

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5767022号
(P5767022)

(45) 発行日 平成27年8月19日(2015.8.19)

(24) 登録日 平成27年6月26日(2015.6.26)

(51) Int.Cl.		F I			
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 0 0 A
G 0 2 B	23/24	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 1 0 G
			G 0 2 B	23/24	A

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-119559 (P2011-119559)	(73) 特許権者	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(22) 出願日	平成23年5月27日(2011.5.27)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(65) 公開番号	特開2012-245175 (P2012-245175A)	(72) 発明者	河村 祐己 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
(43) 公開日	平成24年12月13日(2012.12.13)	(72) 発明者	目黒 親芳 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスイメージング株式会社内
審査請求日	平成26年4月24日(2014.4.24)	(72) 発明者	石神 崇和 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

湾曲自在な湾曲部を有する挿入部の基端側に連設され、把持可能な把持部と、前記把持部に対して相対的に膨出する円弧状の張出部を有し、前記把持部に連設する操作部本体と、を備えた操作部と、

前記湾曲部を湾曲操作するために、前記操作部本体上の前記張出部の円弧状に沿って前記操作部の長手方向に進退移動可能に配置された湾曲操作レバーのハンドル部と、を備えた内視鏡であって、

前記ハンドル部の移動領域に対応する前記操作部本体上の前記張出部の一部に、前記操作部の長手方向に沿って凹溝を円弧状に形成し、

前記操作部本体に対向する前記ハンドル部の底面側の一部に、前記凹溝側に突出する凸部を設けたことを特徴とする内視鏡。

【請求項2】

湾曲自在な湾曲部を有する挿入部の基端側に連設され、把持可能な把持部と、前記把持部に対して相対的に膨出する円弧状の張出部を有し、前記把持部に連設する操作部本体と、を備えた操作部と、

前記湾曲部を湾曲操作するために、前記操作部本体上の前記張出部の円弧状に沿って前記操作部の長手方向に進退移動可能に配置された湾曲操作レバーのハンドル部と、を備えた内視鏡であって、

前記ハンドル部の移動領域に対応する前記操作部本体上の前記張出部の一部に、前記操

作部の長手方向に沿って凹溝を円弧状に形成し、

前記張出部の一部に形成した前記凹溝の両側には、帯状の凸部が形成されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 3】

前記操作部本体に対向する前記ハンドル部の底面側の一部に、前記凹溝側に突出する凸部を設けたことを特徴とする請求項 2 記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記ハンドル部の上面側の一部に、前記凹溝に対応する凹部を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、挿入部に設けられた湾曲部に対する湾曲操作が、挿入部の基部側に接続された操作部において行われる内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、工業分野及び医療分野等においては、構造物の内部や生体の体内等の目視では観察が困難な被検体内部の箇所を観察するため、挿入部の先端部に光学像を観察するための撮像装置を設けた内視鏡が利用されている。内視鏡の撮像部は、例えば、対物レンズと、対物レンズの結像面に配設された CCD（電荷結合素子）や CMOS（相補型金属酸化膜半導体）センサ等の撮像素子を具備してなる。

20

【0003】

また、内視鏡の挿入部には、一般に、先端部の指向方向を変更するための湾曲部が設けられ、湾曲部に対する湾曲操作は挿入部の基部側に連設する操作部において行われる。この種の操作部として、例えば、特許文献 1 には、湾曲操作機構を内蔵した操作部本体と、この操作部本体の前側に位置してリモートスイッチを備えた副グリップ部（把持部）と、操作部本体の後方に設けられた主のグリップとしてのグリップ部（把持部）とを備えたものが開示されている。ここで、特許文献 1 に開示された操作部本体は、例えば、湾曲操作機構等を内蔵するためのスペースの確保、或いは、ユーザが挿入部を下方に向くように副グリップ部（把持部）を把持した状態で操作部の抜け落ち防止効果等の目的で、各把持部に対して球状に膨出した形状をなす。また、例えば、湾曲部を上下方向に湾曲操作するための湾曲操作レバーの指当て部（ハンドル部）は、操作部本体の球面部に倣って弓なりに湾曲しながら、当該操作部の幅方向に延在されている。このような操作部に対し、ユーザ等は、把持部を把持しながら親指等を前後させ、ハンドル部を球面部に沿って操作部の長手方向に進退移動（湾曲操作レバーが回動）させることにより、湾曲部を湾曲させることが可能となっている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2005 - 160791 号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述の特許文献 1 に開示された技術のように、ハンドル部の形状を長手方向から見て直交する方向に弓なりとなるよう湾曲形状に形成した場合、操作時における指の位置決めが困難となり、しかも、指との接触面積が少ないため滑りやすい等の問題がある。また、上述の特許文献 1 に開示された技術は、把持部に対して膨出した球面部に沿ってハンドル部を進退移動（湾曲操作レバーが回動）させる構成であるため、湾曲操作レバーの回動半径が大きくなり、指の移動距離が長くなる等の問題がある。

