

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4813082号
(P4813082)

(45) 発行日 平成23年11月9日 (2011. 11. 9)

(24) 登録日 平成23年9月2日 (2011. 9. 2)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)
A 6 1 B 17/28 (2006. 01)A 6 1 B 1/00 3 1 0 A
A 6 1 B 1/00 3 2 0 A
A 6 1 B 1/00 3 0 0 R
A 6 1 B 17/28 3 1 0

請求項の数 2 (全 37 頁)

(21) 出願番号 特願2005-118689 (P2005-118689)
(22) 出願日 平成17年4月15日 (2005. 4. 15)
(65) 公開番号 特開2006-296488 (P2006-296488A)
(43) 公開日 平成18年11月2日 (2006. 11. 2)
審査請求日 平成20年2月25日 (2008. 2. 25)(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 岡田 裕太
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 樋熊 政一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体腔内を観察するための観察手段を備え、体腔内に挿入可能な挿入部を有する内視鏡と

、
前記挿入部の少なくとも一部に並設される挿入具挿入部を備えた挿入具と、
前記挿入具挿入部における先端側に配設された第1の湾曲部と、
前記挿入具挿入部における前記第1の湾曲部の基端側に配設された第2の湾曲部と、
前記観察手段によって視認可能な前記挿入具挿入部における前記第1の湾曲部と前記第2の湾曲部との境界部の外周において、前記第1の湾曲部と前記第2の湾曲部との境界を着色により視認可能に形成された湾曲境界部告知指標と、

前記観察手段によって視認可能な前記挿入具挿入部における前記第1の湾曲部に設けられた、当該第1の湾曲部の湾曲方向を示す第1の湾曲方向告知指標と、

前記観察手段によって視認可能な前記挿入具挿入部における前記第2の湾曲部に設けられた、当該第2の湾曲部の湾曲方向を示す第2の湾曲方向告知指標と、

を具備したことを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記第1の湾曲部は上下左右方向に湾曲自在に形成され、前記第2の湾曲部は上下方向に湾曲自在に形成されたことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【 0 0 0 1 】

本発明は、細長で可撓性を有する挿入部を備えた内視鏡と、湾曲機能付きの挿入部を備えた挿入具とを具備する内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

内視鏡による観察のもと、軟性の導入ガイドチューブを通じて体腔内に処置具を導入して、治療を行う内視鏡治療装置が知られている。この内視鏡治療装置で使用される導入ガイドチューブはチャンネルチューブとも呼ばれている。

【 0 0 0 3 】

例えば、特開 2 0 0 0 - 3 3 0 7 1 号公報の内視鏡治療装置には、導入ガイドチューブ（本発明の挿入具に対応）の先端付近に湾曲部を設け、手元側操作部によって湾曲部を湾曲動作可能にした湾曲機能付きの導入ガイドチューブが提案されている。この内視鏡治療装置では内視鏡観察下で、複数の湾曲機能付きの導入ガイドチューブを通じて処置具を体腔内に導き、導入ガイドチューブの湾曲部を湾曲動作させて処置具を操作することによって各種治療が行える。

10

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 3 3 0 7 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、特許文献 1 の内視鏡治療装置においては、表示装置の画面上に表示されている内視鏡画像を観察して、瞬時に湾曲部を湾曲動作させて処置具を適切に操作することが困難であった。具体的には、表示装置の内視鏡画像を観察している操作者が導入ガイドチューブの湾曲部を例えば下方に湾曲させて処置具を処置部位近傍に配置させるための湾曲操作を行おうとしたとき、表示装置の画面上に表示されている処置具が思いもよらぬ方向に移動することが考えられる。

20

【 0 0 0 5 】

これは、画面上に表示されている内視鏡画像を撮像している内視鏡の上下方向と、体腔内に導かれた導入ガイドチューブの湾曲方向との対応付けがされていないためである。そのため、導入ガイドチューブの湾曲部を湾曲操作させる手元操作を行う際には、一度、湾曲部の湾曲方向を確認する手元操作を行って移動方向を確認する必要があり、操作が煩わしかった。

30

【 0 0 0 6 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、体腔内に挿入された挿入具挿入部の先端部、或いは湾曲部近傍を観察することによって、最適な操作をスムーズに行える使い勝手に優れた内視鏡システム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】

【 0 0 0 7 】

本発明の内視鏡システムは、体腔内を観察するための観察手段を備え、体腔内に挿入可能な挿入部を有する内視鏡と、前記挿入部の少なくとも一部に並設される挿入具挿入部を備えた挿入具と、前記挿入具挿入部における先端側に配設された第 1 の湾曲部と、前記挿入具挿入部における前記第 1 の湾曲部の基端側に配設された第 2 の湾曲部と、前記観察手段によって視認可能な前記挿入具挿入部における前記第 1 の湾曲部と前記第 2 の湾曲部との境界部の外周において、前記第 1 の湾曲部と前記第 2 の湾曲部との境界を着色により視認可能に形成された湾曲境界部告知指標と、前記観察手段によって視認可能な前記挿入具挿入部における前記第 1 の湾曲部に設けられた、当該第 1 の湾曲部の湾曲方向を示す第 1 の湾曲方向告知指標と、前記観察手段によって視認可能な前記挿入具挿入部における前記第 2 の湾曲部に設けられた、当該第 2 の湾曲部の湾曲方向を示す第 2 の湾曲方向告知指標と、を具備したことを特徴とする。

40

【 0 0 0 8 】

この構成によれば、観察手段によって挿入具挿入部に設けられている告知手段を確認す

50

ることによって、湾曲部の湾曲機能の判断を瞬時に行える。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、体腔内に挿入された挿入具挿入部の先端部、或いは湾曲部近傍を観察することによって、最適な操作をスムーズに行える使い勝手に優れた内視鏡システムが実現される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図1ないし図40は本発明の一実施形態にかかり、図1は挿入具の構成を説明する斜視図、図2は挿入具の挿入具挿入部に設けられた処置具チャンネルを説明する図、図3は内視鏡治療装置の構成例を説明する図、図4は縫合部材が先端部に配設された縫合器を説明する断面図、図5は縫合器と縫合部材との関係を説明する図、図6は内視鏡治療装置によって観察及び処置をしている状態を説明する図、図7はモニタの画面上に表示される内視鏡画像の一例を示す図、図8はモニタの画面上に表示される内視鏡画像の他の例を示す図、図9は湾曲方向告知指標である文字が表示されている状態を示す図、図10は凸部で構成された文字等が表示されている状態を示す図、図11は縫合部材を説明する図、図12はロック部材を説明する図、図13はロック部材の作用を説明する図、図14はロック部材を胃内に落下させた状態を説明する図、図15は穿刺針を粘膜に対峙させた状態を説明する図、図16は穿刺針を粘膜に突き刺した状態を説明する図、図17は把持部で奥側の粘膜を把持している状態を説明する図、図18は奥側の粘膜に穿刺針を突き刺して、粘膜の奥側に係合部材を落下させた状態を説明する図、図19は縫合器を内視鏡から抜去した状態を説明する図、図20は締め付け具によって縫合系を把持している状態を説明する図、図21は締め付け具の糸把持部及び締め付け具のシースを移動させている状態を説明する図、図22は2つの粘膜を密着させて潰瘍を覆った状態を示す図、図23は内視鏡治療装置の他の構成例を説明する図、図24は内視鏡治療装置の別の構成例を説明する図、図25は内視鏡治療装置のまた他の構成例及びその作用例を説明する図、図26は内視鏡治療装置のまた他の構成例及び他の作用例を説明する図、図27は内視鏡治療装置のまた別の構成例を説明する図、図28は水平方向揺動台、及び鉛直方向揺動台の処置具挿通チャンネル内への配置状態を説明する図、図29は各揺動台を揺動させたときの処置具の動作状態を説明する図、図30は縫合器の挿入部先端側の構成を説明する図、図31は縫合器の手元操作部の構成を説明する図、図32は穿刺針の内孔に配置されていたロック部材を胃内に落下させた状態を説明する図、図33は第1押し出し部材の内孔に配置されていた係合部材を胃内に落下させる状態を説明する図、図34は締め付け具によって縫合している状態を説明する図、図35は縫合部材の他の構成例を説明する図、図36は他の構成の縫合部材を縫合器内に収容配置した状態を説明する図、図37は他の構成の縫合部材を用いて潰瘍閉塞を行う手順を説明する図、図38は挿入具の他の構成例を説明する図、図39は挿入具の別の構成例を説明する図、図40は図39のQ面における断面図である。

【0011】

図1に示すように挿入具1は、細長な挿入具挿入部11と、把持部を兼ねる操作部12とを備えて構成されている。この挿入具1の挿入具挿入部11は、後述する内視鏡の内視鏡挿入部とともに体腔内に導入される。

【0012】

挿入具挿入部11は、先端側から順に、先端部13、湾曲部14、及び長尺で可撓性を有する可撓管部15を連設して構成されている。先端部13の先端面には処置具である例えば把持鉗子30等が導出される処置具開口13aが設けられている。

【0013】

本実施形態の湾曲部14は複数の湾曲部、具体的には第1湾曲部16、及び第2湾曲部17、を有して構成されている。第1湾曲部16は挿入具挿入部11の先端側に設けられ、複数の湾曲駒(図2の符号24参照)を接続して例えば矢印aに示す上下方向、及び矢

10

20

30

40

50

印 b に示す左右方向に対して湾曲自在に構成されている。

【 0 0 1 4 】

これに対して、第 2 湾曲部 1 7 は第 1 湾曲部 1 6 の基端部に対してツナギ部材（不図示）を介して連設され、複数の湾曲駒を接続して例えば矢印 a に示す上下方向に対して湾曲自在に構成されている。なお、挿入具 1 の挿入具挿入部 1 1 に設けられる湾曲部 1 4 は複数に限定されるものではなく、1 つであってもよい。

【 0 0 1 5 】

操作部 1 2 は、主湾曲操作部 1 8 と、この主湾曲操作部 1 8 より基端側に設けられた副湾曲操作部 1 9 とで構成されている。

主湾曲操作部 1 8 には第 1 湾曲部上下作用ノブ（以下、第 1 湾曲上下ノブと略記する）1 8 a と、第 1 湾曲部左右作用ノブ（以下、第 1 湾曲左右ノブと略記する）1 8 b と、第 1 湾曲部上下方向固定レバー（以下、固定レバーと略記する（不図示））と、第 1 湾曲部左右方向固定ツマミ（以下、固定ツマミと略記する）1 8 d とが設けられるとともに、後述する例えば焼灼装置の操作モード或いは動作状態を遠隔操作するための例えば操作釦 2 0 a、2 0 b とが備えられている。操作釦 2 0 a は切開／凝固動作スイッチであり、操作釦 2 0 b は切開状態と凝固状態とを切り替えるモード切替スイッチである。

【 0 0 1 6 】

第 1 湾曲上下ノブ 1 8 a は第 1 湾曲部 1 6 を上下方向に湾曲操作するためのノブである。第 1 湾曲左右ノブ 1 8 b は第 1 湾曲部 1 6 を左右方向に湾曲操作するためのノブである。固定レバーは回動自在である第 1 湾曲上下ノブ 1 8 a を所望の回動位置に固定して、第 1 湾曲部 1 6 の上下方向湾曲状態を保持するレバーである。第 1 固定ツマミ 1 8 d は、回動自在である第 1 湾曲左右ノブ 1 8 b を所望の回動位置に固定して、第 1 湾曲部 1 6 の左右方向湾曲状態を保持するツマミである。

【 0 0 1 7 】

なお、符号 2 1 は処置具である例えば把持鉗子 3 0 等の処置具が挿入される処置具挿入口である。処置具挿入口 2 1 は、挿入具挿入部 1 1 を構成する先端部 1 3 に設けられている処置具開口 1 3 a に処置具挿通用チャンネルチューブ（後述する図 2 の符号 2 2 参照）を介して連通している。把持鉗子 3 0 は先端側に開閉自在な把持部 3 1 を備え、手元側に設けられ、術者の手指が配置される保持部であるスライダ 3 2 を進退操作することによって把持部 3 1 が開閉動作するようになっている。

【 0 0 1 8 】

一方、副湾曲操作部 1 9 には第 2 湾曲部上下作用レバー（以下、第 2 湾曲上下レバーと略記する）1 9 a と、第 2 湾曲部上下方向固定ツマミ（以下、第 2 固定ツマミと略記する（不図示））とが設けられている。第 2 湾曲上下レバー 1 9 a は第 2 湾曲部 1 7 を上下方向に湾曲操作させるレバーである。第 2 固定ツマミは、回動自在である第 2 湾曲上下レバー 1 9 a を所望の回動位置に固定して、第 2 湾曲部 1 7 の上下方向湾曲状態を保持するレバーである。

なお、符号 2 7 U、2 7 L は後述する告知手段の 1 つである湾曲方向告知指標であり、符号 2 8 は後述する告知手段の 1 つである湾曲境界部告知指標（以下、境界部告知指標と略記する）である。

【 0 0 1 9 】

図 2 に示すように挿入具 1 の挿入具挿入部 1 1 の略中央部には長手軸方向に沿って処置具である把持鉗子 3 0 等が挿通される処置具チャンネル 1 1 a が設けられている。先端部 1 3 には処置具チャンネル 1 1 a を構成する貫通孔 1 3 b が形成されている。つまり、この挿入具 1 においては、処置具を挿通するための処置具チャンネル 1 1 a が唯一の内蔵物として設けられている。

【 0 0 2 0 】

処置具チャンネル 1 1 a は、先端部 1 3 に設けられた貫通孔 1 3 b と、この貫通孔 1 3 b 及び処置具挿入口 2 1 に連通配置される処置具挿通用チャンネルチューブ（以下、処置具チューブと略記する）2 2 とによって主に構成されている。処置具チューブ 2 2 の先端

部は金属製の先端側連結管 2 3 を介して貫通孔 1 3 b に連通され、基端部は金属製の基端側連結管（不図示）を介して処置具挿入口 2 1 に連通されている。このことによって、処置具挿入口 2 1 から挿入された処置具は、処置具チューブ 2 2 内を挿通して先端部 1 3 に設けられた処置具開口 1 3 a から導出される。

【 0 0 2 1 】

挿入具挿入部 1 1 に設けられた第 1 湾曲部 1 6、及び第 2 湾曲部 1 7 を備える湾曲部 1 4 には網管 2 5、及び湾曲ゴム 2 6 が被覆配置されている。網管 2 5 は、例えば第 1 湾曲部 1 6 及び第 2 湾曲部 1 7 を一体的に被覆し、湾曲ゴム 2 6 は網管 2 5 をさらに被覆している。

【 0 0 2 2 】

そして、図 1 に示すように本実施形態の挿入具 1 においては、内視鏡画像表示手段である表示装置の画面上に表示されることによって、挿入具挿入部 1 1 に設けられている湾曲部 1 4 の湾曲機能を容易に判断することを可能にする湾曲方向告知指標 2 7 と境界部告知指標 2 8 とが設けられている。

【 0 0 2 3 】

湾曲方向告知指標 2 7 は、挿入具挿入部 1 1 を構成する例えば先端部 1 3、第 1 湾曲部 1 6 及び第 2 湾曲部 1 7 に設けられている。これに対して、境界部告知指標 2 8 は第 1 湾曲部 1 6 と第 2 湾曲部 1 7 との境界部に設けられている。

【 0 0 2 4 】

先端部 1 3 及び第 1 湾曲部 1 6 には湾曲方向告知指標 2 7 として、湾曲上方向を告知する湾曲上方向告知指標と、湾曲下方向を告知する湾曲下方向告知指標と、湾曲左方向を告知する湾曲左方向告知指標と、湾曲右方向を告知する湾曲右方向告知指標とが設けられている。

【 0 0 2 5 】

具体的に、湾曲上方向告知指標は、側周上面に長手方向軸に沿って設けられた例えば白色の白色直線 2 7 U である。湾曲下方向告知指標は、側周下面に長手方向軸に沿って設けられた例えば赤色の赤色直線 2 7 D である。湾曲左方向告知指標は、側周左面に長手方向軸に沿って設けられた例えば緑色の緑色直線 2 7 L である。湾曲右方向告知指標は、側周右面に長手方向軸に沿って設けられた例えば青色の青色直線 2 7 R である。

【 0 0 2 6 】

また、第 2 湾曲部 1 7 には湾曲方向告知指標 2 7 として、湾曲上方向を告知する湾曲上方向告知指標と、湾曲下方向を告知する湾曲下方向告知指標とが設けられている。湾曲上方向告知指標は、第 1 湾曲部 1 6 と同様に側周上面に長手方向軸に沿って設けられる例えば白色の白色直線 2 7 U であり、湾曲下方向告知指標は側周下面に長手方向軸に沿って設けられる例えば赤色の赤色直線 2 7 D である。

一方、境界部に設けられる境界部告知指標 2 8 は例えば白色で周状に設けた白色外周線である。

なお、指標となる線は、先端部 1 3、第 1 湾曲部 1 6、第 2 湾曲部 1 7、及び可撓管部 1 5 の外表面に、例えば生体適合性を有する蛍光塗料を含む塗料によって描かれている。また、境界部告知指標に、湾曲方向を告知する隙間部を設けるようにしてもよい。

【 0 0 2 7 】

図 3 に示すように前述のように構成された挿入具 1 は、内視鏡 2 と組み合わせて内視鏡システムの 1 つである内視鏡治療装置 3 として構成される。

挿入具 1 の挿入具挿入部 1 1 は、内視鏡 2 の内視鏡挿入部 4 に沿わせて並設されている外付けチューブ 5 を介して内視鏡挿入部 4 に一体的に設けられるようになっている。

