

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5203002号
(P5203002)

(45) 発行日 平成25年6月5日 (2013. 6. 5)

(24) 登録日 平成25年2月22日 (2013. 2. 22)

(51) Int. Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

F I

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 17 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2008-72269 (P2008-72269)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成20年3月19日 (2008. 3. 19)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2008-264517 (P2008-264517A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成20年11月6日 (2008. 11. 6)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成22年10月1日 (2010. 10. 1)		弁理士 伊藤 進
(31) 優先権主張番号	11/788313	(72) 発明者	村上 和士
(32) 優先日	平成19年4月19日 (2007. 4. 19)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
(33) 優先権主張国	米国 (US)		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	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
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 内視鏡用操作補助装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部を保持する挿入部保持孔を構成する溝を開閉面部に有し、この開閉面部に対設する一面部に、前記挿入部の先端部方向に向けて配置される先端側に基端側よりも低い平面を有する、段差部を備えた第1のハンドル部材と、

前記第1のハンドル部材と開閉自在であって、前記挿入部保持孔を構成する溝を備える開閉面部と、該開閉面部に対設する他面部を先端側面部と基端側面部とに分割する隆起部と、を備える第2のハンドル部材と、

一面から鉛直に突出する操作レバーを備え、該操作レバーを操作することによって前記内視鏡と共に内視鏡システムを構成する外部機器に該外部機器を操作する指示信号を出力する、前記第1のハンドル部材が備える平面の一側面に並設される操作スイッチと、を備える内視鏡用操作補助装置において、

前記操作スイッチに設けられている前記操作レバーの先端面の高さと同前記第1のハンドル部材の平面の高さとが一致していることを特徴とする内視鏡用操作補助装置。

【請求項 2】

内視鏡の挿入部を保持する挿入部保持孔を構成する溝を開閉面部に有し、この開閉面部に対設する一面部に、前記挿入部の先端部方向に向けて配置される先端側に基端側よりも低い平面を有する、段差部を備えた第1のハンドル部材と、

前記第1のハンドル部材と開閉自在であって、前記挿入部保持孔を構成する溝を備える開閉面部と、該開閉面部に対設する他面部を先端側面部と基端側面部とに分割する隆起部

と、を備える第2のハンドル部材と、

一面から鉛直に突出する操作レバーを備え、該操作レバーを操作することによって前記内視鏡と共に内視鏡システムを構成する外部機器に該外部機器を操作する指示信号を出力する、前記第1のハンドル部材が備える平面の一側面に並設される操作スイッチと、を備える内視鏡用操作補助装置において、

前記操作スイッチを構成する前記操作レバーが突出する一面は、前記平面に対して傾いており、該一面の傾きは、基端側が先端側より高いことを特徴とする内視鏡用操作補助装置。

【請求項3】

前記隆起部は、前記第1のハンドル部材と前記第2のハンドル部材とが閉状態において、
前記第1のハンドル部材の前記段差部よりも先端側に位置することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項4】

前記隆起部は、前記先端側面部に至る傾斜面を備える構成において、
前記第1のハンドル部材の基端側面は、前記傾斜面に対向する傾斜面であることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項5】

前記第1のハンドル部材と前記第2のハンドル部材とが閉状態のとき、前記第1のハンドル部材の有する溝と、前記第2のハンドル部材の有する溝とで構成される挿入部保持孔は、該挿入部保持孔に配設される前記挿入部の外周面に当接する3つの当接面を備えることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項6】

前記3つの当接面のうち、第1の当接面は、第1のハンドル部材の溝に配設される弾性部材によって構成され、前記第2の当接面及び第3の当接面は前記第2のハンドル部材の溝を形成する面によって構成されることを特徴とする請求項5に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項7】

前記第2のハンドル部材は、該第2のハンドル部材の開閉面部の基端側で、且つ前記溝を挟んだ一方側に凸部を有し、
前記第1のハンドル部材は、該第1のハンドル部材の開閉面部の基端側に、前記第1のハンドル部材と前記第2のハンドル部材とを閉状態にしたときに、前記凸部が配置される凹部を有することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項8】

さらに、ロック機構部を備え、そのロック機構部は、前記第1のハンドル部材と前記第2のハンドル部材とを閉状態にしたとき、該第1のハンドル部材と該第2のハンドル部材とを閉状態に保持することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項9】

前記ロック機構部は、
前記第1のハンドル部材に設けられ、長手方向に進退移動可能で摘みと係止部とを備えるレバーと、
前記第2のハンドル部材に設けられ、前記第1のハンドル部材と前記第2のハンドル部材とを閉状態にしたときに、前記レバーの係止部が配置される係止凹部と、
を備えることを特徴とする請求項8に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項10】

前記係止凹部を、前記第2ハンドル部材の凸部に設けたことを特徴とする請求項9に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項11】

前記操作スイッチは、前記第1のハンドル部材に着脱自在であることを特徴とする請求

項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項 1 2】

前記操作スイッチを前記第 1 のハンドル部材の前記一側面に取り付ける構成において、前記操作スイッチに設けられている前記操作レバーの先端面の高さを前記平面の高さに一致させることを特徴とする請求項 1 1 に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項 1 3】

前記操作スイッチを前記第 1 のハンドル部材の前記一側面に取り付ける構成において、前記操作スイッチを構成する一面の基端側が先端側より高くなるようにして前記平面に対して傾けていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項 1 4】

前記第 1 のハンドル部材と第 2 のハンドル部材とは、連結部によって連結されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項 1 5】

前記連結部はヒンジであって、回動動作によって前記第 1 のハンドル部材と前記第 2 ハンドル部材とを開状態から閉状態、或いは閉状態から開状態にすることを特徴とする請求項 1 4 に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項 1 6】

前記ヒンジは、バネ付きヒンジであることを特徴とする請求項 1 5 に記載の内視鏡用操作補助装置。

【請求項 1 7】

前記連結部は、
長孔、及び前記第 1 のハンドル部材に一体的に固定するためのネジ孔を備える、湾曲形状の摺動板と、

前記摺動板の前記長孔を介して前記第 2 のハンドル部材に形成されている穴に配置することによって、前記摺動板を前記第 2 のハンドル部材に摺動自在に取り付ける凸部を備える摺動板押さえ板と、

前記摺動板押さえ板に配設されて、前記摺動板が一体的に固定された第 1 のハンドル部材を付勢する付勢バネと、を備え、

前記付勢バネの付勢力に抗して第 1 のハンドル部材と第 2 のハンドル部材とを閉状態にしたとき、第 1 のハンドル部材の開閉面と第 2 のハンドル部材の開閉面とが当接する一方、付勢バネの付勢力によって第 1 のハンドル部材と第 2 のハンドル部材とが開状態にされたとき、第 1 ハンドル部材の開閉面と第 2 ハンドル部材の開閉面とは離間して開状態になることを特徴とする請求項 1 4 に記載の内視鏡用操作補助装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、内視鏡の挿入部、特に挿入部を構成する可撓管部に着脱自在な内視鏡用操作補助装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

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、一般に細長な挿入部を備え、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。挿入部の基端側には操作部が設けられ、操作部には内視鏡機能の各種操作を行うためのノブ、スイッチなどが配設されている。

【0 0 0 3】

内視鏡においては、挿入部を被検体の体腔内に挿入することによって、臓器の観察、或いは、必要に応じて処置具チャンネルを介して体腔内に処置具を導入することによって各種処置等を行える。

【0 0 0 4】

処置具を処置具チャンネルを介して体腔内に導入する場合、術者は、2 m にも達する処

10

20

30

40

50

置具のチャンネル内への挿入を手送りで行っている。この手送りによる挿入作業は、手間がかかる上、注意力が必要である。また、挿入作業後の処置具の各種操作が極めて面倒である。

【0005】

この不具合を解決するため、例えば特許文献1には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、処置具を内視鏡の処置具チャンネルに挿抜する機能に加え、処置具の先端に設けられた処置部を動作させる処置具動作手段を備え、この処置具挿抜装置の各種操作をフットスイッチにより行える。したがって、この内視鏡用処置具挿抜装置では、両手を内視鏡に添えたまま、処置具の挿入操作、及び処置部の操作をフットスイッチにより行える。

10

【0006】

しかし、術者は、内視鏡により撮影されて表示装置に表示される内視鏡画像を観察して検査、治療を行う。このため、フットスイッチに複数の操作スイッチが設けられる構成の場合、所望の操作スイッチを選択するために、一度、表示装置から目を離して、足元にある複数のスイッチの中から所望するスイッチを確認しなければならない。また、処置具の挿入操作、及び処置部の操作を足で行うため、微妙な操作を行うことは困難である。