【0006】

50

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、湾曲操作レバーに対する操作性を向上することができる内視鏡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】

【0007】

本発明の一態様による内視鏡は、湾曲自在な湾曲部を有する挿入部の基端側に連設され、把持可能な把持部と、前記把持部に対して相対的に膨出する円弧状の張出部を有し、前記把持部に連設する操作部本体と、を備えた操作部と、前記湾曲部を湾曲操作するために、前記操作部本体上の前記張出部の円弧状に沿って前記操作部の長手方向に進退移動可能に配置された湾曲操作レバーのハンドル部と、を備えた内視鏡であって、前記ハンドル部の移動領域に対応する前記操作部本体上の前記張出部の一部に、前記操作部の長手方向に沿って凹溝を円弧状に形成し、前記操作部本体に対向する前記ハンドル部の底面側の一部に、前記凹溝側に突出する凸部を設けたものである。

10

また、本発明の他の態様による内視鏡は、湾曲自在な湾曲部を有する挿入部の基端側に連設され、把持可能な把持部と、前記把持部に対して相対的に膨出する円弧状の張出部を有し、前記把持部に連設する操作部本体と、を備えた操作部と、前記湾曲部を湾曲操作するために、前記操作部本体上の前記張出部の円弧状に沿って前記操作部の長手方向に進退移動可能に配置された湾曲操作レバーのハンドル部と、を備えた内視鏡であって、前記ハンドル部の移動領域に対応する前記操作部本体上の前記張出部の一部に、前記操作部の長手方向に沿って凹溝を円弧状に形成し、前記張出部の一部に形成した前記凹溝の両側には、帯状の凸部が形成されているものである。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明の内視鏡によれば、湾曲操作レバーに対する操作性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】内視鏡装置の外観構成図

【図2】挿入部の概略構成を示す断面図

【図3】操作部の斜視図

【図4】操作部の側面図

【図5】操作部の上面図

30

【図6】図4及び図5のVI-VI線に沿う拡大断面図

【図7】湾曲操作時の説明図

【図8】湾曲操作時の説明図

【図9】図6の変形例を示す断面図

【図10】図6の変形例を示す断面図

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、図面を参照して本発明の形態を説明する。図面は本発明の一実施形態に係わり、図1は内視鏡装置の外観構成図、図2は挿入部の概略構成を示す断面図、図3は操作部の斜視図、図4は操作部の側面図、図5は操作部の上面図、図6は図4及び図5のVI-VI線に沿う拡大断面図、図7、8は湾曲操作時の説明図、図9、10は図6の変形例を示す断面図である。

40

【0011】

図1に示すように、内視鏡装置1は、携帯タイプのメインユニット2と、メインユニット2に接続される内視鏡3と、を備えて構成されている。

【0012】

メインユニット2は、例えば、マグネシウムダイキャストや樹脂モールド等によって形成された略箱型の外装筐体5を有する。この外装筐体5の前面には、内視鏡画像及び操作メニュー等を表示する液晶パネル(LCD)等の表示部6が配設されている。また、表示部6を挟んだ外装筐体5の左右側面には、左右一対をなす携帯用アーム7の一端側がそれ

50

ぞれ回動自在に接続され、これら携帯用アーム7の他端側がハンドル部8を介して互いに連結されている。なお、これら携帯用アーム7は、メインユニット2を机上や床面等に載置した際のスタンドとしての機能を兼用する。また、外装筐体5の内部には、画像処理用のCPU等の各種電機部品、及び、電源部であるバッテリーユニット等（何れも図示せず）が内蔵されている。

