方の端部と進退装置との間で、常に、シースの一部を露出した状態にすることができる。

【0094】

この構成においては、図 11 に示すように硬質連結チューブ 80 の基端部に取付部を設ける代わりに、鉗子栓 81 が着脱自在な口金構成部材 82 を設ける。

【0095】

口金構成部材 82 は貫通孔 82 a を有し、前記凸部 12 d 及び口金部 12 b と略同形状に構成された取付部 83 と、チューブ固定部 84 とを備えて構成されている。チューブ固定部 84 は硬質連結チューブ 80 を構成する硬質チューブ本体 85 の端部に例えば接着によって一体的に固定される。

【0096】

硬質連結チューブ 80 に口金構成部材 82 を設けることによって、内視鏡 10 の口金部

10

20

30

40

50

12 b に取り付け可能な鉗子栓 8 1 を該口金構成部材 8 2 に配設することができる。そして、組織採取部 2 a 及びシース 2 b は、鉗子栓 8 1 のスリット 8 1 a、貫通孔 8 2 a を介し硬質チューブ本体 8 5 の内孔 8 5 a 内に導入される。

【0097】

このことによって、進退装置から前進される機能部、及び処置具挿入部を硬質連結チューブの内孔に所望の状態で導入することができる。したがって、進退装置によるシースの進退動作性が損なわれること、シース部分が不潔領域に接することを確実に防止することができる。

【0098】

上述の実施形態において、連結チューブのチューブ本体、或いは硬質連結チューブの硬質チューブ本体は1つの部材で構成されている。しかし、チューブ本体を複数のチューブ体で構成して分離可能な構造にしてもよい。

10

【0099】

図12に示す硬質連結チューブを構成する硬質チューブ本体 9 0 は、連結部 9 1 を有し、複数の例えば硬質なチューブ体 9 2 a、9 2 b、…を連結して構成される。

【0100】

連結部 9 1 は、一方側のチューブ体 9 2 a の基端側外周面側に設けられるテーパー面 9 1 a を有する雄部 9 1 b と、他方側のチューブ体 9 2 b の先端側内周面側に設けられるテーパー面 9 1 c を有する雌部 9 1 d とで構成される。チューブ体 9 2 a とチューブ体 9 2 b との連結部 9 1 は圧入によって一体的に固定される。

20

【0101】

このことによって、複数の硬質なチューブ体を連結して構成された硬質チューブ本体を備える硬質連結チューブにおいては、硬質チューブ本体の連結部の連結状態を解除することによって、その解除部分からシースの一部を露出させることができる。

【0102】

なお、複数の伸縮自在な弾性を有するチューブ体を、連結部を設けて連結して弾性を有する連結チューブのチューブ本体を構成するようにしてもよい。

【0103】

また、図13に示すように例えば進退装置 3 0 の箱体 3 1 内に空間部 3 8 を設け、その空間部 3 8 に対して摺動自在に第2取付部 5 3 が取り付けられる連結部 3 5 A を配設するようにしてもよい。符号 3 9 はストッパーである。ストッパー 3 9 は、連結部 3 5 A の凸部 3 5 c が当接して、該連結部 3 5 A が空間部 3 8 から脱落することを防止する。

30

【0104】

このことによって、口金部 1 2 b と進退装置 3 0 とを硬質連結チューブ 8 0、9 0 で連結した状態において、第1取付部 5 2 を口金部 1 2 b から取り外す、或いは連結部 9 1 の連結状態を解除する。このとき、連結部 3 5 A を実線に示す位置から破線に示す位置まで空間部 3 8 内を例えばE寸法だけ移動させる。