【0007】

また、特許文献2には内視鏡の外部にある内視鏡付属品を制御するためのシステムが開示されている。このシステムは、内視鏡の先端外部に配列される内視鏡付属品と、制御シースと、制御ハンドルとを具備して構成されている。この制御ハンドルは、内視鏡シャフトの外部表面に摺動可能に装着可能で、制御ハンドルと内視鏡ハンドルとを一方の手で、把持することを可能にしている。

20

【0008】

さらに、特許文献3には医療処置中に挿入力を測定するカテーテル把持装置が開示されている。このカテーテル把持装置では、カテーテルに配置可能な第1ハンドル部材と、第2ハンドル部材とを備え、第1ハンドル部材と第2ハンドル部材とはヒンジアッセンブリによって開閉可能に連結されている。ヒンジアッセンブリは、術者によってカテーテル把持装置が閉状態に保持されない場合には第1ハンドル部材と第2ハンドル部材とを付勢してカテーテル把持装置を開状態にする。

【0009】

このカテーテル把持装置では閉状態から開状態にすることによって、カテーテル把持装置のカテーテルに対する配置位置を容易に変えることが可能である。また、第1ハンドル部材と第2ハンドル部材とにはそれぞれ弾性部材が設けられているので、第1ハンドル部材と第2ハンドル部材とを閉状態にしてカテーテルを囲んだ場合には、それぞれの弾性部材がカテーテルに接触する。このことによって、カテーテル把持装置でカテーテルを把持して、カテーテルを体腔内に押し入れることが可能である。

30

【特許文献1】特開2000-207号公報

【特許文献2】WO2004/021868号公報

【特許文献3】特開2006-263474号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、前記特許文献3のカテーテル把持装置では、ハンドル外表面が凹凸の無い単調な面であるため、手、指先がハンドルになじみ難く、開状態から閉状態に移行する操作を行い難かった。また、閉状態にしてカテーテルを進退させる場合にも、単調な面であるため手が滑り進退操作を行い難かった。

【0011】

一方、前記特許文献2の内視鏡付属品制御システムの制御ハンドルでは、内視鏡とともに使用される医療器具を操作するための操作レバーが、把持しようとする挿入部と同一線上に配置されているため、挿入部を取り扱っている際に誤って操作レバーを操作するおそ

50

れがある。また、この制御ハンドルでは、操作レバーがハンドルの外周面と略同一面に配置されているので、挿入部を強く把持した状態で操作レバーを操作しようとした場合に、レバー操作する親指を思い通りに動かすことが難しく、操作しづらいという問題があった。

【0012】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、ハンドルの開閉操作及び内視鏡の進退操作を容易に行え、且つ、内視鏡の挿入部を把持装置越しに把持した状態で、ハンドルに設けられているスイッチの操作を容易に行える使い勝手に優れた内視鏡用操作補助装置を提供することを目的にしている。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の一態様の内視鏡用操作補助装置は、内視鏡の挿入部を保持する挿入部保持孔を構成する溝を開閉面部に有し、この開閉面部に対設する一面部に、前記挿入部の先端部方向に向けて配置される先端側に基端側よりも低い平面を有する、段差部を備えた第1のハンドル部材と、前記第1のハンドル部材と開閉自在であって、前記挿入部保持孔を構成する溝を備える開閉面部と、該開閉面部に対設する他面部を先端側面部と基端側面部とに分割する隆起部と、を備える第2のハンドル部材と、一面から鉛直に突出する操作レバーを備え、該操作レバーを操作することによって前記内視鏡と共に内視鏡システムを構成する外部機器に該外部機器を操作する指示信号を出力する、前記第1のハンドル部材が備える平面の一側面に並設される操作スイッチと、を備える内視鏡用操作補助装置であって、前記操作スイッチに設けられている前記操作レバーの先端面の高さと前記第1のハンドル部材の平面の高さが一致している

本発明の他態様の内視鏡用操作補助装置は、内視鏡の挿入部を保持する挿入部保持孔を構成する溝を開閉面部に有し、この開閉面部に対設する一面部に、前記挿入部の先端部方向に向けて配置される先端側に基端側よりも低い平面を有する、段差部を備えた第1のハンドル部材と、前記第1のハンドル部材と開閉自在であって、前記挿入部保持孔を構成する溝を備える開閉面部と、該開閉面部に対設する他面部を先端側面部と基端側面部とに分割する隆起部と、を備える第2のハンドル部材と、一面から鉛直に突出する操作レバーを備え、該操作レバーを操作することによって前記内視鏡と共に内視鏡システムを構成する外部機器に該外部機器を操作する指示信号を出力する、前記第1のハンドル部材が備える平面の一側面に並設される操作スイッチと、を備える内視鏡用操作補助装置であって、前記操作スイッチを構成する前記操作レバーが突出する一面は、前記平面に対して傾いており、該一面の傾きは、基端側が先端側より高い。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、ハンドルの開閉操作及び内視鏡の進退操作を容易に行え、且つ、内視鏡の挿入部を把持装置越しに把持した状態で、ハンドルに設けられているスイッチの操作を容易に行える使い勝手に優れた内視鏡用操作補助装置を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0016】

図1乃至図11は本発明の一実施形態に係り、図1は内視鏡用操作補助装置を備える内視鏡システムの構成を示す図、図2は術者が内視鏡用操作補助装置を把持して、挿入部保持孔に配置された挿入部を操作している状態を説明する斜視図、図3は図2の状態における内視鏡用操作補助装置を説明する側面図、図4は内視鏡用操作補助装置を構成する第1のハンドル部材と第2のハンドル部材とヒンジとを説明する図、図5はヒンジの備えるスプリングの付勢力によって、開状態の内視鏡用操作補助装置を説明する正面図、図6は開状態の内視鏡用操作補助装置を説明する斜視図、図7は閉状態の内視鏡用操作補助装置を先端側から見たときの図、図8は閉状態の内視鏡用操作補助装置を基端側から見たときの

図、図 9 は図 7 の I X - I X 線断面図、図 10 は摺動溝に配置された挿入部と、摺動溝に配置された挿入部に弾性部材の平面が当接した状態とを説明する図、図 11 は指標を説明する図である。

【0017】

図 1 を参照して内視鏡用操作補助装置を備える内視鏡システムを説明する。

図 1 に示すように本実施の形態の内視鏡システム 1 は、内視鏡用操作補助装置（以下、補助装置と記載する）2 と、内視鏡 10 と、制御装置 20、処置具電動開閉装置 30、及び処置具電動進退装置 40 等の内視鏡 10 の外部機器を備えて構成されている。本実施形態の制御装置 20 は、光源装置及びビデオプロセッサを兼ね、内視鏡画像を表示する外部機器である図示しないモニタなどの表示手段に接続されている。

10

【0018】

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 とを有している。操作部 12 は挿入部 11 の基端に連設されている。ユニバーサルコード 13 は、操作部 12 から延設されており、制御装置 20 に接続される。

【0019】

挿入部 11 は、先端から順に、先端部 11a、湾曲部 11b、及び可撓管部 11c を連設して、可撓性を備えるチューブ体として構成されている。操作部 12 は、挿入部 11 の基端に連設する折れ止め部 12a と、処置具挿通部 12d を備えた把持部 12b と、主操作部 12c とを有して構成されている。主操作部 12c には湾曲ノブ 14a、14b、送気、送水、吸引を操作するためのスイッチ、及び先端部 11a に設けられる撮像手段、或いは制御装置 20 に各種指示を行うための複数のスイッチ 15 が設けられている。

20

【0020】

内視鏡 10 は、処置具挿通部 12d から挿入部 11 の先端部 11a の開口に至る図示しない処置具チャンネルを有している。

処置具電動開閉装置 30 は、電気ケーブル 30a によって制御装置 20 と電氣的に接続されている。処置具電動開閉装置 30 には、例えば、生検鉗子などの医療器具である処置具 50 のハンドル部 53 が設置される。処置具電動開閉装置 30 は、処置部 51 を開動作する、或いは閉動作する開閉操作時に使用される。

【0021】

処置具電動進退装置 40 は、電気ケーブル 40a によって制御装置 20 と電氣的に接続されている。処置具電動進退装置 40 は、処置具 50 のシース 52 を処置具チャンネルに挿入する、或いは処置具チャンネルから抜去する進退操作時に使用され、例えば、内視鏡 10 の処置具挿通部 12d に設置される。

30

【0022】

本実施形態の処置具 50 は、シース 52 の先端に、処置部 51 を備えている。ハンドル部 53 には指掛けリング 54 と、ハンドル部 53 に対して進退自在なスライダ 55 とが設けられている。処置具 50 のシース 52 内には、一端が処置部 51 に連結され、他端がスライダ 55 に連結された図示しない操作ワイヤが挿通している。処置部 51 は、この操作ワイヤの進退に伴って、開閉動作する。