【 0 0 2 8 】

内視鏡 2 の内視鏡挿入部 4 は、先端側から順に先端部 4 a、湾曲部 4 b、及び可撓管部 4 c とを連設して構成されている。先端部先端面には観察窓 4 d、照明窓 4 e、及び処置具開口 4 f 等が設けられている。湾曲部 4 b は内視鏡挿入部 4 の基端側に設けられた内視鏡操作部 6 の湾曲ノブ（不図示）を操作することによって、例えば上下左右方向に湾曲動

10

20

30

40

50

作されるようになっている。符号 6 a は処置具挿通チャンネルの処置具挿入口である。処置具挿入口 7 と処置具開口 4 f とは図示しない処置具挿通チャンネルチューブを介して連通されている。したがって、処置具挿入口 7 から処置具を挿入することによって、処置具開口 4 f から処置具が導出されるようになっている。

【 0 0 2 9 】

外付けチューブ 5 は、連結固定部 5 a と、軟性チューブ体で構成されたチャンネルチューブ（以下、チューブ体と略記する）5 b とで構成されている。連結固定部 5 a には内視鏡挿入部 4 が挿通される第 1 挿入孔 5 c と、挿入具 1 の挿入具挿入部 1 1 や他の処置具等が挿通される第 2 挿入孔 5 d とが設けられている。チューブ体 5 b の一端部は第 2 挿入孔 5 d に連通するように固設されている。連結固定部 5 a は、可撓管部 1 5 の先端側部に配置される。チューブ体 5 b と内視鏡挿入部 4 の可撓管部 4 c とは例えば所定間隔に設けたテーブ部材 8 によって内視鏡挿入部 4 に並設されるようになっている。

10

【 0 0 3 0 】

挿入具挿入部 1 1 は、チューブ体 5 b の基端開口 5 e から挿通されるようになっており、このチューブ体 5 b の所定位置まで挿入具挿入部 1 1 を挿通させることによって、内視鏡 2 の内視鏡挿入部 4 に対して挿入具 1 が組み付けられた状態の内視鏡治療装置 3 が構成される。そして、本実施形態においては、挿入具挿入部 1 1 に設けられている第 2 湾曲部 1 7 が第 2 挿入孔 5 d の先端側から突出した状態にされる。

【 0 0 3 1 】

このことによって、内視鏡操作部 6 の図示しない湾曲ノブを操作することによって、内視鏡挿入部 4 に設けられている湾曲部 4 b を湾曲動作させて先端部 4 a を所望の位置に移動させられる。一方、挿入具 1 の操作部 1 2 に設けられている第 1 湾曲上下ノブ 1 8 a、第 1 湾曲左右ノブ 1 8 b を操作することによって挿入具挿入部 1 1 に設けられている第 1 湾曲部 1 6 を湾曲動作させられる。また、第 2 湾曲上下レバー 1 9 a を操作することによって挿入具挿入部 1 1 に設けられている第 2 湾曲部 1 7 を湾曲動作させられる。つまり、第 1 湾曲上下ノブ 1 8 a、第 1 湾曲左右ノブ 1 8 b、及び第 2 湾曲上下レバー 1 9 a を適宜操作することによって挿入具挿入部 1 1 の先端部 1 3 を所望の位置に移動させられるようになっている。

20

【 0 0 3 2 】

なお、内視鏡 2 には外部装置として、この内視鏡 2 へ照明光を供給する光源装置 7 a と、前記内視鏡 2 の制御、及び内視鏡 2 で得られた画像信号の信号処理を行うビデオプロセッサ 7 b と、このビデオプロセッサ 7 b から出力されるビデオ信号を受けて内視鏡画像を表示する表示装置であるモニター 7 c と、内視鏡画像の記録を行う V T R デッキ 7 d やビデオディスク 7 e と、観察画像のプリントアウトを行うビデオプリンタ 7 f とを備えている。

30

【 0 0 3 3 】

内視鏡 2 の操作部 6 の側部からは、端部に内視鏡コネクタ 6 b を備えたユニバーサルコード 6 c が延出している。内視鏡コネクタ 6 b は光源装置 7 a と着脱自在に接続されるようになっている。内視鏡コネクタ 6 b には第 1 コネクタ 9 a を介して電気ケーブル 9 が着脱自在に接続されるようになっている。電気ケーブル 9 の他端部にはビデオプロセッサ 7 c に着脱自在に接続される第 2 コネクタ 9 b が設けられている。ビデオプロセッサ 7 c からは複数の信号ケーブル 1 0 a、1 0 b、1 0 c、1 0 d が延出されており、それぞれモニター 7 c、V T R デッキ 7 d、ビデオディスク 7 e、ビデオプリンタ 7 f に接続されている。照明光によって照射された観察部位の像は、先端部 4 a に内蔵されている図示しない固体撮像素子に結像して電気信号に変換された後、ビデオプロセッサ 7 c に伝送され、このビデオプロセッサ 7 c でビデオ信号に変換されて内視鏡画像としてモニター 7 c の画面 7 g 上に表示される。

40

【 0 0 3 4 】

図 3 乃至図 3 7 を参照して、内視鏡 2 の内視鏡挿入部 4 に設けられた外付けチューブ 5 を介して組み付けられた挿入具 1 を備えた内視鏡治療装置 3 の作用を説明する。

50

図3に示すように外付けチューブ5が内視鏡挿入部4に並設された内視鏡2と、挿入具1とを備える内視鏡治療装置3において、観察を行うためまず、外付けチューブ5が並設された内視鏡挿入部4を体腔内に導入する。このとき、モニタ7cの画面7g上に表示される内視鏡画像を観察しながら内視鏡挿入部4を目的観察部位に向けて導入していく。

【0035】

そして、内視鏡挿入部4が目的観察部位である例えば胃内に到達したなら、内視鏡操作部6に設けられている湾曲ノブを適宜操作して、モニタ7cの画面7g上に胃壁の内視鏡画像を表示させて観察を行う。この観察時において、例えば潰瘍を発見したなら、潰瘍閉塞を行うため外付けチューブ5を介して挿入具1の挿入具挿入部11を胃内に導入していく。モニタ7cの画面7g上に表示された内視鏡画像に挿入具挿入部11が表示されることによって、挿入具挿入部11が胃内に導入されたことが確認される。

10

【0036】

次に、挿入具1に設けられている処置具チャンネル11aを介して例えば、把持鉗子30の把持部31を胃内に導出させるとともに、内視鏡2に設けられている処置具挿通チャンネル内に後述する縫合部材を配設した縫合器を導入する。

【0037】

図4及び図5に示すように縫合器40は、挿入部を構成する軟性なシース41と、シース41内に摺動自在に配置される穿刺針42と、穿刺針42内に摺動自在に配置される押し出し部材43とを備えて構成されている。穿刺針42の先端は、生体組織への穿通が容易となるように鋭角に傾斜されて形成された、鋭利な尖部として構成されている。穿刺針42の先端部にはスリット42aが形成されている。

20

【0038】

縫合器40を構成するシース41内先端側所定位置には縫合部材45を構成する縫合糸46の一端側に設けられたロック部材47が配置されている。また、縫合器40を構成する穿刺針42内の先端側所定位置には縫合部材45を構成する縫合糸46の他端側に設けられた係合部材48が配置されている。係合部材48の後方側には押し出し部材43の先端部が配置されている。なお、縫合糸46の一端側はシース41の先端面から外部に延出されている。

【0039】

ここで、内視鏡治療装置3の作用を説明する。

30

まず、図6に示すように内視鏡操作部6に設けられている湾曲ノブを適宜操作して、湾曲部4bを矢印d、eに示すように湾曲動作させて、先端部4aを所望の位置に移動させる。また、挿入具挿入部11の先端部13に設けられている処置具開口13aから把持鉗子30の把持部31を導出させる。その後、第1湾曲上下ノブ18a、第1湾曲左右ノブ18b、或いは第2湾曲上下レバー19aを適宜湾曲操作して、第1湾曲部16、第2湾曲部17を矢印a、b、cに示すように湾曲動作させる。このことによって、把持部31が移動され潰瘍近傍の生体組織が把持されるとともに、この把持部31によって把持された生体組織で潰瘍部分を覆う処置が行われる。

【0040】

このとき、術者は、モニタ7cの画面7g上に表示される内視鏡画像を観察して、第1湾曲部16、或いは第2湾曲部17を湾曲させる方向の判断を行っている。具体的には、図7に示すように画面7g上に表示される把持部31の向きとともに、挿入具挿入部11の先端部13、第1湾曲部16及び第2湾曲部17に設けられている湾曲方向告知指標27の目視による観察を行う。また、図8に示すように画面7g上に表示される把持部31、及び湾曲方向告知指標27に加えて、第1湾曲部16と第2湾曲部17との境界部を告知する境界部告知指標28を目視にて確認を行う。そして、湾曲操作方向を判断して、ノブ18a、18b、或いはレバー19aを操作して、第1湾曲部16、又は第2湾曲部17を所望の方向に湾曲動作させる。このことによって、挿入具挿入部11を構成する先端部13の処置具開口13aから導出されている把持部31を、瞬時に、術者の思い通りに、的確に目的部位に移動される。

40

50

【 0 0 4 1 】

このように、挿入具の挿入具挿入部を構成する先端部、第 1 湾曲部及び第 2 湾曲部に湾曲方向を示す湾曲方向告知指標として、長手方向軸に沿って延びる上方向着色部、下方向着色部、左方向着色部及び右方向着色部を適宜設けたことによって、体腔内に導入された内視鏡の観察光学系でとらえた内視鏡画像をモニタの画面上に表示させて挿入具に設けられている湾曲方向指標の確認を行うことによって、観察部位と挿入具挿入部との位置関係や、挿入具挿入部の捻れ状態等を瞬時に的確に判断して、湾曲部の湾曲操作を確実に行うことができる。このことによって、挿入具を介して体腔内へ導出された処置具の操作をスムーズに行える。

【 0 0 4 2 】

また、湾曲方向告知指標に加えて、挿入具の挿入具挿入部を構成する第 1 湾曲部と第 2 湾曲部との境界部に、境界部を示す境界部告知指標を設ける。すると、モニタの画面上で境界部告知指標を確認することによって、観察部位と挿入具挿入部との位置関係をより正確に判断して、湾曲部の湾曲操作を確実に行うことができる。具体的には、例えば体腔内の対象部位に対して湾曲操作を行って挿入具の先端を所望の方向より近接させたい場合、術者は湾曲方向告知指標に加えて、境界部告知指標を視認することにより、各々の湾曲部の位置関係をも容易に把握できる。したがって、術者は各々の湾曲部の位置と対象部位との位置関係の把握を瞬時に行える。よって、術者はどの湾曲部をどのように湾曲操作すれば対象部位に対して所望の姿勢で近接可能になるかを容易に判断でき、操作性を向上させることができる。このことによって、挿入具の挿入具挿入部に設けられている第 1 湾曲部、又は第 2 湾曲部を適宜湾曲動作させて、挿入具を介して導出された処置具の操作をよりスムーズに行える。

【 0 0 4 3 】

なお、本実施形態においては、挿入具挿入部 1 1 に第 1 湾曲部 1 6、第 2 湾曲部 1 7 等の湾曲部の湾曲方向を示す湾曲方向告知指標として、各方向毎に色の異なる着色部を設ける構成を示しているが、着色部の色を方向毎に変化させる代わりに方向毎に線の種類、例えば実線、点線、線の本数等を変化させて湾曲方向を示すようにしたり、照明光を反射させる反射板を設けて湾曲方向を示すようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

また、着色部や反射板を設ける代わりに湾曲方向を示すアルファベット「U」、「D」、「R」、「L」等の文字を例えば印刷によって、先端部 1 3、境界部 2 8、第 1 湾曲部 1 6 の中途部、第 2 湾曲部 1 7 の中途部に設けるようにしてもよい。第 2 湾曲部 1 7 のための湾曲方向告知指標は可撓管部 1 5 上に設けてもよい。図 9 に示すように画面 7 g 上に表示される文字を目視にて確認することによって、より素早く、湾曲部の湾曲操作を確実に行うことができる。勿論、着色した線等に加えて、文字を設ける構成であってもよい。そして、アルファベットの代わりに、アラビア数字や、「○」、「×」、「□」等の記号で湾曲方向を示すようにしてもよい。

【 0 0 4 5 】

さらに、湾曲方向告知指標や境界部告知指標を着色や印刷で設ける代わりに、凹部や凸部等を先端部 1 3、境界部 2 8、第 1 湾曲部 1 6 の中途部、第 2 湾曲部 1 7 の中途部の表面に設ける構成にしてもよい。凸部としては例えば接着剤を塗布して構成する。凹部としては内視鏡製造の際に前加工で設けておく。このことによって、通常光による観察のみならず、蛍光による観察や、狭帯域光による観察を行っているときにおいても、図 1 0 に示すように湾曲方向告知指標や境界部告知指標を視認して湾曲部の湾曲操作を確実に行うことができる。

【 0 0 4 6 】

ここで、潰瘍閉塞で使用される縫合部材 4 5 について説明する。

まず、図 1 1 乃至図 1 3 を参照して縫合部材 4 5 について説明する。

図 1 1 に示すように係合部材 4 8 は例えば略円柱形状部材で形成されている。係合部材 4 8 の長手方向の中央部付近には生体組織に挿通される縫合糸 4 6 の一端が係止されてい

10

20

30

40

50

る。係合部材 4 8 は、縫合時、長手方向の広い面積で生体組織に当接するように係合配置される。このことによって、縫合系 4 6 が生体組織から抜け落ちることを防止する。したがって、縫合系 4 6 の一端に配置される係合部材 4 8 は、その機能、及び形状から、T 状アンカー、或いは T バーと呼ばれる。

【 0 0 4 7 】

これに対して、ロック部材 4 7 は縫合後の縫合系 4 6 の抜け止めとして機能する。図 1 1 及び図 1 2 に示すようにロック部材 4 7 は、縫合系 4 6 が挿通される孔 4 7 d を略中央部に形成した基部 4 7 a と、この基部 4 7 a に対して所定の角度で折り曲げ形成された 2 つの折り曲げ片 4 7 b、4 7 c とで構成されている。孔 4 7 d を有する基部 4 7 a の平面部は生体組織に当接する当接面として構成されている。

10

【 0 0 4 8 】

係合部材 4 8 から引き出され、基部 4 7 a に設けられている孔 4 7 d を通過した縫合系 4 6 の他端側は、図 1 3 に示すように折り曲げ片 4 7 b、4 7 c の端部 4 7 e、4 7 f によって挟持されている。つまり、折り曲げ片 4 7 b の端部 4 7 e と、折り曲げ片 4 7 c の端部 4 7 f との間隙は縫合系 4 6 の直径以下に設定されている。このことによって、端部 4 7 e と端部 4 7 f との間に縫合系 4 6 が配置された状態において端部 4 7 e、4 7 f が縫合系 4 6 に接触する。符号 4 7 g は山折りされる折り曲げ線である。

【 0 0 4 9 】

折り曲げ片 4 7 b の端部 4 7 e と、折り曲げ片 4 7 c の端部 4 7 f との間に、縫合系 4 6 を配置させる際には、図 1 3 に示す端部 4 7 e と端部 4 7 f との間隔を引き離すようにした後、基部 4 7 a 側から端部 4 7 e、4 7 f に向けて縫合系 4 6 を通す。すると、折り曲げ片 4 7 b、4 7 c に、互いに近接しようとする力が発生する。このことによって、縫合系 4 6 が矢印 f に示すように引っ張られたとき、端部 4 7 e、4 7 f も矢印 f 方向に移動して、端部 4 7 e、4 7 f どうしの間隔が縮まって、縫合系 4 6 を締め付けてこの縫合系 4 6 の移動が停止される。すなわち、端部 4 7 e、4 7 f がロック機構として働く。

20

【 0 0 5 0 】

このように、ロック部材 4 7 は、縫合系 4 6 に対して係合部材 4 8 とロック部材 4 7 とを引き離す力が働いた場合に、端部 4 7 e と端部 4 7 f との間隔を縮めて縫合系 4 6 の動きをロックするように作用する。したがって、ロック部材 4 7 と係合部材 4 8 とで縫合対象を挟み込んだ状態において、縫合対象からロック部材 4 7 を矢印 g 方向である縫合系 4 6 の他端側に移動させようとした力が働いた場合には、端部 4 7 e、4 7 f が縫合系 4 6 を締め付けて、ロック部材 4 7 が矢印 g 方向に移動されることを阻止する。

30

【 0 0 5 1 】

これに対して、縫合系 4 6 を矢印 g 方向に引っ張った場合には、端部 4 7 e、4 7 f が互いに引き離される方向に移動する。このことによって、縫合系 4 6 の締め付けが解除される。つまり、係合部材 4 8 とロック部材 4 7 とを近付ける方向に縫合系 4 6 が移動することを許容するように作用する。言い換えると、縫合対象に対してロック部材 4 7 を押し付けたいとき、つまりロック部材 4 7 を矢印 f 方向に移動させたいときには、縫合系 4 6 を矢印 g 方向に引っ張ることによって端部 4 7 e と端部 4 7 f との間が開いて縫合系 4 6 への締め付けを解除して、ロック部材 4 7 を矢印 f 方向に移動させることができる。

