

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-27901

(P2005-27901A)

(43) 公開日 平成17年2月3日(2005.2.3)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

G02B 23/24

F I

A61B 1/00

G02B 23/24

300A

A

テーマコード (参考)

2H040

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-271333 (P2003-271333)

(22) 出願日 平成15年7月7日(2003.7.7)

(71) 出願人 000005430

フジノン株式会社

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
番地

(74) 代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

(72) 発明者 小見 修二

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
番地 富士写真光機株式会社内

Fターム(参考) 2H040 BA00 DA03 DA22 DA56

4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF11

FF12 FF43 HH56 JJ06 JJ11

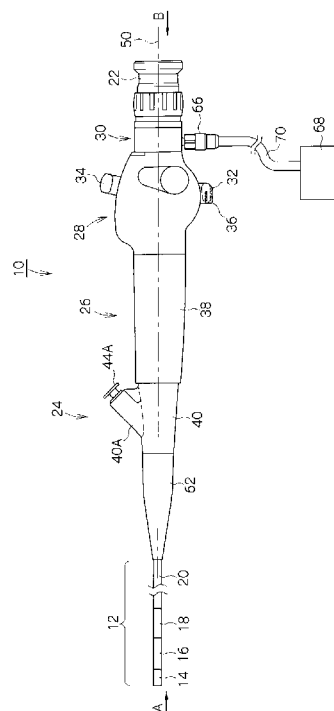
(54) 【発明の名称】 内視鏡の手元操作部

(57) 【要約】

【課題】 手元操作部に接続されるケーブルとのコネクタを、鉗子挿入口の回転中心軸の回りに回転自在に支持し、且つ、コネクタの回転範囲を鉗子挿入口の180度反対側に設けることによって、鉗子挿入口に挿入される処置具がケーブルに接触することを防止し、処置具の挿入性の優れた内視鏡の手元操作部を提供する。

【解決手段】 手元操作部10の上面には鉗子挿入口44Aが形成され、手元操作部10の下面にはLGコネクタ66が設けられる。鉗子挿入口44AとLGコネクタ66は、同一の中心軸50を中心として回転自在に支持され、さらにLGコネクタ66の回転範囲は鉗子挿入口44Aの回転範囲の180度反対側に設定される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

手元操作部の一方の面に鉗子挿入口を有する鉗子導入部が形成されるとともに、該鉗子導入部が前記手元操作部の長手方向の軸に対して回動自在に設けられた内視鏡の手元操作部において、

前記手元操作部の他方の面には、前記手元操作部に接続されるケーブルとのコネクタが設けられ、該コネクタは前記軸の回りに回動自在に設けられることを特徴とする内視鏡の手元操作部。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は内視鏡の手元操作部に係り、特に鉗子等の処置具を挿入するための鉗子挿入口を備えた医療用内視鏡の手元操作部に関する。

【背景技術】

【0002】

医療用の内視鏡においては、細胞を採取したり、患部の摘出を行ったりするために、鉗子や電気メス等の処置具が用いられる。この処置具を体内に導くため、内視鏡には鉗子チャンネルが設けられる。鉗子チャンネルは、一端が挿入部の先端部に位置し、他端が手元操作部まで延在されている。手元操作部の上面には突出部が形成され、この突出部の先端に前記鉗子チャンネルの端部、すなわち鉗子挿入口が設けられる。鉗子挿入口に処置具を挿入することによって、処置具が鉗子チャンネルに挿通され、挿入部の先端部から導出される。

20

【0003】

特許文献 1 には、鉗子挿入口が挿入部の基端の中心軸に対して回動自在に設けられた手元操作部が記載されている。この手元操作部によれば、鉗子挿入口の向きを自在に変えることができるので、手元操作部を傾けた場合も、鉗子挿入口を上方に配置して、処置具を上方から挿入することができる。

【特許文献 1】特開 2001-231747 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

しかしながら、特許文献 1 は、鉗子挿入口が、手元操作部に接続されたケーブル（コード部）と同じ面に配置されると、鉗子挿入口に処置具を挿入する際に、処置具がケーブルに接触し、処置具の挿入操作に支障をきたすおそれがあった。