【0023】

補助装置 2 は、内視鏡 10 の挿入部 11、特に可撓管部 11c に着脱自在に配置可能であり、第 1 ハンドル部材 3 と第 2 ハンドル部材 4 とはヒンジ（図 4 の符号 6 参照）によって、開閉自在に構成されている。第 1 ハンドル部材 3 の一側面には、処置具電動開閉装置 30 と、処置具電動進退装置 40 とに動作を指示する指示信号を出力するための操作レバー 5a を備えた操作スイッチ（以下、スイッチと略記する）5 が取り付けられている。スイッチ 5 は、信号ケーブル 5d によって、制御装置 20 と電氣的に接続されている。

40

なお、第 1 ハンドル部材 3 には補助装置 2 を挿入部 11 に固設する際に使用される後述する固定レバー 7 が設けられている。

【0024】

処置具電動開閉装置 30 は、ベース体 31 と、リング押さえ部 32 と、スライダ押さえ

50

部 3 3 と、ラック 3 4 と、モータ 3 5 と、保持ボックス 3 6 と、載置部 3 7 とを備えて構成されている。

【0025】

リング押さえ部 3 2 は、ベース体 3 1 から突出して設けられている。リング押さえ部 3 2 には処置具 5 0 の指掛けリング 5 4 の図示されていない孔部が挿通される。スライダ押さえ部 3 3 は、処置具 5 0 に備えられているスライダ 5 5 を挟持する。スライダ押さえ部 3 3 は、ラック 3 4 の一端部に例えば着脱自在に固設される。

【0026】

ラック 3 4 には図示しない直線歯形が設けられている。直線歯形には、モータ 3 5 のモータ軸に固設されている図示されていないピニオンギアが噛み合っている。したがって、モータ 3 5 が時計方向或いは反時計方向に回転されることによって、ラック 3 4 はスライダ押さえ部 3 3 と共に進退移動する。このスライダ押さえ部 3 3 が進退されることにより、スライダ押さえ部 3 3 によって保持されたスライダ 5 5 がハンドル部 5 3 の軸に沿って進退移動する。

【0027】

保持ボックス 3 6 はベース体 3 1 に固定されている。保持ボックス 3 6 には、モータ 3 5、ラック 3 4 が保持されている。載置部 3 7 は、ベース体 3 1 に例えば一体に取り付けられる。載置部 3 7 には処置具 5 0 のハンドル部 5 3 が載置される。モータ 3 5 は、スイッチ 5 から制御装置 2 0 に指示信号が出力されたとき、制御装置 2 0 の図示しない CPU の制御の基で駆動される。

【0028】

処置具電動進退装置 4 0 は箱体 4 1 を備え、箱体 4 1 の内部には 2 つのローラ 4 2、4 3 が回転自在に設けられている。2 つのローラ 4 2、4 3 は弾性部材で構成され、ローラ 4 2、4 3 の間にはシース 5 2 が配置されるようになっている。シース 5 2 はローラ 4 2、4 3 によって押圧して挟持されている。

【0029】

第 1 ローラ 4 2 は例えば駆動側ローラであり、箱体 4 1 内に配設されている図示しないモータによって回転される。一方、第 2 ローラ 4 3 は受動側ローラであり、駆動側ローラ 4 2 の回転を受けて進退されるシース 5 2 の移動に伴って回転する。

【0030】

なお、モータは、スイッチ 5 から制御装置 2 0 に指示信号が出力されたとき、制御装置 2 0 の図示しない CPU の制御の基で駆動される。また、箱体 4 1 には、処置具挿通部 1 2 d に連結するための図示しないスコープ固定部と、シース 5 2 が挿入される図示しない処置具挿入部とが設けられている。スコープ固定部は、処置具挿通部 1 2 d のチャンネル開口部と気密に接続され、処置具挿入部のシース 5 2 が挿入される貫通孔部に弾性部材で形成した鉗子栓が備えられている。

【0031】

図 1 乃至図 9 を参照して補助装置 2 を詳細に説明する。

図 1 に示す本実施形態の補助装置 2 を構成する第 1 ハンドル部材 3 と第 2 ハンドル部材 4 とは、術中、図 2、図 3 に示すように挿入部 1 1 である例えば可撓管部 1 1 c に第 1 ハンドル部材 3 が図中上側で、第 2 ハンドル部材 4 が図中下側となるように配置され、術者の主に右手によって把持される。

【0032】

ここで、挿入部 1 1 の先端部 1 1 a 側を向いて配置されている補助装置 2 の一端側を先端側と記載し、この一端側に対向する挿入部 1 1 の基端側を向いて配置される補助装置 2 の他端側を基端側と記載する。

【0033】

補助装置 2 の第 2 ハンドル部材 4 は、把持状態において図に示すように、主に術者の親指以外の 4 本の指によって把持される。これに対して、第 1 ハンドル部材 3 には、把持状態において図に示すように、術者の親指があてがわれる。

【0034】

図4に示すように第1ハンドル部材3と第2ハンドル部材4とは例えば、連結部を構成する回動自在に構成された2つのヒンジ6によって、連結される。具体的に、ヒンジ6は、ネジ91によって、第1ハンドル部材3の他側面である側面と第2ハンドル部材4の側面とに固定されて、第1ハンドル部材3と第2ハンドル部材4とを回動自在に連結する。

【0035】

本実施形態において、ヒンジ6はバネ付きヒンジであって、そのバネの有する付勢力によって、第1ハンドル部材3と第2ハンドル部材4とは、図5、図6に示すような開状態になる。したがって、術者が例えば図2に示すように第2ハンドル部材4を親指以外の複数の指で把持した状態において、術者の親指が第1ハンドル部材3から離されることによって、ヒンジ6の有するバネの付勢力により、第1ハンドル部材3は開状態位置まで移動される。つまり、本実施形態において、第2ハンドル部材4は把持部材であり、第1ハンドル部材3は開閉部材である

10

また、図5に示す開状態から、ヒンジ6の有するバネの有する付勢力に抗して第1ハンドル部材3と第2ハンドル部材4とを近づけていく。そして、第1ハンドル部材3の開閉面部の先端側を構成する先端側開閉面3sfと、第2ハンドル部材4の開閉面部の先端側を構成する先端側開閉面4sfとを当接させることによって、第1ハンドル部材3と第2ハンドル部材4とは、図7、図8、図9に示す閉状態になる。閉状態において、補助装置2には可撓管部11cを保持する挿入部保持孔8が構成される。

【0036】

20

図5に示す開状態において、ヒンジ6を挟んで第1ハンドル部材3の先端側開閉面3sfと、第2ハンドル部材4の先端側開閉面4sfとによって構成される最大開放角度は70度である。最大開放角度を70度に設定したことによって、術者が第2ハンドル部材4を親指以外の4本の指で把持した状態において、第1ハンドル部材3に親指をあてがった際、第1ハンドル部材3はスムーズに閉方向に移動される。言い換えれば、第1ハンドル部材3に親指をあてがった際、第1ハンドル部材3が閉方向とは逆方向に移動されることを防止している。

【0037】

なお、本実施形態においては最大開放角度を70度に設定しているが、最大開放角度が90度以内であれば、上述のように第1ハンドル部材3に親指をあてがった際、第1ハンドル部材3の最大開放角度がその角度よりも大きくなる方向に移動することを防止することができる。

30

【0038】

図5乃至図8に示すように第1ハンドル部材3の開閉面部3sには第1ハンドル部材3の長手軸に沿って挿入部押圧用溝（以下、押圧溝と記載）3aが形成されている。一方、第2ハンドル部材4の開閉面部4sには第2ハンドル部材4の長手軸に沿って挿入部摺動配置用溝（以下、摺動溝と記載する）4aが形成されている。

【0039】

押圧溝3aは、可撓管部11cの外周面に当接して押圧する第1の当接面を構成する弾性部材9が配設される平面3bを備えている。弾性部材9は、可撓管部11cの外周面に当接する平面9aを備え、例えば接着によって押圧溝3aの平面3bに一体的に取り付けられる。

40

【0040】

弾性部材9の平面3bは、第2ハンドル部材4の平面4b、4cより弾性力を有している。したがって、弾性部材9の平面3bを可撓管部11cに当接させたときの保持力は、平面4b、平面4cを可撓管部11cに当接させたときの保持力より大きい。弾性部材9の幅寸法w、厚み寸法tは、挿入部保持孔8に配置される可撓管部11cの外径寸法を考慮して設定される。長さ寸法は後述する逃がし部8f、8rを考慮して設定される。