40

【 0 0 5 2 】

本実施形態では、穿刺針 4 2 の先端側にロック部材 4 7 を配置することで、係合部材 4 8 よりも大きい外形を有するロック部材 4 7 を用いることを可能にしている。また、穿刺針 4 2 の長手軸方向に対して、平行になるようにロック部材 4 7 の基部 4 7 a を配置しているので、縫合器 4 0 の限られた収容スペース内でも、生体組織と接触する基部 4 7 a の面積、つまり当接面の面積を最大限に確保できるようになっている。さらに、縫合系 4 6 の一端を係合部材 4 8 に固定し、末端を末端処理として玉形状に結んでいる。末端処理は、ロック部材 4 7 の抜け落ちを防止する役割、他の鉗子による把持を容易にする役割を担い、ロック部材 4 7 に摺動可能に挿通された後に施される。末端処理の他の例としては、縫合系 4 6 の端部をリング状に結んだり、端部を溶かして塊状にする。

50

【 0 0 5 3 】

次に、内視鏡治療装置 3 による潰瘍閉塞の手技例を説明する。

まず、術者は、内視鏡操作部 6 に設けられている湾曲ノブを適宜操作して、モニタ 7 c の画面 7 g 上に目的観察部位の内視鏡画像を表示させる。そして、内視鏡挿入部 4 の処置具開口 4 f を目的観察部位に対して対向配置させた状態にする。ここで、術者は、画面 7 g 上に表示される湾曲方向告知指標 2 7 である直線 2 7 U、2 7 D、2 7 L、2 7 R、或いは境界部告知指標 2 8 を目視にて確認する。このことによって、湾曲操作方向を適宜判断して、挿入具 1 のノブ 1 8 a、1 8 b、或いはレバー 1 9 a を操作して、第 1 湾曲部 1 6、又は第 2 湾曲部 1 7 を湾曲動作させる。すると、挿入具挿入部 1 1 を構成する先端部 1 3 の処置具開口 1 3 a から導出されている把持部 3 1 が目的部位に対向配置される。

10

【 0 0 5 4 】

その後、図 1 4 に示すように術者は、湾曲操作、捻り操作等の手元操作を行って挿入具挿入部 1 1 の先端部 1 3 から導出されている把持部 3 1 によって、潰瘍部 3 6 近傍の手前側の粘膜 3 7 を把持し吊り上げる。また、術者は、内視鏡挿入部 4 に設けられている処置具挿通チャンネルに挿通配置されている縫合器 4 0 のシース 4 1 を内視鏡の先端より体腔内に導出させる操作を行うとともに、穿刺針 4 2 を前記シース 4 1 内において先端側に移動させる操作を行う。このことによって、シース 4 1 内に配置されていたロック部材 4 7 が処置具開口 4 f から胃内に落下される。

【 0 0 5 5 】

次に、図 1 5 に示すようにシース 4 1 の先端から穿刺針 4 2 を露出させて先端を粘膜 3 7 に対峙させる。そして、穿刺針 4 2 をさらに先端側に移動させて粘膜 3 7 に穿刺する。すると、図 1 6 に示すように穿刺針 4 2 が粘膜 3 7 を突き抜ける。ここで、シース 4 1 を先端側に移動させて穿刺針 4 2 によって穿刺された粘膜 3 7 の保持を縫合器 4 0 で行う。

20

【 0 0 5 6 】

次いで、術者は手元操作を行って、図 1 7 に示すように挿入具挿入部 1 1 の先端部 1 3 から導出されている把持部 3 1 によって、潰瘍部 3 6 の例えば奥側の粘膜 3 8 を把持する。その後、術者の手元操作によって、図 1 8 に示すように粘膜 3 8 を手元側に引き寄せていく。そして、術者の手元操作によって粘膜 3 8 が所望の位置まで引き寄せたなら、術者は穿刺針 4 2 をさらに先端側に移動させる操作を行う。このことによって、穿刺針 4 2 が粘膜 3 8 を突き抜ける。ここで、術者は押し出し部材を 4 3 を先端側に移動させる操作を行って、穿刺針 4 2 の内孔に配置されていた係合部材 4 8 を粘膜 3 8 の奥側に落下させる。

30

【 0 0 5 7 】

次に、図 1 9 に示すように縫合器 4 0 を処置具挿通チャンネルから抜去する。この後、挿入具 1 から把持鉗子 3 0 を抜去する。このことによって、縫合部材 4 5 の係合部材 4 8 及びロック部材 4 7 を所望の位置に残された状態になる。

【 0 0 5 8 】

次に、図 2 0 に示すように内視鏡 2 の処置具挿通チャンネルを介して処置具である締め付け具 3 0 A の糸把持部 3 3 及び押し出しシース 3 4 を胃内に導出させる。そして、術者の手元操作によって湾曲部 4 b を湾曲させて胃内に残されているロック部材 4 7 から延出している縫合糸 4 6 を糸把持部 3 3 によって把持する。

40

【 0 0 5 9 】

術者は、画面 7 g 上で糸把持部 3 3 によって縫合糸 4 6 を把持したことを確認したなら、図 2 1 に示すように締め付け具 3 0 A の糸把持部 3 3 を矢印 h に示すように手元側に引っ張る一方、シース 3 4 を矢印 i に示すように先端側に移動させる。このことによって、縫合対象に向けてロック部材 4 7 を押し付ける力が働く。すると、端部 4 7 e と端部 4 7 f との隙間が開いて縫合糸 4 6 への締め付けが解除されて、ロック部材 4 7 が図 1 3 に示した矢印 f 方向に移動していく。

【 0 0 6 0 】

このとき、縫合糸 4 6 に繋がっている係合部材 4 8 が引っ張られ、この係合部材 4 8 が

50

当接している粘膜 38 と粘膜 37 との相対距離が縮まっていく。そして、図 22 に示すように潰瘍部 36 を覆うように粘膜 38 と粘膜 37 とが密着した状態で縫合される。

【0061】

このとき、ロック部材 47 の基部 47a が粘膜 37 に面接触する。したがって、ロック部材 47 が粘膜 37 に食い込むことなく確実なアンカー効果を発現する。また、粘膜 38 と粘膜 37 とが離れる方向に移動しようとする力がロック部材 47 にかかった場合には、端部 47e と端部 47f との間が閉じて縫合系 46 に締め付け力が働く。このことによって、縫合系 46 が移動されて、縫合された 2 つの粘膜 38 と粘膜 37 とが離間することが確実に防止される。

【0062】

10

なお、本実施形態においては潰瘍部 36 より奥側の粘膜 38 を手元側に引き寄せて、穿刺針 42 を突き刺しているが、潰瘍部 36 を粘膜 37 とともに覆う粘膜は、奥側に限定されるものではなく、潰瘍部 36 より例えば左側等に位置する粘膜であってもよい。

【0063】

また、適宜挿入具を操作し、粘膜 37 を潰瘍部 36 の内視鏡挿入軸に対し左側粘膜、粘膜 38 を右粘膜とし、潰瘍部 36 を左右の粘膜により閉鎖させてもよい。

【0064】

さらに、本実施形態の内視鏡治療装置 3 においては、直視タイプの内視鏡 2 の処置具挿通チャンネル内に縫合器 40 及び締め付け具 30A を挿通させ、挿入具 1 の処置具チャンネル 11a 内に把持鉗子 30 を挿通させる構成としているが、後述する内視鏡を使用して

20

内視鏡治療装置を構成するようにしてもよい。

【0065】

図 23 に示す内視鏡治療装置 3A における内視鏡 2A においては、処置具挿通チャンネル 4g 内に処置具を矢印 k 方向に揺動させる鉗子起上台（不図示）を配置している。このことによって、内視鏡 2A の処置具挿通チャンネル 4g 内に例えば把持鉗子 30 を挿通させる一方、挿入具 1 の処置具チャンネル 11a 内に例えば縫合器 40 及び締め付け具 30A を順次挿通させることによって、潰瘍部 36 等を側方から観察しながら処置を行うことができる。

【0066】

また、図 24 に示す内視鏡治療装置 3B において内視鏡 2B は側視型である。このことによって、内視鏡 2B の処置具挿通チャンネル（不図示）内に例えば把持鉗子 30 を挿通させ、挿入具 1 の処置具チャンネル 11a 内に例えば縫合器 40 及び締め付け具 30A を順次挿通させることによって、潰瘍部 36 等を上方から観察しながら処置を行うことができる。

30

【0067】

さらに、図 25 及び図 26 に示す内視鏡治療装置 3C において内視鏡 2C は直視型であって、処置具挿通チャンネル 4g を 2 つ併設している。内視鏡治療装置 3C においては、例えば挿入具 1 の処置具チャンネル 11a から第 1 の把持鉗子 35A が導出され、内視鏡 2C に設けられている一方の処置具挿通チャンネル 4g からは縫合器 40 が導出され、他方の処置具挿通チャンネル 4g からは第 2 の把持鉗子 35B を導出される。

40

【0068】

このことによって、図 25 に示すように処置具挿通チャンネル 4g から導出させた把持鉗子 35B の把持部 31B で粘膜 38 の一端側を把持する一方、挿入具 1 の処置具チャンネル 11a から導出された把持鉗子 35A の把持部 31A で粘膜 38 の他端側を把持する。この状態で例えば挿入具 1 の湾曲状態を変化させる。すると、粘膜 38 は、2 つの把持鉗子 35A、35B によって引っ張られた状態になる。したがって、穿刺針 42 を粘膜 38 に穿刺する際、粘膜 38 が穿刺針 42 から逃げるのが防止されて、穿刺針 42 の粘膜 38 への穿刺を確実に、且つスムーズに行うことができる。

【0069】

なお、図 26 に示すように 2 つの把持鉗子 35A、35B を使用して粘膜 37、38 の

50

把持を行う操作とともに、捻り操作等の手元操作を繰り返し行って、1つの把持鉗子35Aの把持部31Aで粘膜37、38とを密着させた状態で把持する。この後、穿刺針42を一気に粘膜37、38に穿刺する。このことによって、穿刺針42による粘膜37、及び粘膜38への穿刺を一度に行うことができる。

【0070】

又、図27に示す内視鏡治療装置3Dにおいて内視鏡2Dは直視型であって処置具挿通チャンネル4gを2つ併設している。そして、図28に示すように一方の処置具挿通チャンネル4g内には水平方向揺動台4hを設け、他方の処置具挿通チャンネル4g内には鉛直方向揺動台4iを設けている。水平方向揺動台4hは矢印m方向に揺動自在であり、鉛直方向揺動台4iは矢印n方向に揺動自在である。

10

【0071】

したがって、水平方向揺動台4hを揺動させることによって、この水平方向揺動台4h上に載置される例えば縫合器40は図29の矢印m1に示すように左右方向に移動される。これに対して、鉛直方向揺動台4iを揺動させることによって、この鉛直方向揺動台4iに載置された例えば把持鉗子35Bが図29の矢印n1に示すように上下方向に移動される。

【0072】

このことによって、例えば図27に示すように挿入具1の処置具チャンネル11aから導出された把持鉗子35Aで例えば粘膜38の一端側を把持する一方、内視鏡2Dの鉛直方向揺動台4iが配置されている処置具挿通チャンネル4gから導出された把持鉗子35Bで粘膜38の他端側を把持する。この状態で、把持鉗子35Aを手元側に引き戻す操作を行うことにより、粘膜38は引っ張られた状態になる。

20

【0073】

その後、鉛直方向揺動台4iを揺動操作することによって粘膜38の張り具合の微調整と、水平方向揺動台4hを揺動動作することによって穿刺針42の穿刺位置の微調整とを行う。微調整完了後、穿刺針42を粘膜38の目標穿刺位置に向けて穿刺する。すると、穿刺針42は、スムーズに粘膜38に穿刺される。

【0074】

つまり、本実施形態の内視鏡治療装置3Dによれば、2つの把持鉗子35A、35Bの把持部31A、31Bによって粘膜38を把持した後、把持鉗子35Aを移動させることによって粘膜38を所定の張った状態にすることができる。また、挿入具1、及び内視鏡3Dに設けられている湾曲部14、及び湾曲部4bの湾曲状態を変化させることなく、言い換えれば、体腔内に導入されている挿入具1、及び内視鏡3Dの導入状態を変化させることなく、鉛直方向揺動台4iを揺動させて粘膜38の張り具合や拡開状態を所望状態に変化させる微調整、及び水平方向揺動台4hを揺動させて粘膜38に対する穿刺位置等の微調整を行うことができる。

30

このことによって、穿刺針を術者の所望する目標穿刺位置に確実に対峙させて、確実、かつスムーズに穿刺を行うことができる。

【0075】

前述した潰瘍閉塞の手技例において、内視鏡治療装置3は、直視タイプの内視鏡の処置具挿通チャンネル内に縫合器40及び締め付け具30Aを順次挿通させる一方、挿入具1の処置具チャンネル11a内に把持鉗子30を挿通させる構成であった。しかし、内視鏡治療装置3に使用される縫合器40の代わりに、図30及び図31に示す縫合器70を用いるようにしてもよい。

40

【0076】

本実施形態の縫合器70は、図30に示す体腔内に挿入される軟性の挿入部71と、図31に示す体腔外で施術者が操作する手元操作部72とを備えており、その内部には2つの押し出し部材73、74が設けられている。

【0077】

図30に示す挿入部71は可撓管であるシース75と、シース75に進退可能に配置さ

50

れた穿刺針 7 6 とを備えている。穿刺針 7 6 の先端は鋭利な尖部であり、生体組織への穿通が容易に構成されている。穿刺針 7 6 の内孔先端側には縫合糸 4 6 に取り付けられたロック部材 4 7 が収容配置される一方、このロック部材 4 7 より基端側にパイプ形状の第 1 押し出し部材 7 3 が挿通配置されている。第 1 押し出し部材 7 3 の内孔先端側には縫合糸 4 6 に取り付けられた係合部材 4 8 が収容配置される一方、この係合部材 4 8 より基端側には例えば棒状の第 2 押し出し部材 7 4 が挿通配置されている。

【 0 0 7 8 】

第 1 押し出し部材 7 3 はロック部材 4 7 を係合部材 4 8 よりも先に押し出すように配置され、第 2 押し出し部材 7 4 はロック部材 4 7 が押し出された後に係合部材 4 8 を押し出すように配置されている。つまり、第 1 押し出し部材 7 3 の内孔には第 2 押し出し部材 7 4、及び係合部材 4 8 が摺動可能に収容されるようになっている。

10

【 0 0 7 9 】

また、第 1 押し出し部材 7 3 の先端部分には係合部材 4 8 に取り付けられた縫合糸 4 6 が引き出されるスリット 7 3 a が設けられている。なお、穿刺針 7 6 の内壁と第 1 押し出し部材 7 3 との間は、気体の通流を可能にする程度のクリアランスを設けることが望ましい。

【 0 0 8 0 】

一方、図 3 1 に示す手元操作部 7 2 は管状の保持部材 7 7 と、管状の穿刺針操作部 7 8 と、中央貫通孔を有する押し出し部材ハンドル 7 9 と、例えば円錐状の押し出し部材ノブ 8 0 とを主に備えて構成されている。

20

【 0 0 8 1 】

保持部材 7 7 にはシース 7 5 の基端部が固設される。穿刺針操作部 7 8 には穿刺針 7 6 の基端部が固設される。穿刺針操作部 7 8 を進退させることによって穿刺針 7 6 が進退動作する。押し出し部材ハンドル 7 9 には第 1 押し出し部材 7 3 の基端部が固設される。押し出し部材ハンドル 7 9 には後述する第 2 押し出し部材 7 4 が挿通配置される中央貫通孔 7 9 a が設けられている。押し出し部材ハンドル 7 9 を進退させることによって第 1 押し出し部材 7 3 が進退動作する。押し出し部材ノブ 8 0 には第 1 押し出し部材 7 3 内を通して第 2 押し出し部材 7 4 の基端部が固設される。押し出し部材ノブ 8 0 を進退させることによって第 2 押し出し部材 7 4 が進退動作する。

【 0 0 8 2 】

30

穿刺針操作部 7 8 の基端側には術者が指を掛ける周溝状の指掛け部 7 8 a が備えられている。穿刺針操作部 7 8 の側周面中途部には、穿刺針操作部 7 8 内に形成される空隙部に気体を導入する際に使用される流体導入部である送気ポート 7 8 b が設けられている。穿刺針操作部 7 8 の中央貫通孔 7 8 c 内には第 1 押し出し部材 7 3、及び第 2 押し出し部材 7 4 が挿通配置されている。

【 0 0 8 3 】

符号 8 1 はパッキンであり、中央貫通孔 7 8 c と第 1 押し出し部材 7 3 との間の気密を保持している。このことによって、穿刺針操作部 7 8 内の空隙部から気体が漏出することが防止されている。

【 0 0 8 4 】

40

穿刺針操作部 7 8 を保持部材 7 7 に対して相対的に進退させることで、穿刺針 7 6 をシース 7 5 に対して突出させることができるようになっている。押し出し部材ハンドル 7 9 は、穿刺針操作部 7 8 の端面側から延出された第 1 押し出し部材 7 3 の外周面に対して一体に取り付けられている。押し出し部材ハンドル 7 9 を穿刺針操作部 7 8 に向かって所定量の押し込み操作して、穿刺針 7 6 内からロック部材 4 7 を外部に押し出すことができるようになっている。押し出し部材ノブ 8 0 は、第 1 押し出し部材 7 3 の端面側から延出された第 2 押し出し部材 7 4 の端部に対して一体に取り付けられる。押し出し部材ノブ 8 0 を押し出し部材ハンドル 7 9 側に向かって所定量の押し込み操作することによって、第 1 押し出し部材 7 3 内から係合部材 4 8 を外部に押し出すことができるようになっている。