【0005】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、処置具がケーブルに接触することを防止することによって、処置具の挿入性の良い内視鏡の手元操作部を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

請求項 1 記載の発明は前記目的を達成するために、手元操作部の一方の面に鉗子挿入口を有する鉗子導入部が形成されるとともに、該鉗子導入部が前記手元操作部の長手方向の軸に対して回動自在に設けられた内視鏡の手元操作部において、前記手元操作部の他方の面には、前記手元操作部に接続されるケーブルとのコネクタが設けられ、該コネクタは前記軸の回りに回動自在に設けられることを特徴としている。

【発明の効果】

【0007】

本発明に係る内視鏡の手元操作部によれば、ケーブルとのコネクタが鉗子挿入口の反対側に配置されるとともに、コネクタが鉗子導入部と同じ軸を中心として回動自在に設けられているので、鉗子導入部を回動させた場合であっても、鉗子導入部の反対側にコネクタ

50

を配置することができる。これにより、鉗子挿入口に挿入される処置具と、コネクタに接続されたケーブルとが最も離れた位置に配置されるので、処置具がケーブルに干渉されにくくなり、処置具の挿入性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡の手元操作部の好ましい実施形態について説明する。

【0009】

図1は、本発明に係る手元操作部を備えた内視鏡の外観を示す側面図である。

【0010】

図1に示す内視鏡は主として、手元操作部10と、この手元操作部10の先端に接続された挿入部12を備える。挿入部12は、先端部14、第1湾曲部16、第2湾曲部18、及び軟性部20から成り、第1湾曲部16及び第2湾曲部18はそれぞれ上下方向に湾曲自在に構成される。先端部14には、不図示の鉗子口、照明光学系、及び観察光学系が配設される。観察光学系の後方にはイメージガイド（不図示）が接続されており、このイメージガイドは挿入部12に挿通されて、手元操作部10の接眼部22まで延在される。これにより、接眼部22を覗くことによって、画像を観察することができる。

【0011】

一方、手元操作部10は主として、鉗子導入部24、把持部26、操作部28、及びコネクタ部30で構成される。

【0012】

把持部26は術者が把持する部位であり、術者はこの把持部26の把持ケース38を把持しながら、操作部28に設けられた第1操作レバー32、第2操作レバー34、及びロックレバー36を前後方向に揺動させて操作する。第1操作レバー32を操作することによって第1湾曲部16が上下に湾曲され、第2操作レバー34を操作することによって第2湾曲部18が上下に湾曲される。また、ロックレバー36を操作することによって第2操作レバー34がロックされる。

【0013】

鉗子導入部24は、図2に示すように、主としてケース40、回動筒42、及び管路形成部材44で構成される。

【0014】

ケース40は鉗子導入部24の外観を成す部材であり、上面に突出部40Aを備えている。突出部40Aは、手元操作部10の先端の中心軸（すなわち挿入部12の基端の中心軸）50に対して、斜め方向に所定の角度で（例えば $\alpha = 135$ 度程度の角度で）突出されている。

【0015】

突出部40Aの内部には管路形成部材44が取り付けられる。管路形成部材44の上端部は、突出部40Aから突出されており、その上端位置には鉗子挿入口44Aが形成される。また、管路形成部材44の内部には、鉗子挿入口44Aから突出部40Aの軸方向に沿って管路44Bが形成され、この管路44Bは、角度 α で屈曲された後、中心軸50と平行に形成される。管路44Bの先端には、鉗子チューブ46が接続される。この鉗子チューブ46は、挿入部12（図1参照）に挿通され、先端部14の鉗子口（不図示）に接続される。これにより、鉗子挿入口44Aから処置具を挿入すると、処置具は、管路44B及び鉗子チューブ46を通して、鉗子口から導出される。

【0016】

管路形成部材44及びケース40は、回動筒42に連結される。回動筒42は、フレーム48Aによって支持され、中心軸50を中心として回動自在に支持される。これにより、鉗子導入部24全体が、中心軸50を中心として回動自在に支持されるので、鉗子挿入口44Aを中心軸50のまわりに回動させることができる。なお、フレーム48Aは、筒形状をした骨組みの部材であり、このフレーム48Aの基端側に不図示の地板が固定され