【0041】

一方、摺動溝4aは、可撓管部11cの外周面に当接する第2の当接面を構成する平面

50

4 bと第3の当接面を構成する平面4 cとを備えている。平面4 b、4 cは可撓管部1 1 cを押圧して保持する押圧面と、可撓管部1 1 cが配置される挿入部配置面とを兼ねている。

【0042】

図7に示すように第1ハンドル部材3の備える先端側開閉面3 s fと第2ハンドル部材4の先端側開閉面4 s fとが当接した閉状態において、第1平面4 bの平面3 bに対する傾斜角度は角度 θ であって、第2平面4 cの平面3 bに対する傾斜角度も角度 θ に構成されている。

【0043】

そして、第1ハンドル部材3の開閉面部3 sと第2ハンドル部材4の開閉面部4 sとが当接した閉状態において、補助装置2には図7乃至図9に示すように押圧溝3 aと摺動溝4 aとによって、可撓管部1 1 cが配置される長手方向に細長な挿入部保持孔8が構成される。

10

【0044】

この閉状態において、摺動溝4 aに実線に示す可撓管部1 1 c、或いは破線に示す可撓管部1 1 Cが配置されていた場合、図10に示すように摺動溝4 aを構成する平面4 b、4 cに加えて、弾性部材9の平面9 aが可撓管部1 1 c、1 1 Cの外周面に当接する。このことによって、可撓管部1 1 c、1 1 Cは、挿入部保持孔8に備えられた平面9 aが当接する第1の当接面と、平面4 bが当接する第2の当接面と、平面4 cが当接する第3の当接面との三面で、いわゆる三点支持される。

20

【0045】

つまり、本実施形態の挿入部保持孔8においては、平面9 a、平面4 b、4 cの三面を挿入部1 1の外周面に当接させて保持する構成であり、弾性部材9の厚み寸法t、或いは平面4 b、4 cの平面3 bに対する傾斜角度を適宜設定して、異なる外径寸法の挿入部であってもバランスよく保持することを可能にしている。

【0046】

なお、挿入部保持孔8に、先端側逃がし部8 f及び基端側逃がし部8 rを設けて、補助装置2で可撓管部1 1 cを保持している状態において、補助装置2が可撓管部1 1 cに食い付くことによって傷付けられる等の不具合が発生することを防止している。

【0047】

30

先端側逃がし部8 fは、食い付きを防止する一方で、先端側逃がし部8 fから延出されている可撓管部1 1 cが補助装置2の挿入部保持孔8に対して位置ずれすることを防止する構成になっている。これに対して、基端側逃がし部8 rは、食い付きを防止する一方で、基端側逃がし部8 rより後方側に配置された可撓性を有する可撓管部1 1 cの湾曲性が損なわれることを防止する構成になっている。

【0048】

具体的に、図9に示すように先端側逃がし部8 f及び基端側逃がし部8 rは、第1ハンドル部材3に形成された傾斜面3 iと第2ハンドル部材4に形成された傾斜面4 iとで構成される。先端側逃がし部8 f及び基端側逃がし部8 rを構成する傾斜面3 i、4 iは、傾斜角度を例えば同一に設定して、長手方向の長さを変化させている。先端側逃がし部8 fの長さL1を、基端側逃がし部8 rの長さL2より短く設定して、先端側逃がし部8 fから延出する可撓管部1 1 cのぶれを防止している。

40

【0049】

図5、図6及び図9に示すように第2ハンドル部材4の開閉面部4 sには先端側開閉面4 s fより突出した凸部4 dが設けられている。凸部4 dは、開閉面部4 sの基端側であって摺動溝4 aを挟んで一方側である一側面側に出っ張って形成されている。これに対して、第1ハンドル部材3の開閉面部3 sには凸部4 dが配置される凹部3 cが形成されている。凹部3 cは、先端側開閉面3 s fより基端側の押圧溝3 aを挟んで一方側である一側面側に凹んで形成されている。

【0050】

50

凸部 4 d を第 2 ハンドル部材 4 の基端側の所定位置に設けたことによって、図 10 に示すように第 1 ハンドル部材 3 の先端側開閉面 3 s f と第 2 ハンドル部材 4 の先端側開閉面 4 s f とが最大に開放した開状態においても、摺動溝 4 a の平面 4 b、4 c 上に配置されている可撓管部 11 c が、この摺動溝 4 a から脱落することを防止することができる。

【0051】

図 1 乃至図 4 に示すように第 1 ハンドル部材 3 は、開閉面部 3 s に対設する一面部である図中の上面に段差部 3 d を備えている。段差部 3 d は、先端側であって、段差の低い面を構成する先端面 3 f l と、基端側。段差の高い面を構成する基端面 3 r h とを備えて構成されている。

【0052】

先端面 3 f l は、先端側開閉面 3 s f に平行な平面であって、術者が補助装置 2 を把持して挿入部 11 を操作するとき、術者の親指の腹部分がこの先端面 3 f l 上に配置される。一方、基端面 3 r h は、先端面 3 f l に対して傾斜した傾斜面であって、基端に向かうにしたがって高さが徐々に低くなるように構成されている。基端面 3 r h 上には、術者が補助装置 2 を把持して挿入部 11 を操作するとき、術者の親指の根本付近とその近傍の手の平部分とが配置される。

【0053】

なお、先端面 3 f l と基端面 3 r h の段差部分は術者の把持性及び操作性を考慮して傾斜面として構成され、先端面 3 f l、基端面 3 r h の稜線部分は術者の把持性及び操作性を考慮して曲面として構成されている。

【0054】

一方、第 2 ハンドル部材 4 は、開閉面部 4 s に対設する他面部である図中の下面に隆起部 4 e を備えている。隆起部 4 e は、第 2 ハンドル部材 4 の下面、中途部に設けられている。したがって、第 2 ハンドル部材 4 の下面は、隆起部 4 e を挟んで先端側に位置する一端面である先端面 4 f と基端側に位置する他端面である基端面 4 r とに分断されている。

【0055】

隆起部 4 e から先端面 4 f にかけては、第 1 ハンドル部材 3 の基端面 3 r h の傾斜を考慮した隆起傾斜面 4 g として構成されている。この隆起傾斜面 4 g には、術者が補助装置 2 を把持して挿入部 11 を操作するとき、術者の人差し指が配置される。

【0056】

隆起部 4 e から基端面 4 r にかけては術者の把持性及び操作性を考慮して傾斜面 4 h として構成されている。術者が補助装置 2 を把持して挿入部 11 を操作するとき、術者の中指は、傾斜面 4 h 及び基端面 4 r に配置され、薬指及び小指は基端面 4 r 側に配置される。なお、第 2 ハンドル部材 4 の先端面 4 f、隆起部 4 e 及び基端面 4 r の稜線は、術者の把持性及び操作性を考慮して曲面として構成されている。

【0057】

前記固定レバー 7 は、第 1 ハンドル部材 3 と第 2 ハンドル部材 4 とを閉状態にしたとき、その閉状態を保持するロック機構部であって、本実施形態においては細長な摺動部材として構成され、図 6 に示すように先端側に突起部として形成した摘み 7 a を備え、基端側に後述する係止凹部 4 d a に配置される係止部 7 b を備えている。固定レバー 7 は、取付板 7 c を第 1 ハンドル部材 3 の一側面に例えばネジ 9 2 によって固設することによって、第 1 ハンドル部材 3 の所定位置に摺動自在に配置される構成になっている。

【0058】

固定レバー 7 の摺動軸と第 1 ハンドル部材 3 の長手軸とは略平行である。言い換えれば、固定レバー 7 の摺動方向と、挿入部保持孔 8 内に配置された可撓管部 11 c の軸方向とが一致している。したがって、摘み 7 a を図 2、図 3 に示す開放位置から図 6 に示す固定位置に移動させることによって、固定レバー 7 の係止部 7 b が取付板端面 7 d から突出される。

【0059】

この構成によれば、固定レバー 7 の係止部 7 b が突出されたとき、可撓管部 11 c を係

10

20

30

40

50

止部 7 b と第 2 ハンドル部材 4 との間に挟んで、可撓管部 1 1 c の表面に傷を付ける等の不具合を防止することができる。

【0060】

図 5、図 6 に示すように第 2 ハンドル部材 4 に設けられている凸部 4 d の先端面側には、取付板端面 7 d から突出する係止部 7 b が配置されるロック機構部を構成する係止凹部 4 d a が形成されている。図 7、図 8 等 に示すように第 1 ハンドル部材 3 と第 2 ハンドル部材 4 とが閉状態において、固定レバー 7 が図 2、図 3 に示す開放位置から図 6 に示す固定位置に移動されることによって、固定レバー 7 の係止部 7 b が取付板端面 7 d から突出した後、係止凹部 4 d a 内に配置される。すると、閉状態の第 1 ハンドル部材 3 と第 2 ハンドル部材 4 とは、ヒンジ 6 の有するバネの付勢力によって開状態にされることなく、閉状態