【 0 0 8 5 】

50

ここで、縫合器 70 を備えた内視鏡治療装置 3 による縫合部材 45 を用いた潰瘍閉塞手技について説明する。

まず、外付けチューブ 5 が内視鏡挿入部 4 に並設された内視鏡 2 と挿入具 1 とを備える内視鏡治療装置 3 において、観察を行うためまず、外付けチューブ 5 が並設された内視鏡挿入部 4 を体腔内に導入する。このとき、モニタ 7c の画面 7g 上に表示される内視鏡画像を観察しながら内視鏡挿入部 4 を目的観察部位に向けて導入していく。

【0086】

そして、内視鏡挿入部 4 が目的観察部位である例えば胃内に到達したなら、内視鏡操作部 6 に設けられている湾曲ノブを適宜操作して、モニタ 7c の画面 7g 上に胃壁の内視鏡画像を表示させて観察を行う。この観察時において、例えば潰瘍を発見したなら、潰瘍閉塞を行うため外付けチューブ 5 を介して挿入具 1 の挿入具挿入部 11 を胃内に導入していく。モニタ 7 の画面 7g 上に表示された内視鏡画像内に挿入具挿入部 11 が表示されることによって、挿入具挿入部 11 が胃内に導入されたことが確認される。

10

【0087】

次に、術者は、挿入具 1 に設けられている処置具チャンネル 11a を介して把持鉗子 30 の把持部 31 を胃内に導出させるとともに、内視鏡 2 に設けられている処置具挿通チャンネル内に縫合部材 45 を配設した縫合器 70 を導入する。

【0088】

そして、術者は、内視鏡操作部 6 に設けられている湾曲ノブを適宜操作して、内視鏡挿入部 4 の処置具開口 4f を目的部位に対向配置される。ここで、術者は、挿入具挿入部 11 を構成する先端部 13 の処置具開口 13a から導出されている把持部 31 を目的部位に対向配置させる。その後、手元操作を行って挿入具挿入部 11 の先端部 13 から導出されている把持部 31 によって、潰瘍部 36 近傍の例えば右側の粘膜 37 を把持し吊り上げる。

20

【0089】

その後、図 32 に示すように術者は、穿刺針 76 の先端を粘膜 37 に対峙させ、穿刺針 76 を粘膜 37 に突き刺す。この状態で、押し出し部材ハンドル 79 を穿刺針操作部 78 方向に向かって矢印 k に示すように所定量、押し込み操作する。すると、穿刺針 76 の内孔に配置されていたロック部材 47 が押し出されて体腔内に落下する。

【0090】

30

ここで、一旦、吊り上げた粘膜より穿刺針を引き抜き、更に吊り上げている鉗子の把持を解除する。次いで、術者は手元操作を行って、挿入具挿入部 11 の先端部 13 から導出されている把持部 31 によって、潰瘍部 36 の例えば左側の粘膜 38 を把持する。その後、図 33 に示すように術者の手元操作によって粘膜 38 を吊り上げ、穿刺針 76 の先端を粘膜 38 に対峙させ、穿刺針 76 を粘膜 37 に突き刺す。この状態で、押し出し部材ノブ 80 を押し出し部材ハンドル 79 側に向かって矢印 m に示すように所定量、押し込み操作する。すると、第 1 押し出し部材 73 の内孔に配置されていた係合部材 48 が押し出されて胃内に落下する。

【0091】

次に、内視鏡 2 に設けられている処置具挿通チャンネルから縫合器 70 を抜去するとともに、挿入具 1 から把持鉗子 30 を抜去する。その後、術者の手元操作によって湾曲部 4b を湾曲動作させて胃内に残されているロック部材 47 から延出する縫合糸 46 との位置調整を行う。そして、内視鏡 2 の処置具挿通チャンネルを介して処置具である締め付け具 30A の糸把持部 33 及び押し出しシース 34 を胃内に導出させ、縫合糸 46 を糸把持部 33 によって把持する。

40

【0092】

ここで、術者が、糸把持部 33 によって縫合糸 46 を把持したことを画面 7g 上で確認したなら、図 34 に示すように締め付け具 30A の糸把持部 33 を矢印 n に示すように手元側に引っ張る一方、シース 34 を矢印 p に示すように先端側に移動させる。このことによって、縫合対象に向けてロック部材 47 を押し付ける力が働いて、前記図 13 で示した

50

ように端部 4 7 e と端部 4 7 f との間が開いて縫合系 4 6 への締め付けが解除され、ロック部材 4 7 が所定方向に移動していく。

【 0 0 9 3 】

このとき、縫合系 4 6 に繋がっている係合部材 4 8 が引っ張られることにより、この係合部材 4 8 が当接している粘膜 3 8 が徐々に粘膜 3 7 側に引き寄せられていく。そして、潰瘍部 3 6 を覆うように粘膜 3 8 と粘膜 3 7 とが縫合される。

【 0 0 9 4 】

この縫合状態において、ロック部材 4 7 の基部 4 7 a が粘膜 3 7 に面接触するので、ロック部材 4 7 が粘膜 3 7 に食い込むことなく確実なアンカー効果を発現する。また、粘膜 3 8 と粘膜 3 7 とが離れる方向に移動しようとする力がロック部材 4 7 にかかった場合には、端部 4 7 e と端部 4 7 f との間が閉じて縫合系 4 6 に締め付ける力が働く。このことによって、縫合系 4 6 が移動して、縫合された 2 つの粘膜 3 8 と粘膜 3 7 とが離れることが確実に防止される。

【 0 0 9 5 】

前述した潰瘍閉塞の手技例において、内視鏡治療装置 3 を構成する縫合器 4 0 内、又は縫合器 7 0 内に縫合部材 4 5 を収容配置させる代わりに、縫合部材 9 0 を収容配置させて、潰瘍閉塞を行うようにしてもよい。

図 3 5 に示すように本実施形態の縫合部材 9 0 は、2 本の縫合系 4 6 と、それぞれの縫合系 4 6 の端部に設けられた円柱形状部材によって形成された係合部材 9 1 と、係合部材 9 1 から延出されるそれぞれの縫合系 4 6 が挿通配置されるストッパ部材 9 2 とで主に構成されている。ストッパ部材 9 2 は、所定の弾性力を有する例えばシリコンゴム製である。ストッパ部材 9 2 を挿通されて延出した縫合系 4 6 の端部は例えば、一纏めにされた状態で末端処理として玉形状に結ばれている。

【 0 0 9 6 】

図 3 6 に示すように縫合部材 9 0 のストッパ部材 9 2 は、例えば縫合器 4 0 を構成するシース 4 1 内の先端側所定位置に配置される。そして、縫合器 4 0 を構成する穿刺針 4 2 内の先端側所定位置には縫合部材 9 0 を構成する縫合系 4 6 の他端側に設けられた 2 つの係合部材 9 1 がそれぞれ収容配置される。なお、2 つ並べられた係合部材 9 1 の基端側に押し出し部材 4 3 の先端側部が配置される。

【 0 0 9 7 】

本実施形態において潰瘍閉塞を行う際の手順を図 3 7 を参照して説明する。

まず、術者は、挿入具 1 に設けられている処置具チャンネル 1 1 a を介して把持鉗子 3 0 の把持部 3 1 を胃内に導出させるとともに、内視鏡 2 に設けられている処置具挿通チャンネル内に縫合部材 9 0 を配設した縫合器 4 0 を導入する。

【 0 0 9 8 】

術者は、手元操作を行って挿入具挿入部 1 1 の先端部 1 3 から導出されている把持部 3 1 によって、潰瘍部 3 6 近傍の例えば左側の粘膜 3 7 を把持し吊り上げる。また、術者は、内視鏡挿入部 4 に設けられている処置具挿通チャンネルに挿通配置されている縫合器 4 0 のシース 4 1 を先端側に移動させる操作を行うとともに穿刺針 4 2 を先端側に移動させる操作を行って、シース 4 1 内に配置されていたストッパ部材 9 2 を胃内に落下させる。

【 0 0 9 9 】

次に、2 つの係合部材 9 1 が孔内に収容配置されている穿刺針 4 2 の先端を一方の粘膜 3 7 に対峙させ、この粘膜 3 7 に穿刺針 4 2 を穿刺する。ここで、押し出し部材 4 3 を先端側に移動させて穿刺針 4 2 内に収容されている係合部材 9 1 を 1 つだけ粘膜 3 7 の奥側に落下させ、その後、粘膜 3 7 に穿刺されている穿刺針 4 2 をこの粘膜 3 7 から引き抜く。

【 0 1 0 0 】

次いで、術者は手元操作を行って、1 つの係合部材 9 1 だけが収容配置されている穿刺針 4 2 の先端を他方の粘膜 3 8 に対峙させ、この粘膜 3 8 に穿刺針 4 2 を穿刺する。ここで、押し出し部材 4 3 を先端側に移動させて係合部材 9 1 を粘膜 3 8 の奥側に落下させる

。このことによって、ストッパ部材 9 2 が最も内視鏡 2 側に配置された状態になる。そして、粘膜 3 8 に穿刺されている穿刺針 4 2 を粘膜 3 8 から引き抜くとともに、縫合器 4 0 を内視鏡から抜去する。

【 0 1 0 1 】

次に、内視鏡 2 の処置具挿通チャンネルを介して処置具である締め付け具 3 0 A の糸把持部 3 3 及び押し出しシース 3 4 を胃内に導出させる。ここで、術者の手元操作によって湾曲部 4 b を湾曲させて胃内に残されているストッパ部材 9 2 から延出している縫合系 4 6 の端部を糸把持部 3 3 によって把持する。

【 0 1 0 2 】

そして、術者は、糸把持部 3 3 によって縫合系 4 6 の先端を把持したことを画面 7 g 上で確認したなら、締め付け具 3 0 A の糸把持部 3 3 を手元側に引っ張った状態にする一方、ストッパ部材 9 2 を先端側に移動させる。このことによって、縫合対象に向けてストッパ部材 9 2 が移動され、係合部材 9 1 が当接している粘膜 3 7、3 8 が徐々に合わされて潰瘍部 3 6 が縫合される。

なお、粘膜 3 8 と粘膜 3 7 とが離れる方向に移動しようとする力がストッパ部材 9 2 にかかった場合、このストッパ部材 9 2 の弾性力の範囲で移動が阻止される。

【 0 1 0 3 】

このように、2 本の縫合系 4 6 の端部にそれぞれ係合部材 9 1 を設け、縫合系 4 6 の中途部にストッパ部材 9 2 を設けて縫合部材 9 0 を構成したことによって、ストッパ部材 9 2 を内視鏡 2 側に落下させられるので、内視鏡 2 の湾曲部 4 b を大きく湾曲させる煩わしい操作を行うことなく、縫合系の末端処理が施されている端部側を糸把持部 3 3 で容易に把持することができる。このことによって、潰瘍部を覆うように粘膜と粘膜とを縫合する潰瘍閉塞を短時間でできる。

【 0 1 0 4 】

図 3 8 を参照して挿入具の他の構成を説明する。

図に示すように本実施形態の挿入具 1 A は、操作部 1 2 を構成する主湾曲操作部 1 8 A に焼灼装置 1 0 0 から延出される信号伝送用の電気ケーブル 1 0 1 に設けられたコネクタ（不図示）が着脱自在に接続されるコネクタ接続部 1 0 2 が取り付けられるようになっている。このことによって、予め、焼灼装置 1 0 0 から延出された電気ケーブル 1 0 1 のコネクタを挿入具 1 のコネクタ接続部 1 0 2 に接続しておくことによって、内視鏡治療装置 3 E が構成される。

【 0 1 0 5 】

なお、図に示す挿入具 1 A においては、副湾曲操作部 1 9 に第 2 湾曲上下レバー 1 9 a と、第 2 固定ツマミとを設ける代わりに、第 2 湾曲上下ノブ 1 9 d と、第 2 固定ツマミ 1 9 e とを設けている。符号 1 0 3 は患者電極であり、符号 1 0 4 は電気メスである。

【 0 1 0 6 】

内視鏡治療装置 3 E において、術者は、必要に応じて挿入具 1 に設けられている処置具チャンネル 1 1 a を介して電気メス 1 0 4 を体腔内に導入する。体腔内に電気メス 1 0 4 を導入した際、術者は、まず、モード切替スイッチである操作釦 2 0 b を適宜操作して、焼灼装置 1 0 0 の操作モードを切開モード、或いは凝固モードに切り替える。

【 0 1 0 7 】

そして、必要に応じて、切開 / 凝固動作スイッチである操作釦 2 0 a を押し込み操作する。すると、操作釦 2 0 a の押し込み操作が行われている間、電気メス 1 0 4 の先端部 1 0 4 a から患者電極 1 0 3 に所定電流が流れて、切開処置、或いは凝固処置が行われる。

【 0 1 0 8 】

したがって、内視鏡治療装置 3 E においてはモード切替、及び切開処置、或いは凝固処置をフットスイッチを用いることなく、術者が把持する挿入具 1 A の操作部 1 2 に設けられている釦 2 0 a、2 0 b を操作することによってスムーズに行うことができる。

【 0 1 0 9 】

図 3 9 及び図 4 0 を参照して挿入具の別の構成を説明する。

前記図 1 に示した挿入具 1 においては操作部 1 2 に、第 1 湾曲部 1 6、及び第 2 湾曲部 1 7 をそれぞれ湾曲操作する一対のノブ 1 8 a、1 8 b と 1 つのレバー 1 9 a とを設けていた。また、図 3 8 に示した挿入具 1 A では操作部 1 2 に、第 1 湾曲部 1 6、及び第 2 湾曲部 1 7 をそれぞれ湾曲操作する一対のノブ 1 8 a、1 8 b と、ノブ 1 9 d とを設けていた。

【0110】

これに対して、図 3 9 及び図 4 0 に示す挿入具 1 B においては、操作部 1 1 0 を把持する術者の手の例えば親指が配置される湾曲操作部背面側 1 1 1 に、第 1 湾曲部 1 6 を湾曲操作するための第 1 湾曲部上下方向操作レバー 1 1 2 及び第 1 湾曲部左右方向操作レバー 1 1 3 と、第 2 湾曲部 1 7 を湾曲操作するための第 2 湾曲部上下方向操作レバー 1 1 4 とを配設している。

10

このことによって、術者の湾曲操作部を把持する手指を大きく移動させることなく、言い換えれば、把持状態を大幅に変化させることなく容易に、第 1 湾曲部 1 6、及び第 2 湾曲部 1 7 を操作することができる。

【0111】

具体的には、図 3 9 に示すように第 1 湾曲部上下方向操作レバー 1 1 2、及び第 1 湾曲部左右方向操作レバー 1 1 3 の回動中心軸を長手方向軸に対して直交するに設ける一方、第 2 湾曲部上下方向操作レバー 1 1 4 の回動中心軸を第 1 湾曲部上下方向操作レバー 1 1 2 及び第 1 湾曲部左右方向操作レバー 1 1 3 の回動中心軸より長手方向軸に対して所定間隔だけ上方に設けてある。

20

なお、操作部正面側 1 1 5 には処置具開口 1 1 6 が設けられている。また、符号 1 1 7 は第 1 湾曲部上下方向固定ツマミであり、符号 1 1 8 は第 1 湾曲部左右方向固定ツマミであり、符号 1 1 9 は第 2 湾曲部上下方向固定ツマミである。

【0112】

ここで、図 4 0 を参照して操作部 1 1 0 内を挿通する操作ワイヤの位置関係を説明する。

図に示すように第 1 湾曲部 1 6 から延出された第 1 湾曲上方向操作ワイヤ 1 6 a の端部は、第 1 湾曲部上下方向操作レバー 1 1 2 によって回動される第 1 湾曲部上下用プーリー 1 2 1 の所定位置に固定されている。また、第 1 湾曲部 1 6 から延出された第 1 湾曲下方向操作ワイヤ 1 6 b の端部は、第 1 湾曲部上下方向操作レバー 1 1 2 によって回動される第 1 湾曲部上下用プーリー 1 2 1 の所定位置に固定されている。一方、第 1 湾曲部 1 6 から延出された第 1 湾曲左方向操作ワイヤ 1 6 c の端部は、第 1 湾曲部左右方向操作レバー 1 1 3 によって回動される第 1 湾曲部左右用プーリー 1 2 2 の所定位置に固定されている。また、第 1 湾曲部 1 6 から延出された第 1 湾曲下方向操作ワイヤ 1 6 d の端部は、第 1 湾曲部左右方向操作レバー 1 1 3 によって回動される第 1 湾曲部左右用プーリー 1 2 2 の所定位置に固定されている。

30

【0113】

これに対して、第 2 湾曲部 1 7 から延出された第 2 湾曲上方向操作ワイヤ 1 7 a は操作部の略中央部に配置されているワイヤ挿通用コイルパイプ 1 2 3 a 内を挿通されて、その端部を第 2 湾曲部上下方向操作レバー 1 1 4 によって回動操作される第 2 湾曲部上下方向用プーリー（不図示）の所定位置に固定されている。また、第 2 湾曲部 1 7 から延出された第 2 湾曲下方向操作ワイヤ 1 7 b は操作部の略中央部より操作部正面側に配置されているワイヤ挿通用コイルパイプ 1 2 3 b 内を挿通されて、その端部を第 2 湾曲部上下方向操作レバー 1 1 4 によって回動操作される第 2 湾曲部上下方向用プーリーの所定位置に固定されている。