10

20

30

40

50

る。また、フレーム４８Ａの先端側には筒状のフレーム４８Ｂが接続され、このフレーム４８Ｂに後述する筒体５８が固定される。

【００１７】

フレーム４８Ａの下端位置には規制ピン５６が突設されており、この規制ピン５６は、回動筒４２に形成された長孔４２Ａに貫通した状態に取り付けられている。長孔４２Ａは、回動筒４２の周方向に形成されており、下端位置を基準として左右に６０度ずつ形成されている。これにより、回動筒４２を左右に６０度ずつ回動させることができる。

【００１８】

回動筒４２の先端側（図中、左側）には、リング状の摩擦板５２がフレーム４８Ａに外挿されている。さらに、摩擦板５２の先端側には、押さえリング５４がフレーム４８Ａに螺合されている。この押さえリング５４のねじ込み量を調節することによって、摩擦板５２と回動筒４２との間に働く摩擦力を調節することができる。この摩擦力は、例えば鉗子導入部２４全体を回動させた際に、鉗子導入部２４が任意の位置で停止するように調節される。押さえリング５４は、ねじ込み量を調節した後、不図示のねじによってフレーム４８Ａに固定される。

【００１９】

なお、図２の符号５８は筒体であり、この筒体５８はカバーゴム６０によって被覆される。筒体５８及びカバーゴム６０の先端には挿入部１２（図１参照）が接続される。また、筒体５８の基端側はケース４０に接しており、筒体５８とケース４０との隙間はＯリング６２によって気密をとっている。図２の符号３８は、把持部２６の外観を成す把持ケースであり、この把持ケース３８はフレーム４８Ａに固定される。把持ケース３８とフレーム４８Ａとの隙間はＯリング６４によって気密をとっている。

【００２０】

図１に示すように、コネクタ部３０の下面にはＬＧコネクタ６６が突設され、このＬＧコネクタ６６にはケーブル７０の先端が着脱自在に装着される。ケーブル７０の内部には光ファイバー（不図示）が内装されており、このケーブル７０の基端は光源装置６８に接続される。これにより、光源装置６８から照射された照明光がケーブル７０を介してＬＧコネクタ６６に伝送される。

【００２１】

図３及び図４に示すように、ＬＧコネクタ６６には貫通孔６６Ａが形成されている。この貫通孔６６Ａの先端にはレンズ９０が配設され、貫通孔６６Ａの基端側にはライトガイド８８が接続される。このライトガイド８８は、図１の手元操作部１０、及び挿入部１２に挿通され、先端部１４の照明光学系（不図示）に接続される。したがって、ＬＧコネクタ６６に伝送された照明光は、ライトガイド８８を介して照明レンズに送られる。これにより、先端部１４の照明光学系から照明光が照射される。

【００２２】

ＬＧコネクタ６６の基端部は、回動体７４に螺着される。回動体７４は、リング状に形成されており、接眼部本体７６Ａによって中心軸５０を中心として回動自在に支持されている。これにより、ＬＧコネクタ６６を中心軸５０の回りに回動させることができる。

【００２３】

ＬＧコネクタ６６の回動範囲は、規制ピン７８と切欠き７４Ａによって規制される。すなわち、接眼部本体７６Ａの上端位置には、規制ピン７８が突設されており、この規制ピン７８は回動体７４の上部に形成された切欠き７４Ａに挿入されている。切欠き７４Ａは、回動体７４の周方向に形成され、上端位置を基準として左右に６０度ずつ形成されている。したがって、回動体７４は、切欠き７４Ａの内部を規制ピン７８が移動する範囲で回動させることができる。これにより、ＬＧコネクタ６６を、下端位置を基準として左右に６０度ずつ回動させることができる。このＬＧコネクタ６６の回動範囲は、前述した鉗子挿入口４４Ａの回動範囲の１８０度反対側である。なお、接眼部本体７６Ａの下部には、図４に示すように、切欠き７７が形成され、この切欠き７７にライトガイド８８が挿通される。切欠き７７は、下端位置を基準として左右に６０度ずつ形成されており、回動体