10

【0061】

スイッチ 5 は、ケース 5 b の一面である図中上面 5 u から鉛直して突出する操作レバー 5 a を備えている。ケース 5 b は、固定板 5 c を介して第 1 ハンドル部材 3 の一側面に並設される。固定板 5 c は、例えばネジ 9 3 によって、第 1 ハンドル部材 3 に螺合される。第 1 ハンドル部材 3 に並設されたスイッチ 5 は、操作レバー 5 a の操作性を考慮して、上面 5 u の先端側より基端側が高くなるように傾斜している。また、操作レバー 5 a の先端面である上面の高さは、先端面 3 f 1 と略同じ高さに設定している。

【0062】

本実施形態のスイッチ 5 は、例えば術者によって操作レバー 5 a が所定の方向に傾倒されることによって、処置具 5 0 の処置部 5 1 の開閉操作、或いはシース 5 2 の進退操作を行える。

20

【0063】

なお、スイッチ 5 は、固定板 5 c をネジ 9 3 によって第 1 ハンドル部材 3 に螺合することによって並設されるとしているが、スイッチ 5 を第 1 ハンドル部材 3 に例えば接着等によって一体的に固設するようにしてもよい。また、第 1 ハンドル部材 3 の先端面 3 f 1 には例えば傾倒操作方向を指示する図 1 1 に示す指標 9 0 が配される。

【0064】

具体的に、本実施形態において、術者が例えば、操作レバー 5 a を指標 9 0 の F 方向に傾倒することによって、処置具 5 0 のシース 5 2 を前進させることができる。その逆に、術者が、操作レバー 5 a を指標 9 0 の B 方向に傾倒することによって、処置具 5 0 のシース 5 2 を後退させることができる。

30

【0065】

一方、術者が、操作レバー 5 a を指標 9 0 の O 方向に傾倒することによって、処置具 5 0 の処置部 5 1 を開くことができる。その逆に、術者が、操作レバー 5 a を指標 9 0 の C 方向に傾倒することによって、処置具 5 0 の処置部 5 1 を閉じることができる。

【0066】

即ち、スイッチ 5 は、操作レバー 5 a が指標 9 0 の F 方向或いは B 方向に傾倒されると、信号ケーブル 5 d を介して、制御装置 2 0 に指示信号を出力する。すると、その指示信号を受けた制御装置 2 0 では、処置具電動進退装置 4 0 に電気ケーブル 4 0 a を介して、電力を供給すると共に、処置具電動進退装置 4 0 内のモータを所定の方向に回転させる。そして、モータの回転に伴って、駆動側ローラ 4 2 が回転することによって、2 つのローラ 4 2、4 3 に挟持されていた処置具 5 0 のシース 5 2 が内視鏡 1 0 の処置具チャンネル内で前進、後退する。

40

【0067】

その結果、術者は、スイッチ 5 の操作レバー 5 a を指標 9 0 の F 方向、或いは B 方向へ傾倒させることによって、処置具 5 0 の処置部 5 1 を挿入部 1 1 を介して体腔内へ導出させる操作、或いは体腔内から処置具 5 0 を抜去する操作を行うことができる。

【0068】

一方、スイッチ 5 は、操作レバー 5 a が指標 9 0 の O 方向或いは C 方向に傾倒されると

50

、信号ケーブル5 dを介して、制御装置20に指示信号を出力する。すると、その指示信号を受けた制御装置20では、処置具電動開閉装置30に電気ケーブル30 aを介して、電力を供給すると共に、処置具電動開閉装置30内のモータ35を所定方向に回転させる。すると、モータ35の回転に伴って、ラック34が移動されることによって、スライダ押さえ部33によって保持されている処置具50のスライダ55がハンドル部53の軸に沿って進退される。すると、処置具50の操作ワイヤが牽引、或いは弛緩されて、処置具50の処置部51が開動作、或いは閉動作する。

【0069】

その結果、術者は、スイッチ5の操作レバー5 aの指標90のO方向、或いはC方向への傾倒させることによって、処置具50の処置部51を開閉する操作を行うことができる。

10

【0070】

上述のように構成した補助装置2の作用を説明する。

図1に示す内視鏡システム1を使用するに当たってスタッフは、補助装置2を用意しておく。補助装置2は、予め、挿入部11の可撓管部11 cの任意の位置に配置しておくようにしても、術中に術者が可撓管部11 cに配置するようにしてもよい。

【0071】

例えば、補助装置2を予め可撓管部11 cに配置しておく場合、スタッフは、図6に示すように補助装置2を構成する第1ハンドル部材3と第2ハンドル部材4とを開状態にして、第2ハンドル部材4の摺動溝4 aに可撓管部11 cを配置し、その後、第1ハンドル部材3と第2ハンドル部材4とを閉状態にして、固定レバー7の摘み7 aを固定位置に移動させておく。

20

【0072】

術者は、体腔内のポリープなどの病変部位に向けて挿入部11を挿入する際、補助装置2を可撓管部11 cに配置する。或いは、予め、可撓管部11 cに固定されている補助装置2を使用する。可撓管部11 cに固定されている補助装置2を使用する場合、術者は、図2、3に示すようにハンドル部材3、4を把持する。そして、術者は、固定位置に配置されている固定レバー7の摘み7 aを開放位置に移動する。

【0073】

術者が把持する補助装置2の第1ハンドル部材3は、ヒンジ6の有するバネの付勢力によって常時、開状態に変化可能な状態になる。言い換えれば、術者は、ヒンジ6の有するバネの付勢力に抗して第1ハンドル部材3と第2ハンドル部材4とを把持している。

30

【0074】

したがって、術者が第1ハンドル部材3と第2ハンドル部材4とを把持する力量を適宜変化させることによって、補助装置2は可撓管部11 cに対してスムーズに移動する状態、或いは、補助装置2と可撓管部11 cとが強固に一体になった状態等に変化する。

【0075】

具体的には、補助装置2を軽く把持して、ヒンジ6有するバネの付勢力によって第1ハンドル部材3に備えられている弾性部材9の平面9 aが可撓管部11 cから浮いた状態に調整することによって、補助装置2が可撓管部11 cに対してスムーズに移動する状態を得られる。

40

【0076】

一方、補助装置2を強く把持して、弾性部材9の平面9 aと、摺動溝4 aを構成する平面4 b、4 cとの三面を可撓管部11 cの外周面に当接させることによって、補助装置2と可撓管部11 cとを強固に一体にした状態を得られる。このことは、術者が、自らの手で直接、可撓管部11 cを把持して、可撓管部11 cを握る力を変化させるときと同様である。

【0077】

術者は、内視鏡画像を見ながら、補助装置2を把持する力量を適宜変化させて、補助装置2で可撓管部11 cを保持して挿入部11を挿入する操作と、補助装置2の可撓管部1

50

1 c に対する位置を変える操作とを繰り返し行う。このことによって、挿入部 1 1 は、体腔内に挿入されていく。

【0078】

そして、内視鏡画像に病変部位が表示されたなら、術者は、親指だけを移動させて補助装置 2 に備えられているスイッチ 5 の操作レバー 5 a を、適宜、傾倒操作する。すると、操作レバー 5 a の傾倒操作に伴って、シース 5 2 の進退操作、と処置部 5 1 の開閉操作とが行われ、例えば組織の採取が行われる。

【0079】

組織採取後、挿入部 1 1 を体腔内から抜去する。その際、例えば補助装置 2 を使用して挿入部 1 1 の抜去を行う。

10

なお、補助装置 2 を使用することなく挿入部 1 1 を抜去する場合には、補助装置 2 を挿入部 1 1 から取り外す、或いは補助装置 2 を挿入部 1 1 の基端側の所望の位置に移動させた後、固定レバー 7 の摘み 7 a を開放位置から固定位置に移動させて補助装置 2 を可撓管部 1 1 c に固定しておく。

【0080】

このように、本実施形態の補助装置 2 によれば、術者が挿入部 1 1 を直接、手で把持した場合と同様に挿入部 1 1 の振り操作、及び挿入、抜去の操作を行うことができる。

また、補助装置 2 の外径が可撓管部 1 1 c の外径より太径であるので、可撓管部 1 1 c を直接、手で把持する場合の力量より小さな力量で、挿入部 1 1 の振り操作等を行うことができる。