40

【0114】

このことによって、操作部 1 1 0 内に挿通配置される各操作ワイヤ 1 6 a、1 6 b、1 6 c、1 6 d、1 7 a、1 7 b どうしが接触することが確実に防止される。

【0115】

なお、第 1 湾曲部上下方向操作レバー 1 1 2 は、例えば金属製のレバー部材 1 1 2 a と

50

、樹脂製の指当て部材 1 1 2 b とで構成されている。第 1 湾曲部左右方向操作レバー 1 1 3 は、例えば金属製のレバー部材 1 1 3 a と、樹脂製の指当て部材 1 1 3 b とで構成されている。

【0 1 1 6】

また、第 1 湾曲部上下方向操作レバー 1 1 2 のレバー部材 1 1 2 a は第 1 湾曲部上下用軸部 1 2 4 にねじ 1 2 5 によって螺合固定され、第 1 湾曲部左右方向操作レバー 1 1 3 のレバー部材 1 1 3 a は第 1 湾曲部左右用軸部 1 2 6 にねじ 1 2 5 によって螺合固定されている。第 2 湾曲部上下方向操作レバー 1 1 4 のレバー部材 1 1 4 a は第 2 湾曲部上下用軸部（不図示）にねじ 1 2 5 によって螺合固定されている。

【0 1 1 7】

さらに、第 1 湾曲部上下用軸部 1 2 4 には第 1 湾曲部上下用プーリー 1 2 1 が締結部材 1 2 7 によって一体的に固定され、第 1 湾曲部左右用軸部 1 2 6 には第 1 湾曲部左右用プーリー 1 2 2 が締結部材 1 2 7 によって一体的に固定され、第 2 湾曲部上下用軸部（不図示）には第 2 湾曲部左右用プーリー（不図示）が締結部材（不図示）によって一体的に固定されている。したがって、各操作レバー 1 1 2、1 1 3、1 1 4 を回動操作することによって、対応するプーリー 1 2 1、1 2 2 等が回動されて、操作ワイヤ 1 6 a、1 6 b、1 6 c、1 6 d、1 7 a、1 7 b が牽引／弛緩される。

【0 1 1 8】

ところで、上述した実施形態においては、内視鏡 2 の内視鏡挿入部 4 に並設されている外付けチューブ 5 のチューブ体 5 b に挿入具 1 の挿入具挿入部 1 1 を挿通させて、体腔内に内視鏡挿入部 4 と挿入具挿入部 1 1 とを導入させる構成になっている。外付けチューブ 5 は、連結固定部 5 a とチューブ体 5 b とを備えているため、連結固定部 5 a を内視鏡挿入部 4 に配置させた状態において、その配置位置の断面形状が扁平形状になって体腔内への挿入性を悪化させる要因になっていた。このため、外付けチューブ 5 を並設させた内視鏡挿入部 4 の挿入性を向上させた内視鏡システムが望まれていた。

【0 1 1 9】

以下、図面を参照して外付けチューブの構成例を説明する。

図 4 1 及び図 4 2 は外付けチューブの一構成例にかかり、図 4 1 は外付けチューブを説明する断面図、図 4 2 は外付けチューブの作用を説明する図である。

【0 1 2 0】

図 4 1 に示す外付けチューブ 5 A は、連結固定部 5 0 A と、この連結固定部 5 0 A に連結されるチューブ体 5 b とで構成されている。連結固定部 5 0 A は所定の弾性力を有する弾性部材で形成され、先端側部が挿入性を考慮して先細形状で、且つ先端側から連続的に滑らかに変化する曲面部 5 1 を有する砲弾形状で構成している。

【0 1 2 1】

連結固定部 5 0 A には、内視鏡挿入部 4 の先端部 4 a が係入配置される凹部 5 2 と、挿入具 1 の挿入具挿入部 1 1 や他の処置具等が挿通される貫通孔である処置具挿通孔 5 3 とが設けられている。連結固定部 5 0 A の先端側には凹部 5 2 に連通する観察用孔 5 4 が形成されている。

【0 1 2 2】

チューブ体 5 b は湾曲部 4 b の湾曲動作に支障を及ぼすことがないように軟性で所定の弾性力を有する例えばフッ素樹脂部材で構成されている。チューブ体 5 b の先端部は、処置具挿通孔 5 3 に連通するように固定凹部 5 5 に例えば接着によって一体固定されている。

【0 1 2 3】

この外付けチューブ 5 A においては、内視鏡挿入部 4 の先端部 4 a に凹部 5 2 を配置させることによって、連結固定部 5 0 A の有する弾性力によって内視鏡挿入部 4 の先端部に一体的に固定保持される。先端部 4 a の先端面は凹部 5 2 の底面に当接するようになっている。

なお、外付けチューブ 5 A のチューブ体 5 b と内視鏡挿入部 4 の可撓管部 4 c とはテー

10

20

30

40

50

ブ部材 8 (図 4 2 参照) によって並設される。

【 0 1 2 4 】

図 4 2 を参照して外付けチューブ 5 A が並設された内視鏡挿入部 4 の作用を説明する。

外付けチューブ 5 A が並設されている内視鏡 2 の内視鏡挿入部 4 を口腔を介して体腔内に導入する際、口腔には連結固定部 5 0 A が一体的に固定された内視鏡挿入部 4 の先端部 4 a、湾曲部 4 b、可撓管部 4 c の順に挿入されていく。つまり、連結固定部 5 0 A が一体的に固定されているため実質的に最も太径に構成された先端部 4 a から導入される。

【 0 1 2 5 】

このとき、図 4 2 に示すように連結固定部 5 0 A が弾性部材で先細形状に形成されていることによって、導入時において連結固定部 5 0 A が食道の壁に接触することによって、処置具挿通孔 5 3 を有する側部及びチューブ体 5 b の先端部が押し潰されるように変形する。つまり、連結固定部 5 0 A が押し潰されて、先端部 4 a の外形寸法が初期状態に比べて小さく構成される。このため、外付けチューブ 5 が並設された状態の内視鏡挿入部 4 がスムーズに体腔内の深部に向けて導入される。

【 0 1 2 6 】

そして、内視鏡挿入部 4 の先端部 4 a が目的観察部位である例えば胃内に到達したなら、食道の壁からの押圧力が解除されることによって、先端部 4 a に設けられていた連結固定部 5 0 A が元の形状に復元される。したがって、外付けチューブ 5 を介して挿入具 1 の挿入をスムーズに行える。

【 0 1 2 7 】

このように、外付けチューブを構成する連結固定部を所定の弾性力を有する弾性部材で先細形状に形成し、かつ先端側から連続的に滑らかに変化する曲面部を設けたことによって、外付けチューブを配設した内視鏡挿入部を体腔内に導入させる際、断面形状が扁平な連結固定部が押し潰されるように変形することによって、体腔内への導入をスムーズに行うことができる。

【 0 1 2 8 】

なお、連結固定部 5 0 A とチューブ体 5 b とを金属製の口金を介して一体的に連結固定して外付けチューブを構成した場合であっても、連結固定部を所定の弾性力を有する弾性部材で、先細形状でかつ先端側から連続的に滑らかに変化する曲面部を設けて形成したことによって、体腔内への導入をスムーズに行うことができる。また、外付けチューブの構成を以下に示す図 4 3 及び図 4 4 に示す構成や、図 4 5 及び図 4 6 に示す構成にしても良い。

【 0 1 2 9 】

図 4 3 及び図 4 4 は外付けチューブの他の構成例にかかり、図 4 3 は外付けチューブを説明する斜視図、図 4 4 は外付けチューブを説明する断面図である。

図 4 3 及び図 4 4 に示す外付けチューブ 5 B は、連結固定部 5 0 B と、この連結固定部 5 0 B に連結されるチューブ体 5 b と、連結固定部 5 0 B に一体的に設けられる内視鏡固定部材 5 6 とで構成されている。

【 0 1 3 0 】

内視鏡固定部材 5 6 は、内視鏡挿入部 4 の先端部 4 a が係入配置されるように、例えば硬質な樹脂部材でパイプ状に形成されている。内視鏡固定部材 5 6 は太径な連結部 5 6 a と、細径で先端部 4 a が所定の姿勢で安定的に保持する内視鏡先端部固定部 5 6 b とを備えている。連結部 5 6 a の内周面には固定部となる周溝 5 6 c が形成されている。

【 0 1 3 1 】

本実施形態の連結固定部 5 0 B は連結固定部 5 0 と同様に所定の弾性力を有する弾性部材で形成され、先端側面には挿入性を考慮した曲面部 5 1 a、5 1 b、5 1 c が連続的に設けられている。

【 0 1 3 2 】

また、連結固定部 5 0 B には内視鏡固定部材 5 6 が外嵌配置される連結突起部 5 7 が設

10

20

30

40

50

けられている。連結突起部 5 7 の外周面所定位置には周溝 5 6 c に係入配置される周状凸部 5 7 a が設けられている。したがって、連結固定部 5 0 B の連結突起部 5 7 に内視鏡固定部材 5 6 を周状凸部 5 7 a の付勢力に抗して外嵌配置させることによって、内視鏡固定部材 5 6 が連結突起部 5 7 に一体的に固設される。

【 0 1 3 3 】

連結突起部 5 7 には内視鏡挿入部 4 の先端部 4 a が配置される内視鏡配置穴 5 7 b が設けられており、先端部 4 a の先端面は内視鏡配置穴 5 7 b の底面に当接するようになっている。観察用孔 5 4 と内視鏡配置穴 5 7 b とは連通孔 5 8 によって連通されている。

【 0 1 3 4 】

本実施形態の外付けチューブ 5 B においては、内視鏡挿入部 4 の先端部 4 a を内視鏡固定部材 5 6 に設けられている内視鏡先端部固定部 5 6 b を介して内視鏡配置穴 5 7 b に配置される。このことによって、内視鏡先端部固定部 5 6 b によって先端部 4 a が所定の挿通状態に姿勢保持されるとともに、連結固定部 5 0 B の有する弾性力によって先端部 4 a が一体的に固定保持される。

その他の構成は図 4 1 に示した外付けチューブ 5 A の構成と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【 0 1 3 5 】

このように、外付けチューブを構成する連結固定部を所定の弾性力を有する弾性部材で形成し、先端側面に挿入性を考慮した曲面部を連続的に設けたことによって、外付けチューブを配設した内視鏡挿入部を体腔内に導入させる際、断面形状が扁平な連結固定部が押し潰されるように変形することによって、体腔内への導入をスムーズに行うことができる。

【 0 1 3 6 】

また、連結固定部に連結突起部を設け、この連結突起部に硬質部材で形成された内視鏡固定部材を一体的に固設したことによって、この内視鏡固定部材を介して内視鏡挿入部の先端部を内視鏡配置穴内に配設することによって、内視鏡をより強固に連結固定部に一体的に配設することができる。

【 0 1 3 7 】

図 4 5 及び図 4 6 は外付けチューブの別の構成例にかかり、図 4 5 は外付けチューブの構成を説明する断面図、図 4 6 は外付けチューブを内視鏡に一体的に設けた状態を示す斜視図である。

図 4 5 に示す外付けチューブ 5 C は、連結固定部 5 0 C と、この連結固定部 5 0 C に配置される口金部材 5 9 と、この口金部材 5 9 に連結されるチューブ体 5 b と、連結固定部 5 0 B の先端側に固設される処置具挿通孔 6 0 a を有する先端側構成部材 6 0 とで構成されている。

【 0 1 3 8 】

連結固定部 5 0 C は、内視鏡挿入部 4 の先端部 4 a 又は湾曲部 4 b に配置される円弧形状の内視鏡設置部 6 1 と、先端側構成部材 6 0 を配設するための取付部 6 2 と、口金部材 5 9 が配置される凹部 6 3 と、この凹部 6 3 に連通する処置具挿通孔 5 3 とが設けられている。口金部材 5 9 は例えば金属パイプであり、連結固定部 5 0 C の凹部 6 3 の底面に当接した状態で例えば接着によって凹部 6 3 の内周面に一体的に固定される。先端側構成部材 6 0 は所定の断定力を有する弾性部材で形成されており、挿入性の向上を考慮して先端側面に傾斜面 6 0 b を設けている。先端側構成部材 6 0 は、連結固定部 5 0 C の取付部 6 2 に例えば接着によって一体的に固定される。

【 0 1 3 9 】

本実施形態において、チューブ体 5 b は、口金部材 5 9 を介して連結固定部 5 0 C に一体的に配設される。また、外付けチューブ 5 C の連結固定部 5 0 C は、例えば図 4 6 に示すようにテープ 3 9 を介して内視鏡挿入部 4 に一体的に配設される。

【 0 1 4 0 】

このように、外付けチューブを構成する連結固定部の挿入具等の処置具が配設される処

10

20

30

40

50

置具挿通孔を有する先端側部を所定の弾性力を有する弾性部材で形成し、先端側面に挿入性を考慮した傾斜面を設けることによって、外付けチューブを配設した内視鏡挿入部を体腔内に導入させる際、断面形状が扁平な連結固定部を体腔内へスムーズに導入させることができる。

【0141】

なお、上述した外付けチューブ5A、5B、5Cにおいては、連結固定部50A、50B、50が内視鏡挿入部4の先端部4a、若しくは湾曲部4bに配設される構成である。このため、内視鏡操作部に設けられている湾曲ノブを適宜操作して、内視鏡挿入部の先端部を所望の位置に移動させたとき、挿入具挿入部の先端部も内視鏡挿入部の湾曲部の湾曲動作に追従して移動する。

10

【0142】

このことによって、図47の外付けチューブの連結固定部を内視鏡挿入部の湾曲部及び挿入具挿入部の湾曲部より後方側に配置した際の一動作例を説明する図に示すように、外付けチューブ5Dの連結固定部50Dを湾曲部4b、14より後方側に配置した状態において、内視鏡操作部に設けられている湾曲ノブを操作して内視鏡挿入部の先端部を所望の位置に移動させたときに発生する、内視鏡2の先端部4aの位置と挿入具1の先端部13とが例えば交叉して挿入具挿入部の先端部が観察視野範囲外に移動してしまう不具合を防止することができる。

【0143】

図48乃至図50は外付けチューブのまた他の構成例にかかり、図48は外付けチューブを説明する断面図、図49は外付けチューブを内視鏡に装着した状態を示す図、図50は外付けチューブの作用を説明する図である。

20

図48に示すように本実施形態の外付けチューブ5Eは、連結固定部50Eに設けられている処置具挿通孔53より先端側に、所定量突出してガイド部となる案内凸部64を設けている。

【0144】

外付けチューブ5Eは、連結固定部50Eと、この連結固定部50Eに例えば接着によって固設される第1口金部材59a、及び第2口金部材59bと、第1口金部材59aに連通固定されるチューブ体5bと、第2口金部材59bに連通固定される案内凸部64と、連結固定部50Eに一体的に設けられる内視鏡固定部材56とで構成されている。

30

【0145】

第1口金部材59a、及び第2口金部材59bは例えば金属パイプで構成されている。案内凸部64は所定の弾性力を有する弾性部材で構成された軟性チューブ体である。連結固定部50Eには周状凸部57aを備えた連結突起部57が設けられている。連結突起部57には内視鏡挿入部4が挿通配置される内視鏡配置孔57cが設けられている。

【0146】

本実施形態の外付けチューブ5Eにおいては、図49に示すように内視鏡挿入部4の先端部4aを内視鏡固定部材56に設けられている内視鏡先端部固定部56bを介して内視鏡配置孔57cに配置される。このことによって、内視鏡先端部固定部56bによって先端部4aが所定の挿通状態に姿勢保持されるとともに、連結固定部50Eの有する弾性力によって先端部4aが一体的に固定保持される。

40

その他の構成は図44に示した外付けチューブ5Bの構成と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0147】

図50を参照して内視鏡2に取り付けられた外付けチューブ5Eの作用を説明する。

図に示すように外付けチューブ5Eの連結固定部50Eを内視鏡挿入部4の先端部4aに配設した状態で、例えばマウスピースを介して口腔内に導入していく。すると、連結固定部50Eに設けた案内凸部64の先端側が食道の屈曲部において壁に接触して食道の屈曲形状に沿うように湾曲変形する。この後、術者が、内視鏡2の内視鏡挿入部4を押し込み操作すると、内視鏡挿入部4は案内凸部64の湾曲形状に追従するように深部に向けて

50

導入されていく。

【 0 1 4 8 】

つまり、連結固定部 5 0 E の最先端に突出して設けられた案内凸部 6 4 が管腔の屈曲形状に沿うように湾曲変形されることによって、外付けチューブ 5 E が並設された内視鏡挿入部 4 がスムーズに体腔内の深部に向けて導入される。

【 0 1 4 9 】

このように、外付けチューブを構成する連結固定部の先端側に、所定の弾性力を有する弾性部材で所定量突出した案内凸部を設けたことによって、外付けチューブを配設した内視鏡挿入部を体腔内に導入させる際、突出した案内凸部が管腔の形状に沿って湾曲変形されて、体腔内への導入をスムーズに行うことができる。