10

20

30

40

50

4を回動させた際にライトガイド88が損傷しないようになっている。

【0024】

回動体74の基端側(図3中、右側)には、リング状の摩擦板80が接眼部本体76Aに外挿されている。さらに摩擦板80の基端側には、押さえリング82が接眼部本体76Aに螺合されている。この押さえリング82のねじ込み量を調節することによって、摩擦板80と回動体74との間に働く摩擦力を調節することができる。この摩擦力は、例えばコネクタ部30全体を回動させた際に、コネクタ部30が任意の位置で停止するように調節される。押さえリング82は、ねじ込み量を調節した後、不図示のねじによって接眼部本体76Aに固定される。

【0025】

なお、図3及び図4の符号72は、コネクタ部30の外観を成すケースであり、このケース72と接眼部本体76Bとの隙間はOリング84、86によって気密をとっている。

【0026】

次に上記の如く構成された手元操作部10の作用について図5に従って説明する。図5(A)は図1に示した手元操作部10のA矢視図であり、図5(B)は手元操作部10のB矢視図である。

【0027】

図5(A)に示すように、鉗子挿入口44Aは、手元操作部10の上端位置(すなわち実線の位置)を基準として左右に60度ずつ回動させることができ、二点鎖線で示す位置まで回動させることができる。

【0028】

一方、図5(B)に示すように、LGコネクタ66は、実線で示した下端位置を基準として左右に60度ずつ回動させることができ、二点鎖線で示す位置まで回動させることができる。したがって、LGコネクタ66の回動範囲は、鉗子挿入口44Aの回動範囲の180度反対側に設けられているので、LGコネクタ66を常に鉗子挿入口44Aの180度反対側に配置することができる。

【0029】

図6は、本実施の形態の手元操作部10の操作方法の一例を示している。

【0030】

同図に示すように、手元操作部10を傾けて把持した場合、鉗子挿入口44Aを回動させて、手元操作部10の上方に配置する。これにより、鉗子等の処置具を上方から鉗子挿入口44Aに挿入することができるので、挿入操作が容易になる。

【0031】

次に、LGコネクタ66を鉗子挿入口44Aと同方向に回動させ、鉗子挿入口44Aの180度反対側に配置する。これにより、鉗子挿入口44Aに処置具92を挿入する際、挿入中の処置具92と、LGコネクタ66に接続されたケーブル70とが最も離れるため、処置具92がケーブル70に接触するおそれがなく、処置具92の挿入性がよい。

【0032】

このように本実施の形態の手元操作部10によれば、LGコネクタ66が鉗子挿入口44Aと同じ中心軸50を中心として回動自在に支持されるとともに、LGコネクタ66の回動範囲が鉗子挿入口44Aの回動範囲の180度反対側に配置されるので、鉗子挿入口44Aに挿入中の処置具92が、LGコネクタ66に接続したケーブル70に干渉するおそれがなく、処置具92をスムーズに挿入することができる。

【0033】

なお、手元操作部10の操作方法是上述した例に限定されるものではなく、例えば、手元操作部10を傾けずに把持し、且つ鉗子挿入口44Aを傾斜させた場合においても、LGコネクタ66を鉗子挿入口44Aの反対側に回動させることによって、処置具92とケーブル70が接触することを防止することができる。

【0034】

また、上述した実施の形態では、鉗子挿入口44Aの回動範囲、及びLGコネクタ66

10

20

30

40

50

の回動範囲がそれぞれ120度である例を説明したが、回動範囲はこれに限定するものではなく、任意の角度に設定することができる。ただし、回動範囲を広く設定すると、内容物の負担が増えることから180度以下に設定することが好ましい。

【0035】

また、上述した実施の形態では、摩擦板52、80によって、鉗子挿入口44A、LGコネクタ66が任意の位置で停止するようにしたが、クリック機構やストッパ機構を用いてもよい。

【0036】

LGコネクタ66の位置は上述した実施の形態に限定されるものではなく、例えば操作部28や鉗子導入部24に設けてもよい。さらに、LGコネクタ66が鉗子導入部24の回動操作に連動して回動するように構成してもよい。 10