20

【0081】

また、補助装置 2 を構成する第 1 ハンドル部材 3 に段差部 3 d を設け、第 2 ハンドル部材 4 に隆起部 4 e を設けているので、術者が、図 2 に示すように補助装置 2 を把持したとき、図 3 の矢印に示すように把持する術者の手指からの力が第 1 ハンドル部材 3 及び第 2 ハンドル部材 4 に効率よく伝達されて、補助装置 2 によって可撓管部 1 1 c を確実に把持することができる。

【0082】

また、補助装置 2 に段差部 3 d 及び隆起部 4 e を設けたことによって、補助装置 2 で可撓管部 1 1 c を保持して挿入部 1 1 を体腔内に挿入するとき、補助装置 2 を把持する手指が滑ることが段差部 3 d 又は隆起部 4 e によって防止される。したがって、挿入部 1 1 の挿入、抜去及び振り操作を安定した状態で確実に行うことができる。

30

【0083】

さらに、補助装置 2 に設けられた固定レバー 7 の摘み 7 a を術者が適宜、開放位置、或いは固定位置に移動することによって、補助装置 2 が挿入部 1 1 に対して移動自在な状態と、挿入部 1 1 に固定された状態とを選択的に得ることができる。

【0084】

また、挿入部保持孔 8 に設けた三つの面 9 a、4 b、4 c を可撓管部 1 1 c の外周面に当接させて保持する構成において、開閉部材である第 1 ハンドル部材 3 に保持力が大きな弾性部材 9 を設けている。このため、第 1 ハンドル部材 3 の弾性部材 9 を浮かせた状態に調整することによって、補助装置 2 を可撓管部 1 1 c に対して容易かつスムーズに移動することができる。

40

【0085】

また、第 2 ハンドル部材 4 の基端側に凸部 4 d を設けたことによって、第 1 ハンドル部材 3 の弾性部材 9 を浮かせた状態にして補助装置 2 を挿入部 1 1 に対して移動させるとき、補助装置 2 が挿入部 1 1 から脱落することを防止することができる。そして、補助装置 2 を挿入部 1 1 に対して移動させるとき、凸部 4 d を可撓管部 1 1 c に接触させることにより、補助装置 2 を可撓管部 1 1 c に対してよりスムーズに移動させることができる。

【0086】

さらに、第 1 ハンドル部材 3 にスイッチ 5 を並設させたことによって、補助装置 2 を開状態にしたとき、スイッチ 5 が第 1 ハンドル部材 3 と共に第 2 ハンドル部材 4 から離間さ

50

れるので、第2ハンドル部材4に備えられている摺動溝4aに挿入部11を容易に配置することができる。

【0087】

また、第1ハンドル部材3にスイッチ5を並設させ、かつ操作レバー5aの先端面の高さを、第1ハンドル部材3の先端面3f1と同じ高さに設定したことによって、補助装置2を強固に把持した状態。も、補助装置2を把持する状態を変えることなく、親指を僅かに横方向にずらすだけで、操作レバー5aの操作を行うことができる。したがって、補助装置2を把持する動作と、操作レバー5aを操作する動作との移行がよりスムーズになる。

【0088】

10

また、操作レバー5aの先端面の高さが、第1ハンドル部材3の先端面3f1と同じ高さであるため、補助装置2を用いて挿入部11を挿入する操作を行っているときに、親指が誤って操作レバー5aの側部に接触する不具合を防止することができる。

【0089】

また、第1ハンドル部材3に並設されるスイッチ5を、先端側より基端側が高くなるように傾斜させたことによって、操作レバー5aの前後方向への操作性を向上させることができる。

【0090】

これらのことによって、操作レバー5aの誤操作が防止される。

【0091】

20

なお、本実施形態においては、スイッチ5が第1ハンドル部材3に並設されるとしているが、スイッチ5を第1ハンドル部材3から取り外した補助装置2であってもよい。そして、スイッチ5を第1ハンドル部材3から取り外したとき、そのスイッチ5を例えば操作部12に取り付けるようにしてもよい。

【0092】

また、本実施形態においては連結部材をヒンジ6としているが、連結部はヒンジに限定されるものではなく、図12乃至図15に示すように補助装置102を構成するようにしてもよい。

【0093】

図12乃至図15は連結部材を摺動部材で構成した補助装置の構成を説明する図であって、図12は連結部を摺動部材で構成した内視鏡用操作補助装置の構成を説明する分解斜視図、図13は図12の部材で構成される開状態の内視鏡用操作補助装置を説明する斜視図、図14は図13の内視鏡用操作補助装置を基端側から見たときの図、図15は閉状態開状態の内視鏡用操作補助装置を基端側から見たときの図である。

30

なお、上述した実施形態と同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0094】

補助装置102は、内視鏡10の挿入部11、特に可撓管部11cに着脱自在に配置可能であり、第1ハンドル部材103及び第2ハンドル部材104と、連結部を構成する摺動部材と回動部材とを兼ねる所定湾曲形状の摺動板105、摺動板押さえ板（以下、押さえ板と略記する）106及び付勢バネ107を備えて構成されている。

40

【0095】

押さえ板106は、付勢バネ107が配設されるバネ用空間108、一对の突起109及び一对のネジ100がそれぞれ配置される座ぐり穴110を備えている。

【0096】

第2ハンドル部材104は、摺動板105が配設される摺動板配置部111、一对のネジ100がそれぞれ螺合するネジ孔112及び一对の突起109がそれぞれ配置される穴113を備えている。

【0097】

摺動板105は、押さえ板106の一对の突起109がそれぞれ通過して配置される長孔114と、一对のネジ101がそれぞれ螺合するネジ孔115とを備えている。

50

【0098】

第1ハンドル部材103は、一対のネジ101がそれぞれ配置される座ぐり穴116を備えている。

【0099】

補助装置102を構成するに当たって、まず、押さえ板106のバネ用空間108に付勢バネ107を配設すると共に、押さえ板106の一対の突起109に摺動板105の長孔114を配置する。その後、摺動板105を摺動板配置部111に所定状態に配置して、一対の突起109を第2ハンドル部材104の穴113内に配置する。そして、一対のネジ100をそれぞれの座ぐり穴110を介してネジ孔112に螺合する。

【0100】

このことによって、摺動板105は、第2ハンドル部材104と押さえ板106とで構成される第1ハンドル部材103側に開口を備える空間内に長孔114の分だけ摺動自在に配置される。

【0101】

次に、摺動板105と第1ハンドル部材103とを一対のネジ101で固定する。このとき、摺動板105を摺動させて、この摺動板105を前記空間の開口から所定量突出させた状態にして、摺動板105を第1ハンドル部材103の内面に所定状態に配置する。その後、一対のネジ101を第1ハンドル部材103のそれぞれの座ぐり穴116内に配置して、このネジ101を摺動板105に設けられているそれぞれのネジ孔115に螺合する。このことによって、第1ハンドル部材103と摺動板105とが一体的に固定される。

【0102】

すると、図13、図14に示す補助装置102が構成される。補助装置102を構成する第1ハンドル部材103は、押さえ板106のバネ用空間108に配設されている付勢バネ107の付勢力によって、摺動板105に形成されている長孔114の長さ分だけ移動されて、第1ハンドル部材103と第2ハンドル部材104とが離間した開状態になる。

【0103】

そして、本実施形態の補助装置102においても、前記実施形態と同様に例えば術者が第2ハンドル部材104を把持した状態で、第1ハンドル部材103に親指をあてがうことによって、第1ハンドル部材103の開閉面117と第2ハンドル部材104の開閉面118とが当接する方向に移動する。すると、第1ハンドル部材103の移動に伴って、空間から突出していた摺動板105が図15に示すように空間内に収納されて、補助装置102が閉状態になる。

【0104】

閉状態の補助装置102から例えば、親指を離すことによって、付勢バネ107の付勢力によって第1ハンドル部材103と共に摺動板105が湾曲形状に沿って移動されて、再び、第1ハンドル部材103と第2ハンドル部材104とが離間した開状態になる。

【0105】

このように、連結部を、長孔114とネジ孔115とを備え第1ハンドル部材103に一端側が固定される湾曲形状の摺動板105と、摺動板105を第2ハンドル部材104に対して摺動自在に取り付ける長孔114に挿通する突起109を備える押さえ板106と、第1ハンドル部材103を付勢する押さえ板106に配設される付勢バネ107とで構成している。このことによって、補助装置102は、第1ハンドル部材103の開閉面117と第2ハンドル部材104の開閉面118とが離間して開状態となる開閉自在な補助装置102を構成することができる。