10

なお、案内凸部に例えばテーパ面を設けて先細形状に形成するようにしてもよい。このことによって、湾曲変形性が更に向上する。

【 0 1 5 0 】

ところで、例えば図 5 1 の外付けチューブの連結固定部を内視鏡の先端部に配設して、処置具挿通チャンネルから湾曲部を有する挿入具を導出させている状態を説明する図に示すように内視鏡 2 の内視鏡挿入部 4 の先端部 4 a に、テープ 3 9 を介して例えば外付けチューブ 5 C の連結固定部 5 0 C を一体的に配設して内視鏡治療装置 3 F を構成した場合、連結固定部 5 0 C の先端側構成部材 6 0 に設けられている処置具挿通孔 6 0 a から導出される挿入具 1 の先端部 1 3 が内視鏡挿入部 4 の先端部先端面 4 k から遠方に配置されて、処置部位の確認、及び処置を行い難くなるという不具合が生じる。これは、連結固定部 5 0 C の処置具挿通孔 6 0 a から導出されている挿入具 1 の可撓管部 1 5 の先端部が連結固定部 5 0 C の先端側に配置された状態において湾曲部 1 6、1 7 を湾曲させたとき、処置具チャンネル 1 1 a 内に導入されている処置具がスムーズに進退移動するように湾曲半径 R 1、R 2 を設定しているためである。

20

【 0 1 5 1 】

前述した挿入具 1 の先端部 1 3 が先端部先端面 4 k から遠方に配置されることによって処置等を行い難くなるという不具合を解消するため、例えば湾曲部 1 6、1 7 の長さを短縮させて挿入具 1 を構成した場合、湾曲半径が前記湾曲半径 R 1、R 2 より小径になることにより、処置具をスムーズに進退移動されることが困難になるという不具合が生じる。

【 0 1 5 2 】

30

このため、先端部先端面 4 k から挿入具 1 の先端部 1 3 までの距離を処置を行うのに最適な距離に設定することが可能で、かつ挿入具 1 の処置具チャンネル 1 1 a 内に導入されている処置具の進退移動をスムーズに行える内視鏡治療装置が望まれている。

【 0 1 5 3 】

図 5 2 は先端部先端面から挿入具の先端部までの距離を処置に最適な距離に設定することが可能で、かつ挿入具の処置具チャンネル内に導入されている処置具の進退移動をスムーズに行える内視鏡治療装置を構成する外付けチューブの構成を説明する断面図である。

【 0 1 5 4 】

図に示すように本実施形態の外付けチューブ 5 F は、連結固定部 5 0 F と、この連結固定部 5 0 に連結される口金部材 5 9 a と、この口金部材 5 9 a に連通固定されるチューブ体 5 b と、連結固定部 5 0 に連結される内視鏡先端部配置部材 6 5 とで構成されている。

40

【 0 1 5 5 】

連結固定部 5 0 F は所定の弾性力を有する弾性部材で形成されている。連結固定部 5 0 E には内視鏡挿入部 4 の先端部 4 a が挿通配置される貫通孔 6 6 と、挿入具 1 の挿入具挿入部 1 1 や他の処置具等が挿通される貫通孔である処置具挿通孔 5 3 とが設けられている。連結固定部 5 0 F の貫通孔 6 6 側の先端側外周部には周状凹部 6 7 a を備えた突起部 6 7 が設けられている。

【 0 1 5 6 】

内視鏡先端部配置部材 6 5 は例えば硬質な樹脂部材でパイプ状に形成されており、連結固定部 5 0 F の周状凹部 6 7 a に係入配置される凸部 6 5 a を有している。内視鏡先端部

50

配置部材 6 5 の長さ寸法は、内視鏡先端部配置部材 6 5 の先端面 6 5 b と処置具挿通孔 5 3 の先端面 5 3 a とを位置ずれさせることによって、処置具挿通孔 5 3 から導出された挿入具 1 の先端部 1 3 が処置に最適な距離となるように設定される。

【 0 1 5 7 】

このように、本実施形態の外付けチューブによれば、連結固定部の貫通孔を介して内視鏡先端部配置部材内に内視鏡の先端部を配置して、この先端部先端面と内視鏡先端部配置部材の先端面とを面一致させることによって、処置具挿通孔に配置される挿入具の可撓管部の先端側の位置が内視鏡の先端部先端面より所定量後退させて、湾曲部の湾曲半径を小径にすることなく、先端部先端面から挿入具の先端部までの距離を処置に最適な距離に設定することができる。

10

【 0 1 5 8 】

なお、図 5 3 に示すように挿入具の挿通される外付けチューブ 5 G の連結固定部 5 0 G のテープ 3 9 で固定される固定位置を、先端部先端面 4 k より基端側に位置ずれさせて、湾曲部の湾曲半径を小径にすることなく、先端部先端面から挿入具の先端部までの距離を処置に最適な距離に設定するようにしてもよい。

【 0 1 5 9 】

図 5 4 は先端部先端面から挿入具の先端部までの距離を処置に最適な距離に設定することが可能で、かつ挿入具の処置具チャンネル内に導入されている処置具の進退移動をスムーズに行える内視鏡治療装置を構成する外付けチューブの構成を説明する斜視図である。

【 0 1 6 0 】

20

図に示す外付けチューブ 5 H においては、連結固定部 5 0 H の所定側面部に切り欠き部 6 8 a を設けるとともに、この連結固定部 5 0 H に連通固定されるチューブ体 5 b の先端側所定側面に、先端側から所定寸法の切り欠き部 6 8 b を設けている。切り欠き部 6 8 a 、 6 8 b の幅寸法は、連結固定部 5 0 H 、 及びチューブ体 5 b を構成する部材の材質により適宜設定される。例えば、弾性力を有する比較的薄肉な部材で形成されている場合には幅寸法は幅狭に設定され、弾性力が少ない部材、或いは比較的厚肉な部材で形成されている場合には幅寸法は幅広に設定される。

【 0 1 6 1 】

このように、連結固定部及びチューブ体の先端側所定側面に、先端面より所定長さ寸法の切り欠き部を設け、この切り欠き部から挿入具の可撓管部を導出させることによって、挿入具挿入部の可撓管部の先端部の位置を内視鏡の先端部先端面より所定量後退させて、湾曲部の湾曲半径を小径にすることなく、先端部先端面から挿入具の先端部までの距離を処置に最適な距離に設定することができる。

30

【 0 1 6 2 】

なお、図 5 5 の先端部先端面から挿入具の先端部までの距離を処置に最適な距離に設定することが可能で、かつ挿入具の処置具チャンネル内に導入されている処置具の進退移動をスムーズに行える内視鏡治療装置を構成する外付けチューブの他の構成を説明する斜視図に示される外付けチューブ 5 I に示すように連結固定部 5 0 I に連通固定されるチューブ体 5 b の側部に側孔で構成される挿入具導出口 6 9 を設けるようにしてもよい。このことによって、適宜、挿入具導出口 6 9 から挿入具を導出させることによって、挿入具挿入部の可撓管部の先端部の位置を内視鏡の先端部先端面より所定量後退させて、湾曲部の湾曲半径を小径にすることなく、先端部先端面から挿入具の先端部までの距離を処置に最適な距離に設定することができる。

40

【 0 1 6 3 】

また、上述した外付けチューブ 5 乃至外付けチューブ 5 I においては、チューブ体 5 b の基端部には着脱式の気密栓が設けられている。ここで、図 5 6 を参照して気密栓及びその作用を説明する。

図 5 6 は外付けチューブを構成するチューブ体の基端部に配設された基端部構成部材を説明する図である。

【 0 1 6 4 】

50

図に示すように連結固定部に設けられている処置具挿通孔 5 3 に連通固定されたチューブ体 5 b の基端部には基端部構成部材 1 3 0 が設けられている。基端部構成部材 1 3 0 の処置具導入孔 1 3 1 には前記挿入具 1 や断面形状が略 T 字形の気密栓 1 3 2 が挿通配置されるようになっている。

【 0 1 6 5 】

基端部構成部材 1 3 0 は、基端部本体 1 3 3 と、基端部本体 1 3 3 に螺合固定される処置具導入部 1 3 4 とで構成されている。基端部本体 1 3 3 は例えば樹脂製の管状部材であり、雌ねじ 1 3 5 を内周面に設けた凹部 1 3 6 と、この凹部 1 3 6 に連通する貫通孔 1 3 7 とを備えている。貫通孔 1 3 7 の内面はチューブ体が配置されるテーパ面として形成されている。

10

【 0 1 6 6 】

一方、処置具導入部 1 3 4 は例えば樹脂製の管状部材であり、貫通孔 1 3 7 の内面にチューブ体 5 b を密着配置させるテーパ外周面を有する先端押圧部 1 3 8 と、凹部 1 3 6 の雌ねじ 1 3 5 に螺合する雄ねじ 1 3 9 を設けた中間部 1 4 0 と、挿入口となる基端太径部 1 4 1 とで構成されている。

基端太径部 1 4 1 には凹部 1 4 2 が設けられており、この凹部 1 4 2 の開口端側には雌ねじ 1 4 3 が形成されている。凹部 1 4 2 内には例えば複数の環状のゴム弁 1 4 4 と、環状の弁抑え部材 1 4 5 とが配置されるようになっている。開口端側に配置される弁抑え部材 1 4 4 e の外周面には雌ねじ 1 4 3 に螺合する雄ねじ 1 4 6 が形成されている。

20

【 0 1 6 7 】

本実施形態の基端部構成部材 1 3 0 の処置具導入孔 1 3 1 に気密栓 1 3 2 を挿通配置することによって、気密栓 1 3 2 の軸部 1 4 7 の側面にゴム弁 1 4 4 が密着配置される。

このように、気密栓 1 3 2 が基端部構成部材 1 3 0 に取り付けられることによって、挿入具 1 等の処置具がチューブ体 5 b 内に挿通されていない状態において、体腔内と外部とが連通状態になることを確実に防止することができる。したがって、体内の空気が外部に漏れ出ること等が防止される。

【 0 1 6 8 】

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。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 1 6 9 】

【図 1】図 1 ないし図 4 0 は本発明の一実施形態にかかり、図 1 は挿入具の構成を説明する斜視図

【図 2】挿入具の挿入具挿入部に設けられた処置具チャンネルを説明する図

【図 3】内視鏡治療装置の構成例を説明する図

【図 4】縫合部材が先端部に配設された縫合器を説明する断面図

【図 5】縫合器と縫合部材との関係を説明する図

【図 6】内視鏡治療装置によって観察及び処置をしている状態を説明する図

【図 7】モニタの画面上に表示される内視鏡画像の一例を示す図

【図 8】モニタの画面上に表示される内視鏡画像の他の例を示す図

40

【図 9】湾曲方向告知指標である文字が表示されている状態を示す図

【図 10】凸部で構成された文字等が表示されている状態を示す図

【図 11】縫合部材を説明する図

【図 12】ロック部材を説明する図

【図 13】ロック部材の作用を説明する図

【図 14】ロック部材を胃内に落下させた状態を説明する図

【図 15】穿刺針を粘膜に対峙させた状態を説明する図

【図 16】穿刺針を粘膜に突き刺した状態を説明する図

【図 17】把持部で奥側の粘膜を把持している状態を説明する図

【図 18】奥側の粘膜に穿刺針を突き刺して、粘膜の奥側に係合部材を落下させた状態を

50

説明する図

- 【図 19】縫合器を内視鏡から抜去した状態を説明する図
- 【図 20】締め付け具によって縫合系を把持している状態を説明する図
- 【図 21】締め付け具の糸把持部及び締め付け具のシースを移動させている状態を説明する図
- 【図 22】2つの粘膜を密着させて潰瘍を覆った状態を示す図
- 【図 23】内視鏡治療装置の他の構成例を説明する図
- 【図 24】内視鏡治療装置の別の構成例を説明する図
- 【図 25】内視鏡治療装置のまた他の構成例及びその作用例を説明する図
- 【図 26】内視鏡治療装置のまた他の構成例及び他の作用例を説明する図 10
- 【図 27】内視鏡治療装置のまた別の構成例を説明する図
- 【図 28】水平方向揺動台、及び鉛直方向揺動台の処置具挿通チャンネル内への配置状態を説明する図
- 【図 29】各揺動台を揺動させたときの処置具の動作状態を説明する図
- 【図 30】縫合器の挿入部先端側の構成を説明する図
- 【図 31】縫合器の手元操作部の構成を説明する図
- 【図 32】穿刺針の内孔に配置されていたロック部材を胃内に落下させた状態を説明する図
- 【図 33】第1押し出し部材の内孔に配置されていた係合部材を胃内に落下させる状態を説明する図 20
- 【図 34】締め付け具によって縫合している状態を説明する図
- 【図 35】縫合部材の他の構成例を説明する図
- 【図 36】他の構成の縫合部材を縫合器内に収容配置した状態を説明する図
- 【図 37】他の構成の縫合部材を用いて潰瘍閉塞を行う手順を説明する図
- 【図 38】挿入具の他の構成例を説明する図
- 【図 39】挿入具の別の構成例を説明する図
- 【図 40】図 39 の Q 面における断面図
- 【図 41】図 41 及び図 42 は外付けチューブの一構成例にかかり、図 41 は外付けチューブを説明する断面図
- 【図 42】外付けチューブの作用を説明する図 30
- 【図 43】図 43 及び図 44 は外付けチューブの他の構成例にかかり、図 43 は外付けチューブを説明する斜視図
- 【図 44】外付けチューブを説明する断面図
- 【図 45】図 45 及び図 46 は外付けチューブの別の構成例にかかり、図 45 は外付けチューブの構成を説明する断面図
- 【図 46】外付けチューブを内視鏡に一体的に設けた状態を示す斜視図
- 【図 47】外付けチューブの連結固定部を内視鏡挿入部の湾曲部及び挿入具挿入部の湾曲部より後方側に配置した際の一動作例を説明する図
- 【図 48】図 48 乃至図 50 は外付けチューブのまた他の構成例にかかり、図 48 は外付けチューブを説明する断面図 40
- 【図 49】外付けチューブを内視鏡に装着した状態を示す図
- 【図 50】外付けチューブの作用を説明する図
- 【図 51】外付けチューブの連結固定部を内視鏡の先端部に配設して、処置具挿通チャンネルから湾曲部を有する挿入具を導出させている状態を説明する図
- 【図 52】先端部先端面から挿入具の先端部までの距離を処置に最適な距離に設定することが可能で、かつ挿入具の処置具チャンネル内に導入されている処置具の進退移動をスムーズに行える内視鏡治療装置を構成する外付けチューブの構成を説明する断面図
- 【図 53】先端部先端面から挿入具の先端部までの距離を処置に最適な距離に設定することが可能で、かつ挿入具の処置具チャンネル内に導入されている処置具の進退移動をスムーズに行える内視鏡治療装置を構成する外付けチューブの配置位置例を説明する図 50

【図 5 4】先端部先端面から挿入具の先端部までの距離を処置に最適な距離に設定することが可能で、かつ挿入具の処置具チャンネル内に導入されている処置具の進退移動をスムーズに行える内視鏡治療装置を構成する外付けチューブの構成を説明する斜視図

【図 5 5】先端部先端面から挿入具の先端部までの距離を処置に最適な距離に設定することが可能で、かつ挿入具の処置具チャンネル内に導入されている処置具の進退移動をスムーズに行える内視鏡治療装置を構成する外付けチューブの他の構成を説明する斜視図

【図 5 6】外付けチューブを構成するチューブ体の基端部に配設された基端部構成部材を説明する図

【符号の説明】

【 0 1 7 0 】

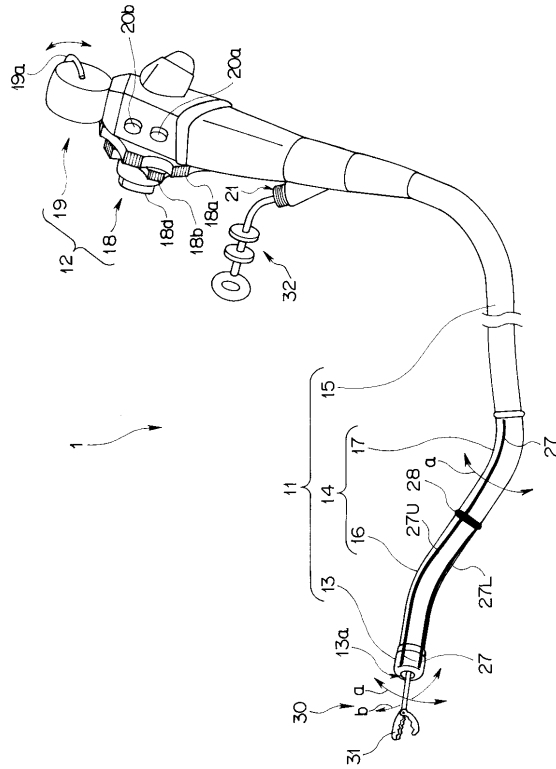
- 1 ... 挿入具 1
- 2 ... 内視鏡
- 3 ... 内視鏡治療装置
- 4 ... 内視鏡挿入部
- 4 a ... 先端部
- 4 b ... 湾曲部
- 4 d ... 観察窓
- 4 f ... 処置具開口
- 5 ... 外付けチューブ
- 5 a ... 連結固定部
- 7 c ... モニタ
- 1 1 ... 挿入具挿入部
- 1 3 ... 先端部
- 1 4 ... 湾曲部
- 1 6 ... 第 1 湾曲部
- 1 7 ... 第 2 湾曲部
- 2 7 ... 湾曲方向告知指標
- 2 7 U ... 白色直線
- 2 7 D ... 赤色直線
- 2 7 L ... 緑色直線
- 2 7 R ... 青色直線
- 2 8 ... 境界部告知指標
- 3 0 ... 把持鉗子
- 3 1 ... 把持部