【0105】

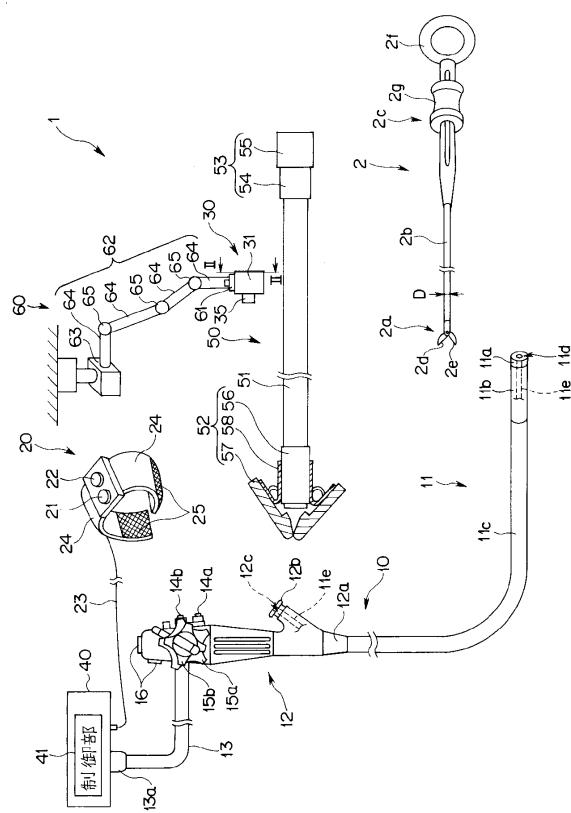
すると、内視鏡 1 0 、及び進退装置 3 0 は移動されることなく、シース 2 b の一部が露出状態にされて、手動で該シース 2 b を進退動作することができる。