【0106】

この補助装置102では、第1ハンドル部材103と第2ハンドル部材104とが摺動板105の湾曲形状に沿って、回転移動のみならず、直線的に移動され、閉状態から開状態、或いは開状態から閉状態に変化する。そのため、最大開放角度を例えば45度以下に

10

20

30

40

50

設定して、挿入部 11 を摺動溝 4a に配置することができる。

【0107】

このことによって、第1ハンドル部材103に親指をあてがった際、第1ハンドル部材103の最大開放角度がその角度よりも大きくなる方向に移動することをより確実に防止することができる。

【0108】

その他の作用及び効果は上述した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。

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。

【図面の簡単な説明】

【0109】

【図1】内視鏡用操作補助装置を備える内視鏡システムの構成を示す図

【図2】術者が内視鏡用操作補助装置を把持して、挿入部保持孔に配置された挿入部を操作している状態を説明する斜視図

【図3】図2の状態における内視鏡用操作補助装置を説明する側面図

【図4】内視鏡用操作補助装置を構成する第1のハンドル部材と第2のハンドル部材とヒンジとを説明する図

【図5】ヒンジの備えるスプリングの付勢力によって、開状態の内視鏡用操作補助装置を説明する正面図

【図6】開状態の内視鏡用操作補助装置を説明する斜視図

【図7】閉状態の内視鏡用操作補助装置を先端側から見たときの図

【図8】閉状態の内視鏡用操作補助装置を基端側から見たときの図

【図9】図7のIX-IX線断面図

【図10】摺動溝に配置された挿入部と、摺動溝に配置された挿入部に弾性部材の平面が当接した状態とを説明する図

【図11】指標を説明する図

【図12】連結部を摺動部材で構成した内視鏡用操作補助装置の構成を説明する分解斜視図

【図13】図12の部材で構成される開状態の内視鏡用操作補助装置を説明する斜視図

【図14】図13の内視鏡用操作補助装置を基端側から見たときの図

【図15】閉状態開状態の内視鏡用操作補助装置を基端側から見たときの図

【符号の説明】

【0110】

1…内視鏡システム 2…内視鏡用操作補助装置 3…第1ハンドル部材
 3a…押圧溝 3b…平面 3c…凹部 3d…段差部 3f1…先端面
 3i…傾斜面 3rh…基端面 3s…開閉面部 3sf…先端側開閉面
 4…第2ハンドル部材 4a…摺動溝 4b…平面 4c…平面 4d…凸部
 4da…係止凹部 4e…隆起部 4f…先端面 4g…隆起傾斜面
 4h…傾斜面 4i…傾斜面 4r…基端面 4s…開閉面部
 4sf…先端側開閉面 5…スイッチ 5a…操作レバー 5b…ケース
 5c…固定板 5d…信号ケーブル 5u…上面 6…ヒンジ 7…固定レバー
 7b…係止部 7c…取付板 7d…取付板端面 8…挿入部保持孔
 8f…先端側逃がし部 8r…基端側逃がし部 9…弾性部材 9a…平面