【0037】

また、上述した実施の形態は、「手元操作部に接続されるケーブルとのコネクタ」としてLGコネクタ66の例で説明したが、これに限定するものではなく、例えば、ライトガイドや電気ケーブルが内装されたユニバーサルケーブルとのコネクタ部に本発明を適用してもよい。

【0038】

さらに、本発明は二段湾曲式の内視鏡への適用に限定されるものではなく、湾曲部が一段の内視鏡や電子内視鏡等にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0039】

【図1】本発明に係る内視鏡の手元操作部の実施形態を示す側面図

【図2】鉗子導入部の構造を示す側断面図

【図3】コネクタ部の構造を示す側断面図

【図4】図3の4-4線に沿うコネクタ部の断面図

【図5】本発明の作用を説明する説明図

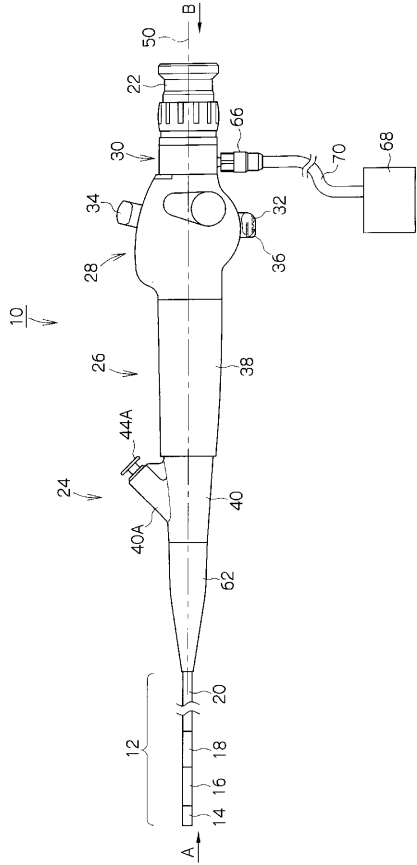
【図6】本発明に係る内視鏡の手元操作部の操作方法を示す説明図

【符号の説明】

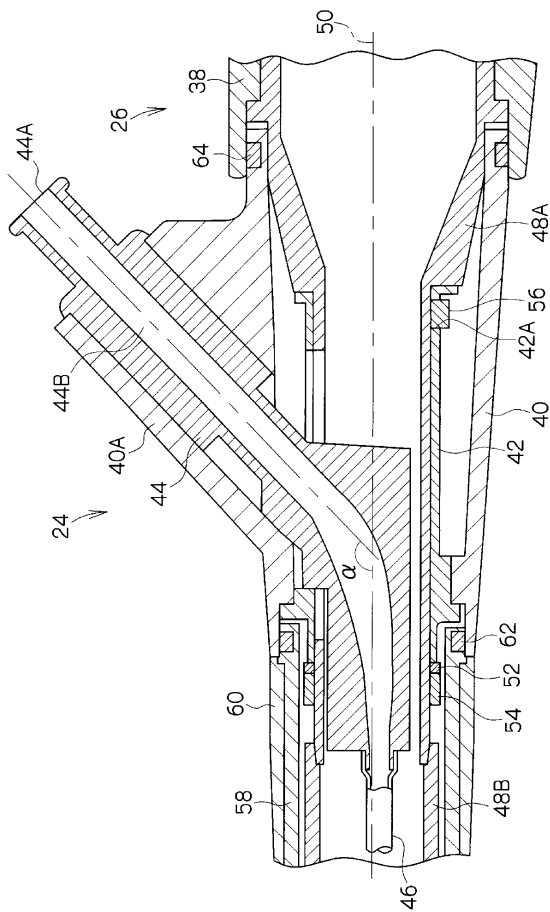
【0040】

10…手元操作部、12…挿入部、14…先端部、16…第1湾曲部、18…第2湾曲部、20…軟性部、22…接眼部、24…鉗子導入部、26…把持部、28…操作部、30…コネクタ部、32…第1操作レバー、34…第2操作レバー、36…ロックレバー、38…把持ケース、40…ケース、42…回動筒、44…管路形成部材、44A…鉗子挿入口、44B…管路、46…鉗子チューブ、48A、48B…フレーム、50…中心軸、52…摩擦板、54…押さえリング、56…規制ピン、58…筒体、60…カバーゴム、62、64…Oリング、66…LGコネクタ、68…光源装置、70…ケーブル、72…ケース、74…回動体、76A、76B…接眼部本体、78…規制ピン、80…摩擦板、82…押さえリング、84、86…Oリング、88…ライトガイド、90…レンズ、92…処置具 30