40

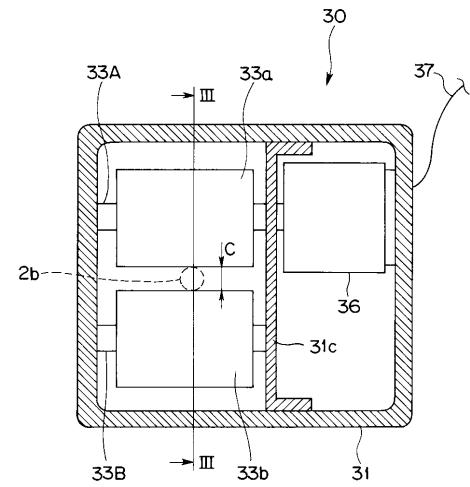
【0106】

なお、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。

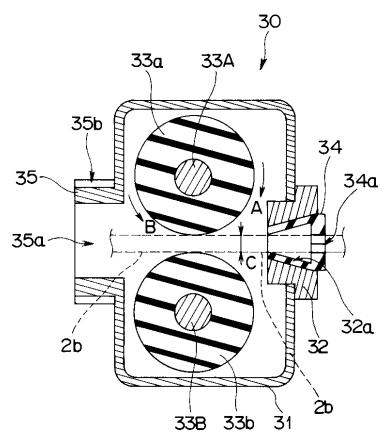
【 四 1 】



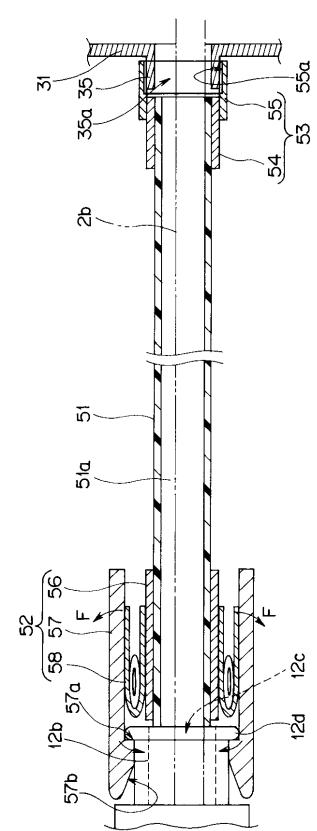
【 図 2 】



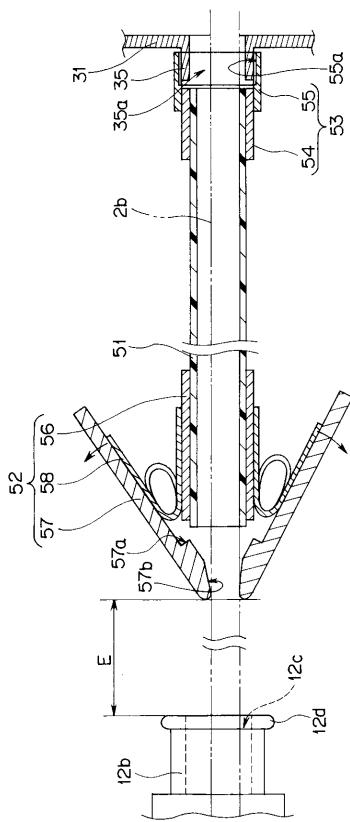
【図3】



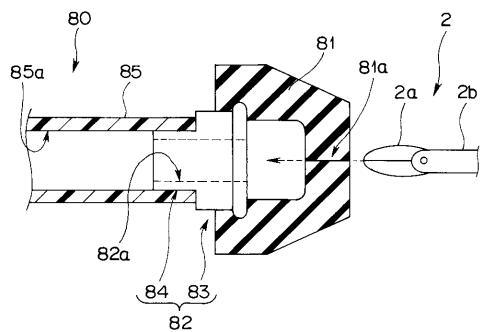
【図4】



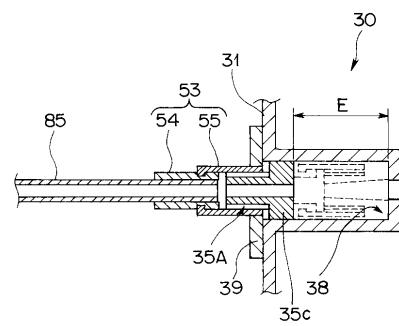
【図5】



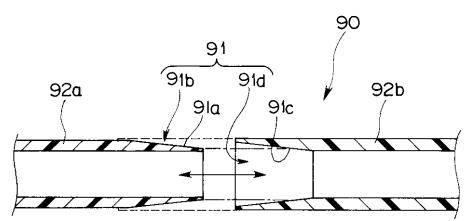
【図11】



【図13】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 村上 和士
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 小貫 喜生
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 市川 裕章
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 小宮 孝章
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 濑戸 康平

(56)参考文献 特開2005-152502 (JP, A)
特開昭56-008028 (JP, A)
特開2004-113541 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00, 17/00

专利名称(译)	内窥镜治疗系统		
公开(公告)号	JP4914891B2	公开(公告)日	2012-04-11
申请号	JP2008517735	申请日	2006-05-30
[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		
当前申请(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	本田一樹 倉康人 西家武弘 村上和士 小貫喜生 市川裕章 小宮孝章		
发明人	本田 一樹 倉 康人 西家 武弘 村上 和士 小貫 喜生 市川 裕章 小宮 孝章		
IPC分类号	A61B17/28 A61B19/00 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/018 A61B1/00119 A61B1/00128 A61B1/00133 A61B1/00137 A61B1/00149 A61B1/0016 A61B17/29 A61B2017/00398 A61B2017/00477 G02B23/2476		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B19/00.502 A61B1/00.334.Z		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	瀬戸 康平		
其他公开文献	JPWO2007138674A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜处理系统，其包括：前进退回装置，其通过在内窥镜的口环部开口的处理器具开口，使被导入到处理器具插入通道中的处理器具的处理器具插入部电动进退；以及连接管，其具有插入有所述处理器具插入部的管主体框架和设置在所述管主体框架的一端部的安装部，所述安装部配置在所述口环部或所述处理器具插入部一体化。

【 図 3 】