10

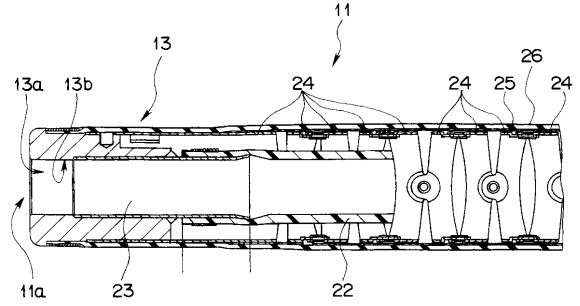
20

30

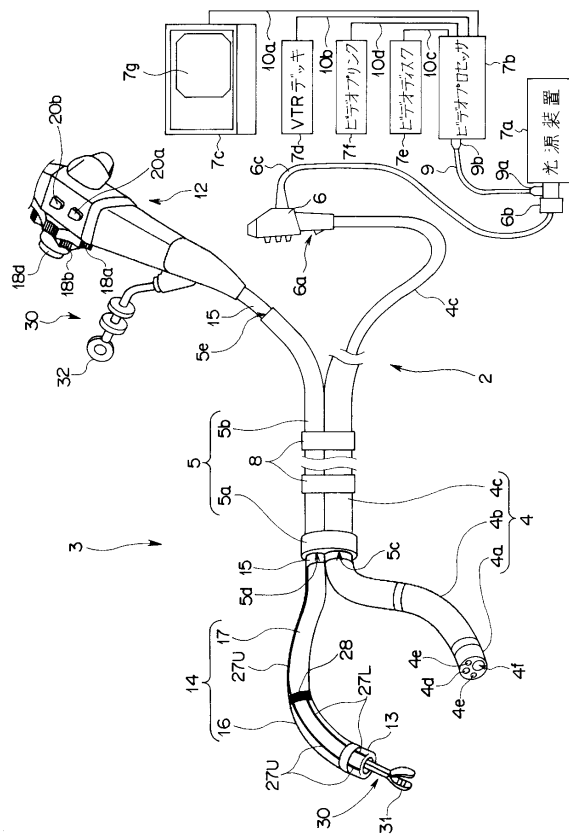
【図 1】



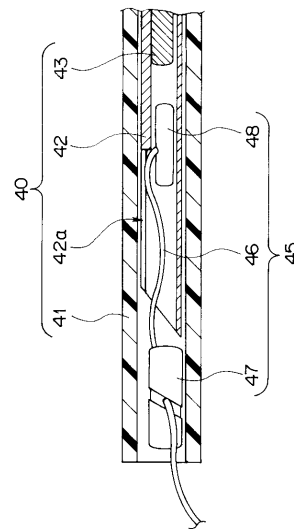
【図 2】



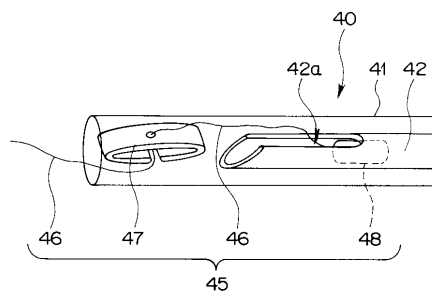
【図 3】



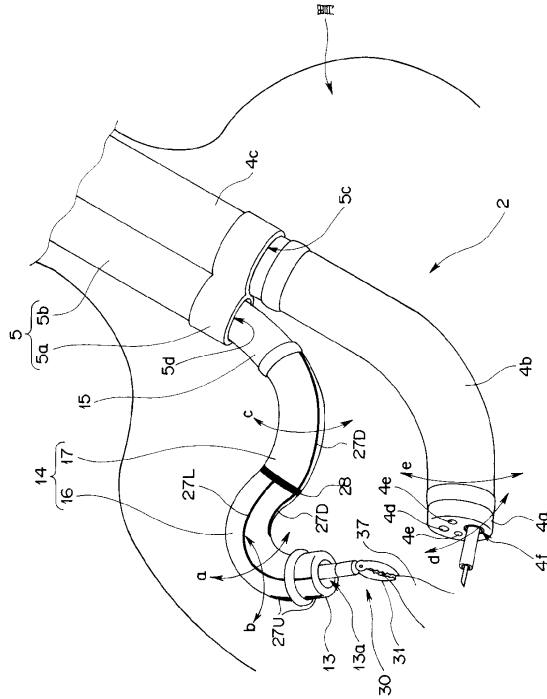
【図 4】



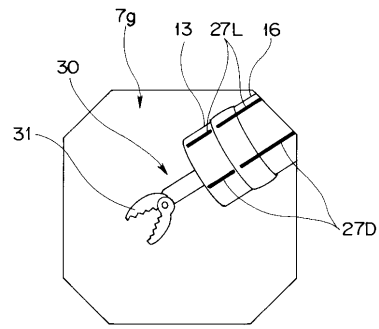
【図 5】



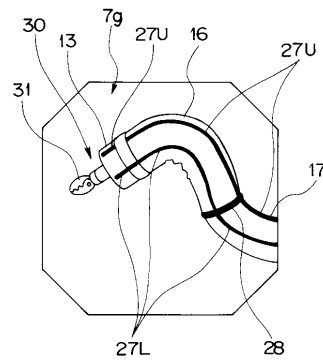
【図 6】



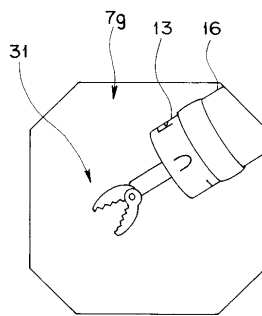
【図 7】



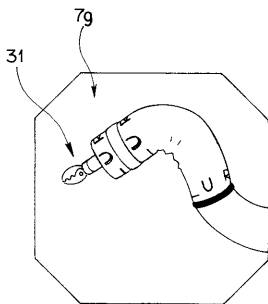
【図 8】



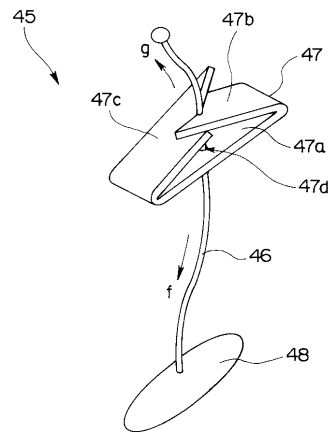
【図 9】



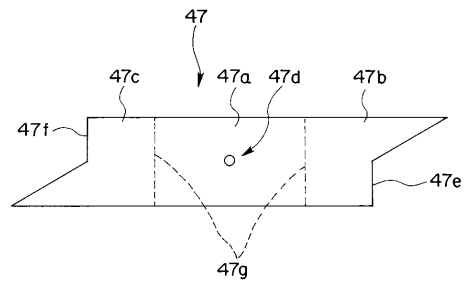
【図 10】



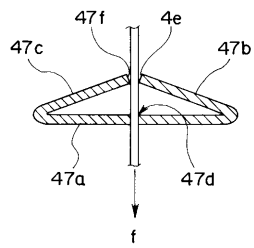
【図 11】



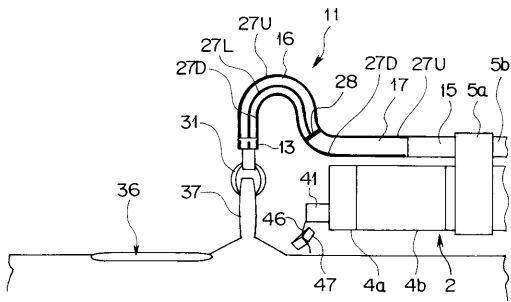
【図 12】



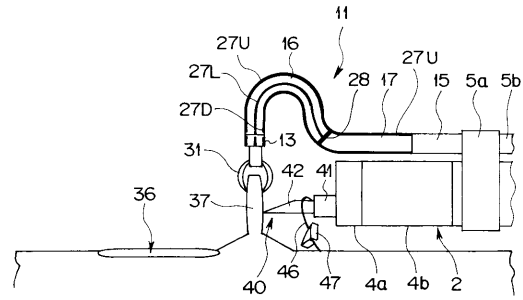
【図 13】



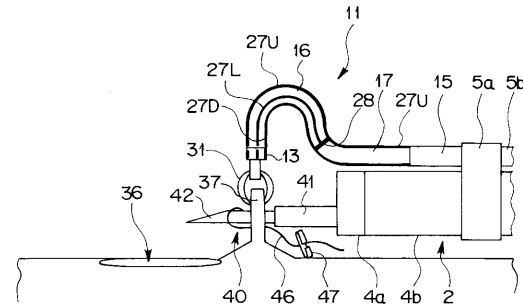
【図 14】



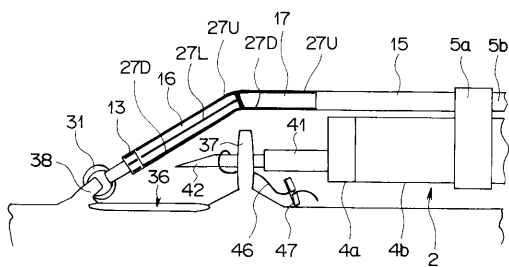
【図 15】



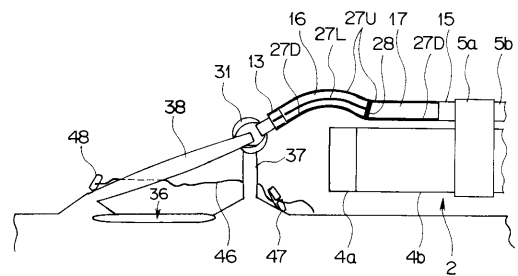
【図 16】



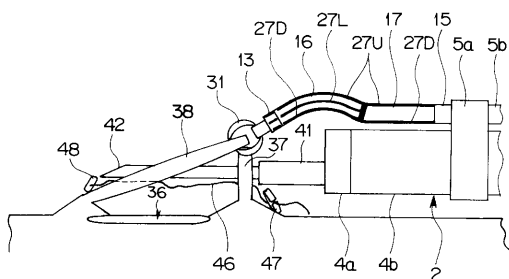
【図 17】



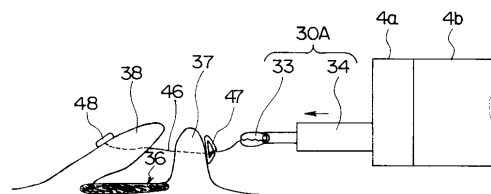
【図 19】



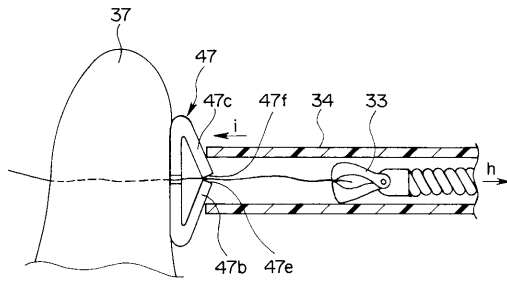
【図 18】



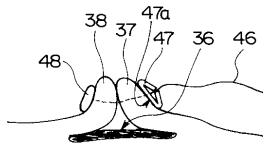
【図 20】



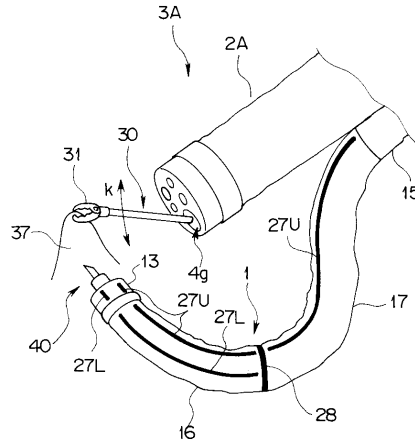
【図 2 1】



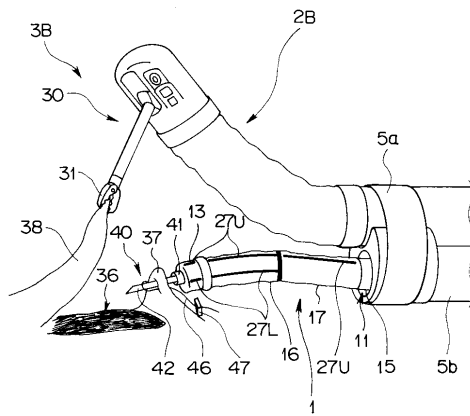
【図 2 2】



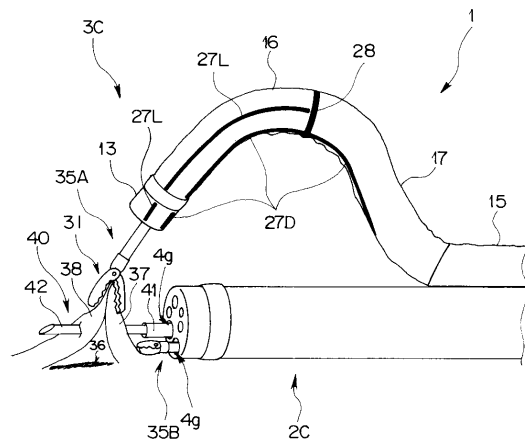
【図 2 3】



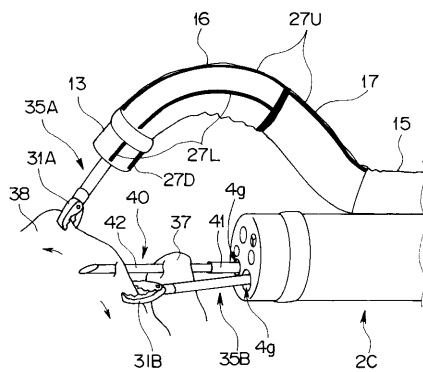
【図 2 4】



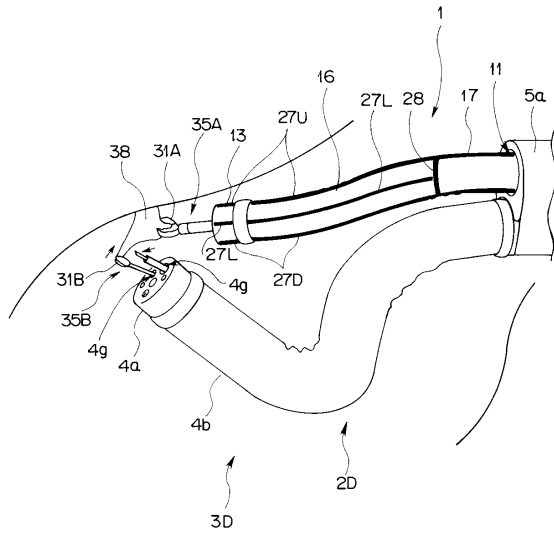
【図 2 6】



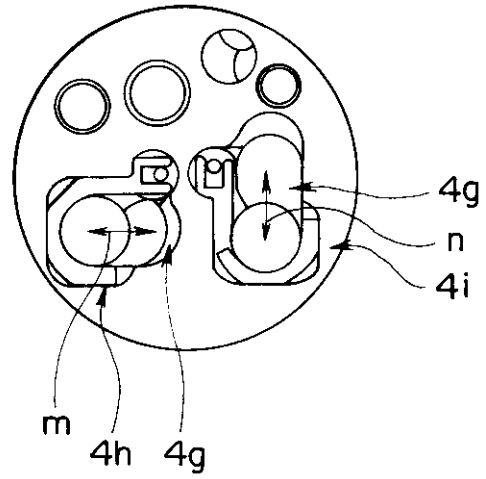
【図 2 5】



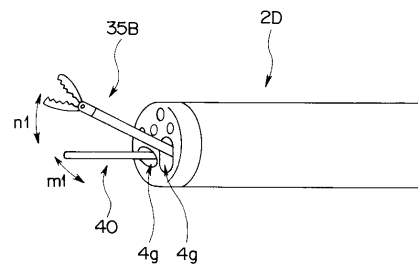
【図 27】



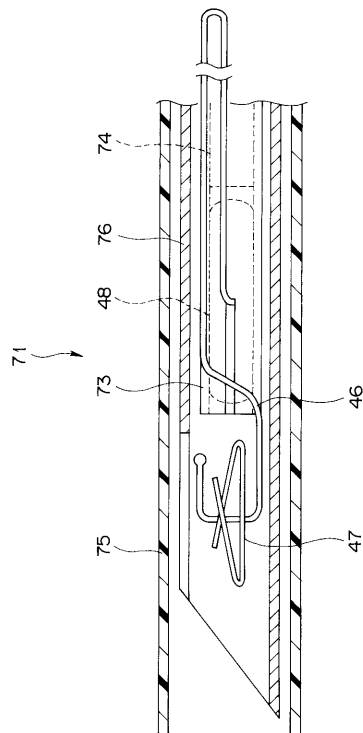
【図 28】



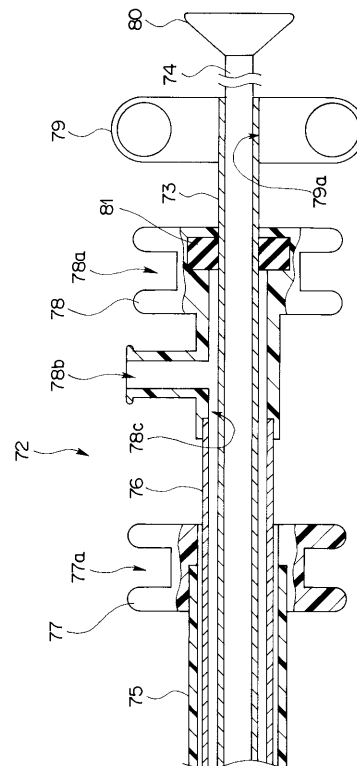
【図 29】



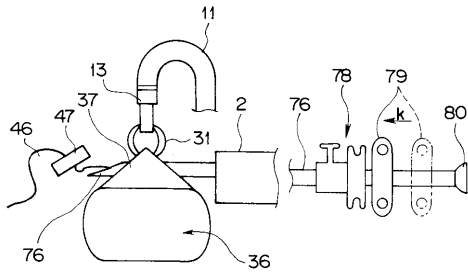
【図 30】



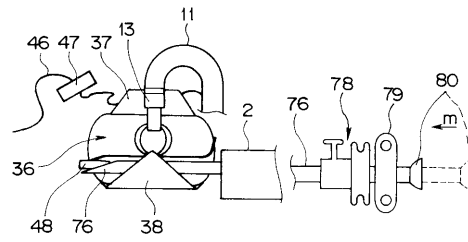
【図 31】



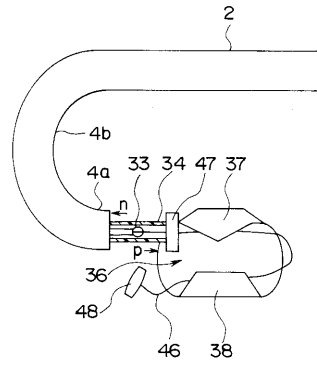
【図 3 2】



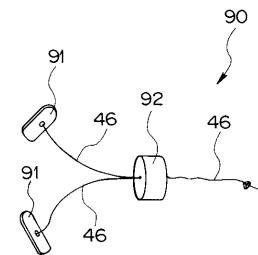
【図 3 3】



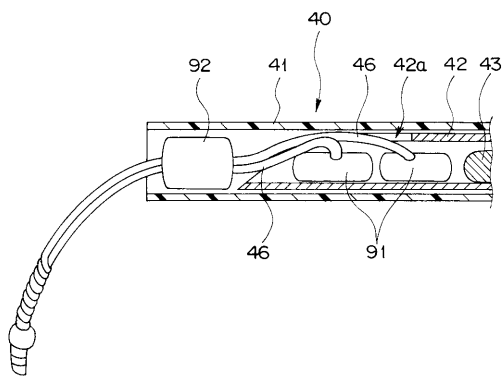
【図 3 4】



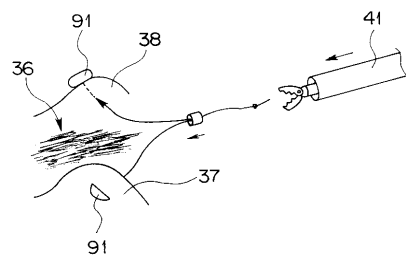
【図 3 5】



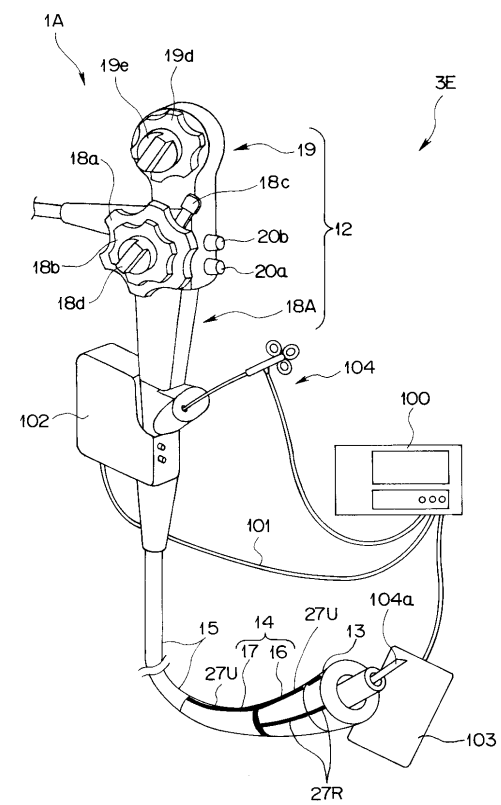
【図 3 6】



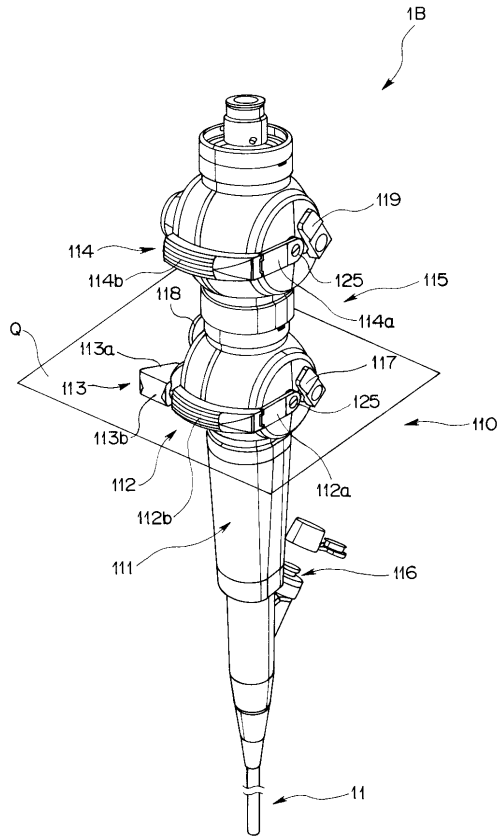
【図 3 7】



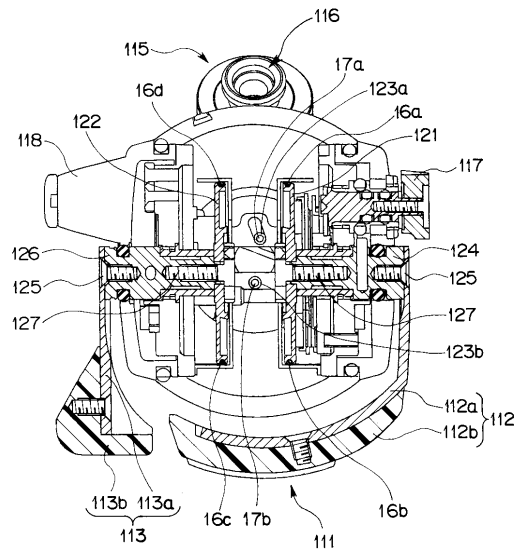
【図 3 8】



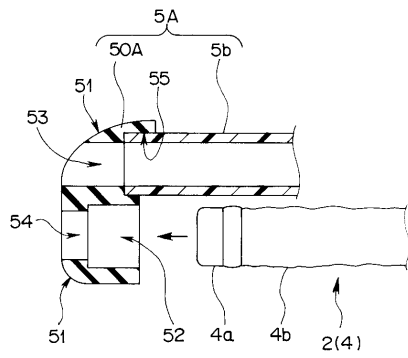
【図 39】



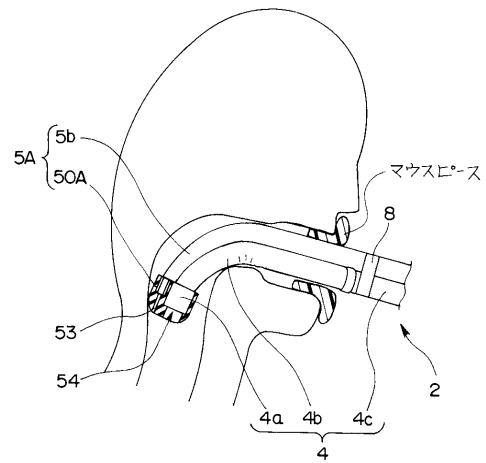
【図 40】



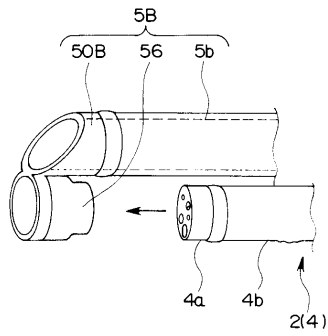
【図 41】



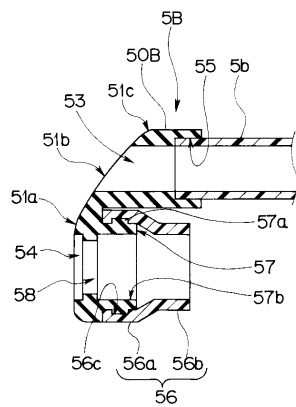
【図 42】



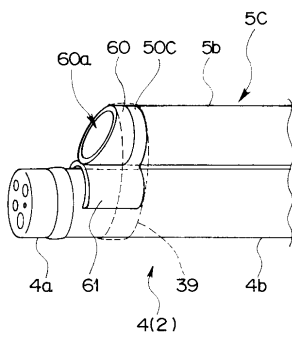