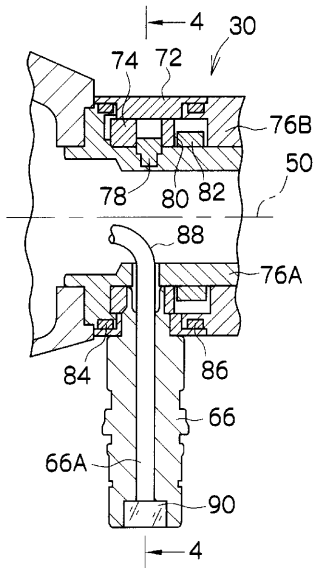
【図 1】



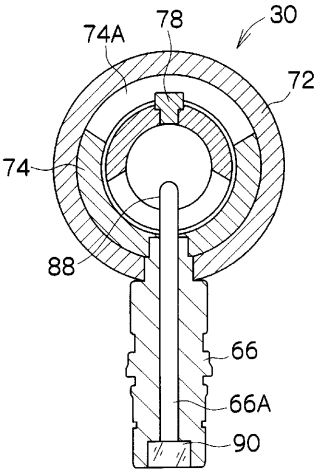
【図 2】



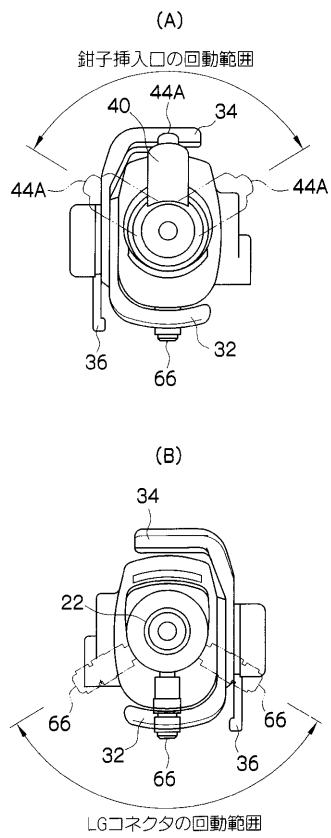
【図 3】



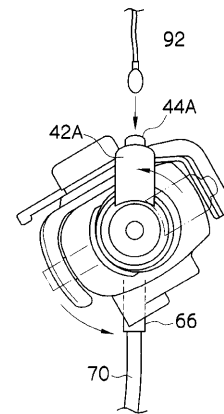
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	内窥镜手动操作单元		
公开(公告)号	JP2005027901A	公开(公告)日	2005-02-03
申请号	JP2003271333	申请日	2003-07-07
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	小見修二		
发明人	小見 修二		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.713		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA03 2H040/DA22 2H040/DA56 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF11 4C061/FF12 4C061/FF43 4C061/HH56 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/FF12 4C161/FF43 4C161/HH56 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：用电缆围绕着钳子插入口的旋转中心轴线可旋转地支撑连接器，该电缆连接到手操作部分，并使连接器的旋转范围与钳子插入口相反180度。通过设置处置工具，可以防止插入到钳子插入口的处置工具与电缆接触，提供了一种处置工具的插入性优异的内窥镜的近端操作部。解决方案：钳子插入端口44A形成在手侧操作部分10的上表面，LG连接器66设置在手侧操作部分10的下表面。钳子插入开口44A和LG连接器66绕相同的中心轴线50可旋转地支撑，并且LG连接器66的旋转范围被设定为与钳子插入开口44A的旋转范围相反的180度。它 [选型图]图

1