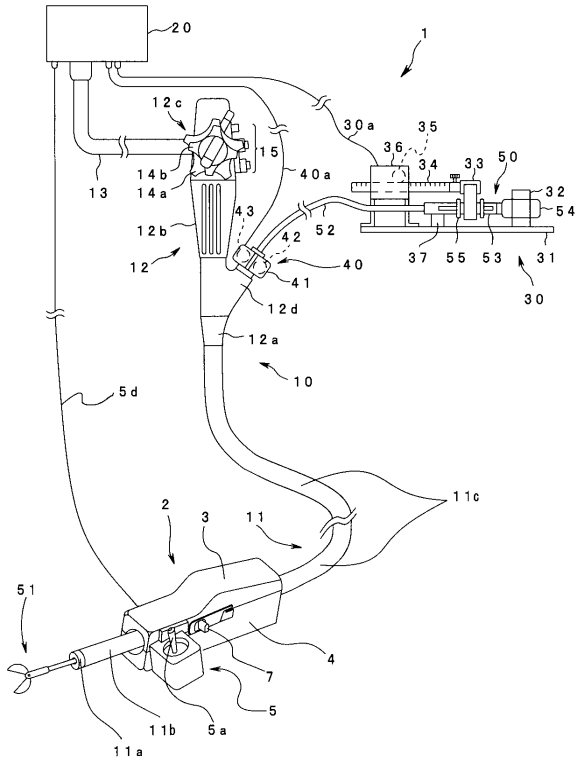
10

20

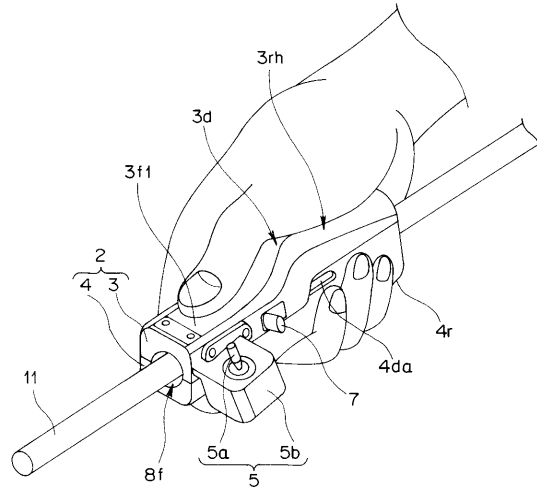
30

40

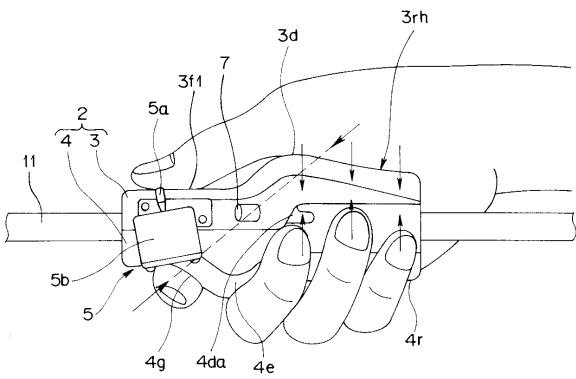
【図 1】



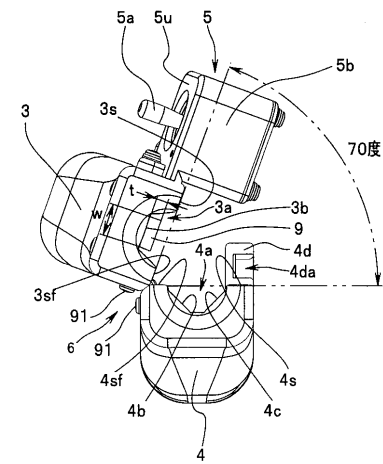
【図 2】



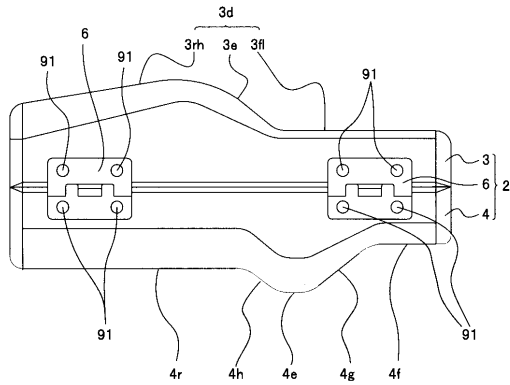
【図 3】



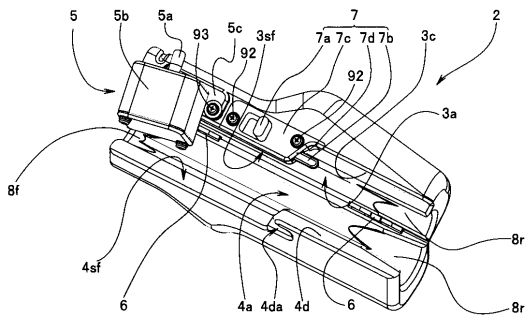
【図 5】



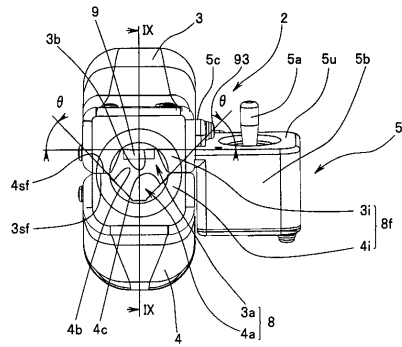
【図 4】



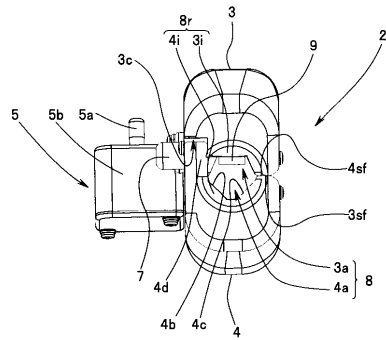
【図 6】



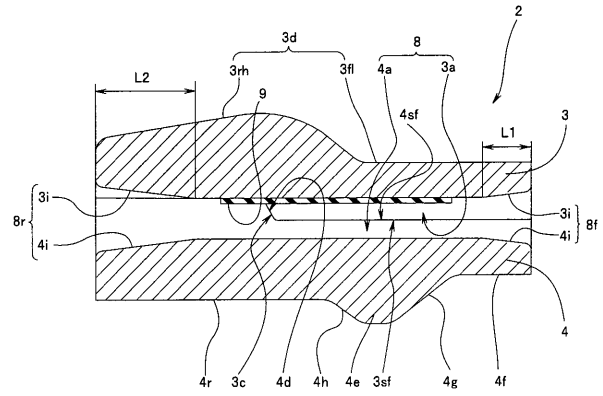
【図 7】



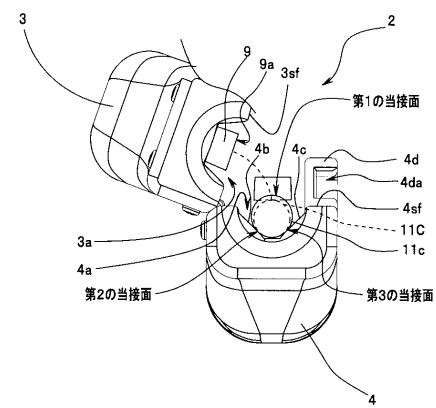
【図 8】



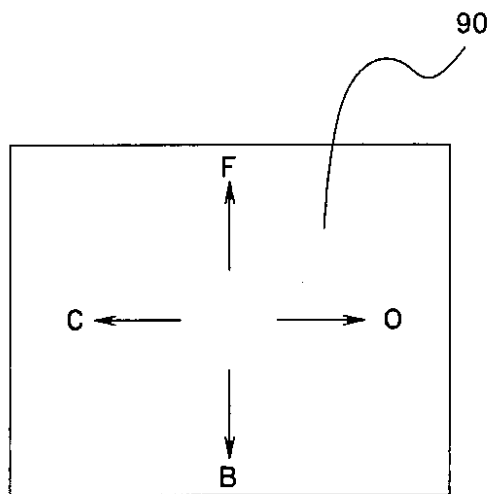
【図 9】



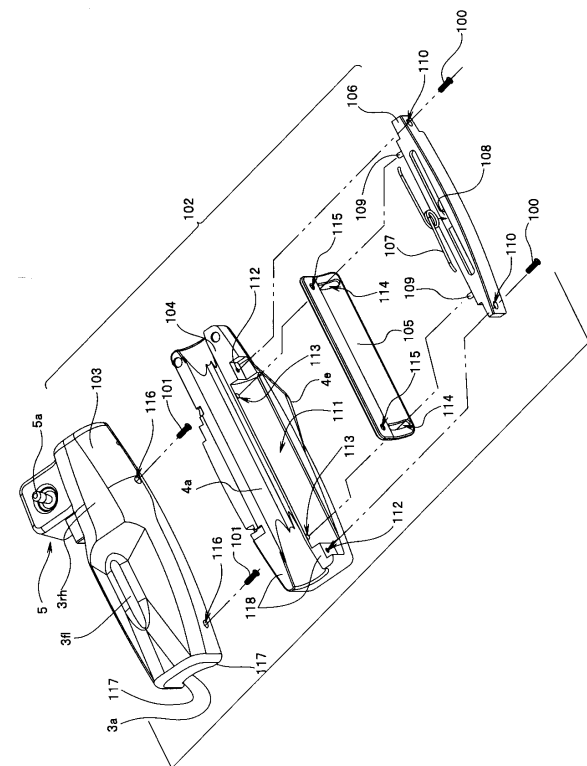
【図 10】



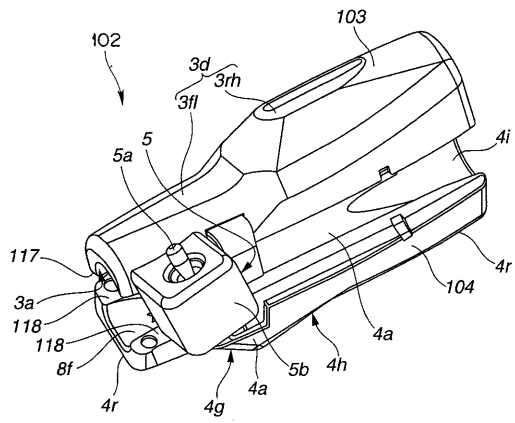
【図 11】



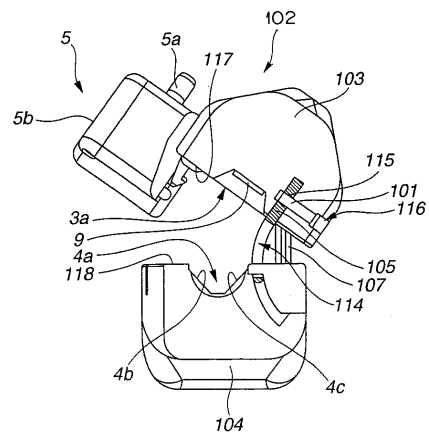
【図 12】



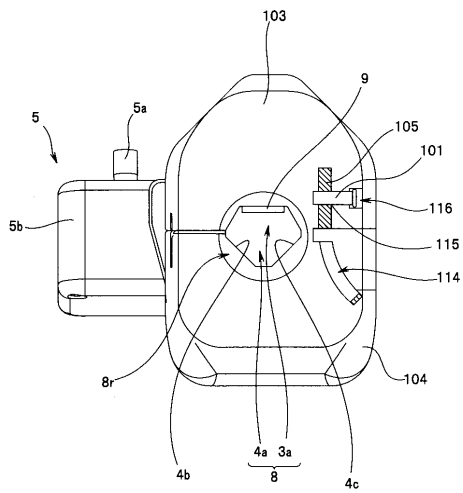
【図 13】



【図 14】



【図 15】



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43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 橋本 達鋭
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43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 本田 一樹
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43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43番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

審査官 安田 明央

- (56)参考文献 特開平03-096739 (JP, A)
特開平08-315559 (JP, A)
特開平09-027185 (JP, A)
特開平06-304122 (JP, A)
特開昭63-267326 (JP, A)
特開2006-263474 (JP, A)
特開2007-209750 (JP, A)
特開2007-089808 (JP, A)
実開昭58-105002 (JP, U)
特表2005-537868 (JP, A)
特表2005-537865 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00-1/32

专利名称(译)	内视镜用操作补助装置		
公开(公告)号	JP5203002B2	公开(公告)日	2013-06-05
申请号	JP2008072269	申请日	2008-03-19
[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	村上和士 小貫喜生 小宮孝章 市川裕章 橋本達鋭 本田一樹 倉康人		
发明人	村上 和士 小貫 喜生 小宮 孝章 市川 裕章 橋本 達鋭 本田 一樹 倉 康人		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/00105 A61B1/00133 A61B90/50 A61B2017/0042 A61B2017/00424 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.650		
F-TERM分类号	4C061/FF12 4C061/GG22 4C161/FF12 4C161/GG22		
代理人(译)	伊藤 进		
优先权	11/788313 2007-04-19 US		
其他公开文献	JP2008264517A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的操作辅助装置，其具有优异的可用性，其中可以容易地执行手柄的打开/关闭操作和对内窥镜的前进/后退操作，并且设置在手柄上的开关可以是在通过抓握装置抓住内窥镜的插入部分的状态下容易操作。解决方案：内窥镜1的操作辅助装置设置有第一手柄构件3，第二手柄构件4和操作开关5。第一手柄构件3和第二手柄构件4可自由地打开/关闭。第一把手构件3设置有按压槽3a，该按压槽3a构成用于将内窥镜10的插入部11保持在开闭面部3s中的插入部保持孔8，以及具有前端面3fl的台阶部3d。在面向开/闭表面部分3s的一个表面部分上，低于在朝向插入部分11的尖端设置的尖端侧上的基端侧。第二把手构件4设置有滑动槽4a，以在打开/关闭表面部分4s中构成插入部分保持孔8。操作开关5设置在设置在第一手柄构件3上的尖端表面3fl的与其平行的一个侧表面上。Z

【 図 4 】