【図 4 3】



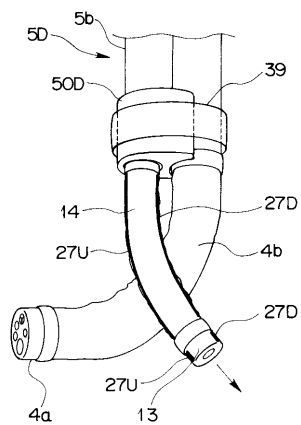
【図 4 4】



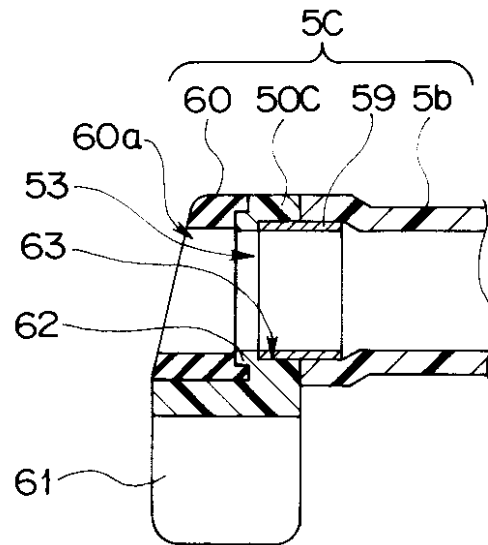
【図 4 6】



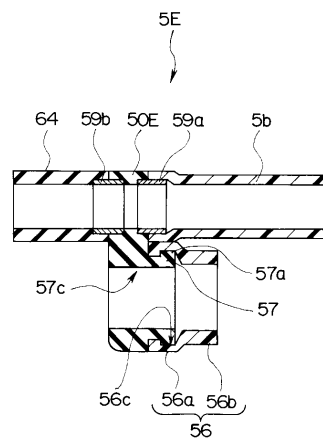
【図 4 7】



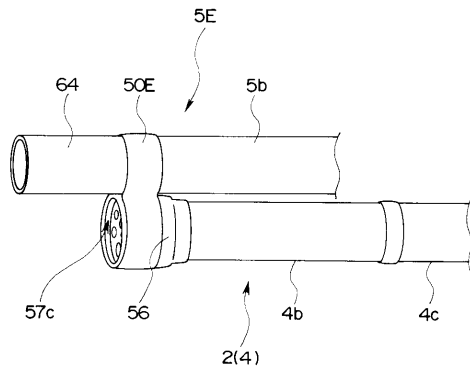
【図 4 5】



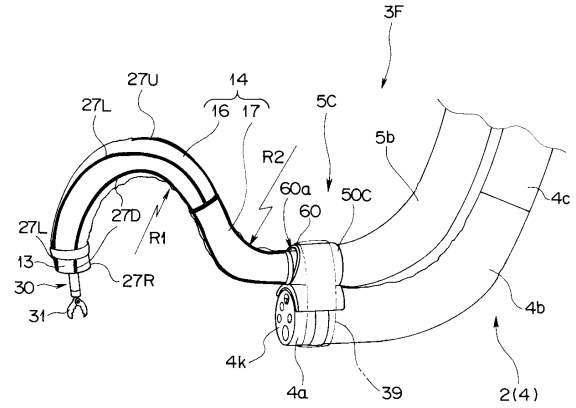
【図 4 8】



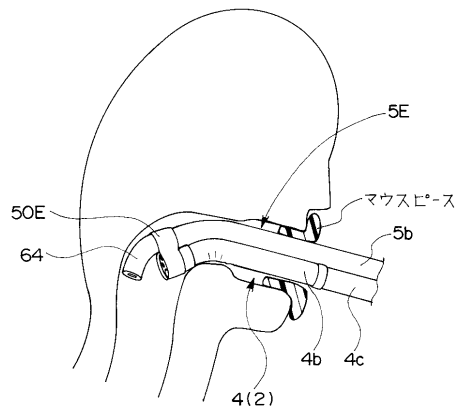
【図 49】



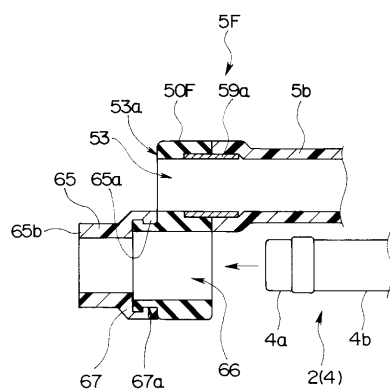
【図 51】



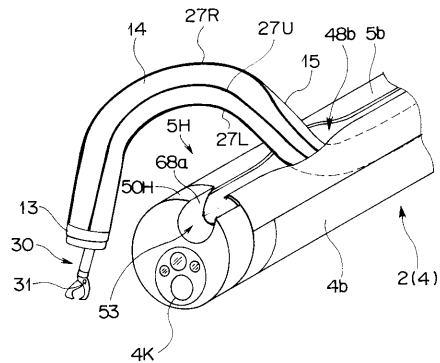
【図 50】



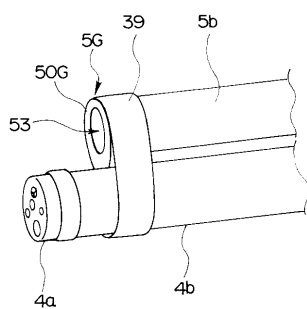
【図 52】



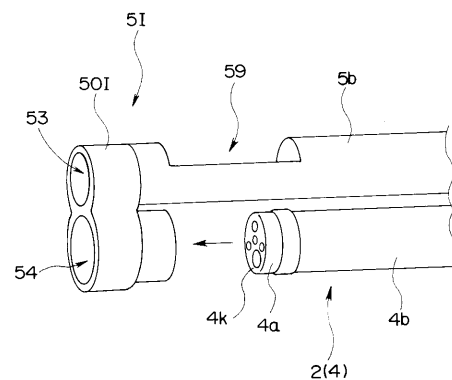
【図 54】



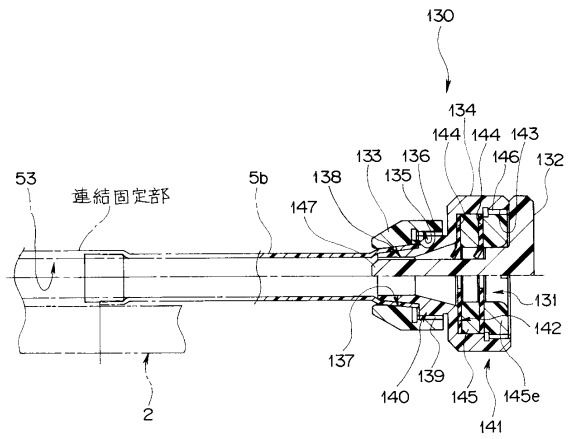
【図 53】



【図 55】



【 図 5 6 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 3 2 5 3 0 3 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 2 0 4 9 2 0 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 0 9 5 5 9 0 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 9 9 7 8 9 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 0 3 3 0 7 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B 1 / 0 0

A 6 1 B 1 7 / 2 8

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP4813082B2	公开(公告)日	2011-11-09
申请号	JP2005118689	申请日	2005-04-15
[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	岡田 裕太		
发明人	岡田 裕太		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/28		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B1/00.320.A A61B1/00.300.R A61B17/28.310 A61B1/008.510 A61B1/01 A61B1/018.513 A61B17/062 A61B17/28 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C060/GG22 4C060/GG32 4C060/MM24 4C061/AA00 4C061/DD03 4C061/FF43 4C061/HH21 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C061/JJ17 4C160/BB01 4C160/GG28 4C160/GG32 4C160/MM32 4C160/NN02 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN12 4C160/NN14 4C160/NN16 4C161/AA00 4C161/DD03 4C161/FF43 4C161/HH21 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/JJ17		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	棕熊正和		
其他公开文献	JP2006296488A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种易于使用的内窥镜系统，其能够通过观察显示装置的屏幕上显示的插入仪器插入部分的远端部分或弯曲部分的附近而平稳地执行最佳操作。 解决方案：作为内窥镜系统的内窥镜处理设备3包括连接到监视器7c的内窥镜2，与内窥镜2的内窥镜插入部分4一起插入体腔中的柔性体并且，插入工具1在插入工具插入部分11中设置有弯曲部分14，该弯曲部分14具有该特性。用于通知弯曲部分14的弯曲方向和边界指示通知指示28的功能的弯曲方向指示指示器27设置在插入工具1的插入仪器插入部分11中的弯曲部分14中，观察监视器7c的观察者。例如。

点域

【図2】