【0013】

内視鏡3は、被検体内に挿入される挿入部10と、挿入部10の基端側に設けられた操作部11と、操作部11から延出して内視鏡3をメインユニット2に接続するためのケーブル12と、を備えて構成されている。

【0014】

挿入部10は、例えば、先端に配設される先端部15と、先端部15の基端側に配設される湾曲自在な湾曲部16と、湾曲部16の基端側に配設されて操作部11の先端側に接続される変形可能な可撓管部17と、を備えて構成されている。

【0015】

図2に示すように、挿入部10の先端部15には、撮像部20及び照明光出射部21が配設されている。撮像部20は、対物レンズ20aと、対物レンズ20aの結像面に配設された撮像素子20bとを備えて構成されている。なお、撮像素子20bとしては、CCD（電荷結合素子）やCMOS（相補型金属酸化膜半導体）センサ等を好適に用いることが可能である。撮像部20の基端側には信号ケーブル20cが接続され、この信号ケーブル20cは、挿入部10、操作部11、及びケーブル12内に挿通されている。そして、ケーブル12がメインユニット2に接続されることにより、撮像素子20bがメインユニット2と電氣的に接続される。

【0016】

照明光出射部21は、先端部15の先端面に設けられたガラス等の透明な材料からなる板状又はレンズ上の部材で構成されている。先端部15内において、照明光出射部21の基端側には貫通孔15bが設けられており、貫通孔15b内には、光ファイバ束22の先端部が挿通されている。一方、光ファイバ束22の基端部は、挿入部10内を経て操作部11側に配設され、例えば、操作部11内に配設されたLED（発光ダイオード）等の光源部（図示せず）と光学的に接続されている。そして、光源部からの照明光が光ファイバ束22を介して先端部15に伝達されると、当該照明光は、照明光出射部21を透過して撮像部20の視野を照明する。

なお、光源部はLED以外の発光素子でもよい他、光源部を設ける位置も操作部11内に限られるものではなく、メインユニット2内や、挿入部の先端端面に設けるようにしてもよい。

【0017】

湾曲部16は、複数の湾曲駒16aを有し、これらが挿入部10の長手方向（挿入方向）に沿って順次連結されて要部が構成されている。すなわち、各湾曲駒16aは、隣接する湾曲駒16a同士が、挿入部10の中心軸に略直交する軸周りに回動自在に連結されている。本実施形態では一例として隣接する湾曲駒16a同士を相対的に回動させる軸が全て略並行であり、湾曲部16は、図2中に矢印Aで示すように、2方向に湾曲可能である。なお、湾曲部16は、4方向に湾曲可能なものであってもよい。

【0018】

可撓管部17は、帯状の金属製薄板を螺旋状に巻回してなる螺旋管を金属製の網管によって被覆した蛇管17aを具備して構成されている。蛇管17aは湾曲部16の基端側と、操作部11に設けられた金属製の蛇管口金部23とを接続している。なお、図示しないが、湾曲部16及び可撓管部17の周囲は、柔軟な樹脂や金属の網（ブレード）等によって被覆されている。

【0019】

湾曲部16及び可撓管部17の内部には、湾曲方向に応じて複数の湾曲操作ワイヤ25が挿通されている。本実施形態では、湾曲部16の湾曲方向が2方向であるため、2本の

10

20

30

40

50

湾曲操作ワイヤ25が、湾曲部16及び可撓管部17内に挿通されている。そして、湾曲操作ワイヤ25の先端は、先端部15の基端部に固定され、湾曲操作ワイヤ25の基端は、操作部11内に設けられた湾曲操作機構50（後述する）に接続されている。

【0020】

図3乃至図5に示すように、操作部11は、挿入部10の基端側が先端側に接続する副把持部30と、ケーブル12の先端側が基端側に接続する主把持部31と、これら副把持部30と主把持部31との間に連設する操作部本体32と、を備えて構成されている。

【0021】

ここで、操作部11の上下左右方向は、ユーザ等の視点を基準とした場合、その使用形態（例えば、ユーザ等が副把持部30或いは主把持部31を把持する際の方向、或いは、床面に載置した際の方向等）によって異なるが、以下においては、説明を簡略化するため、例えば、図3に示すように、主把持部31上に形成された操作パネル部38（後述する）の垂線方向を操作部11の上下（U-D）方向、この上下方向及び操作部11の中心軸O方向に直交する幅方向を操作部11の左右（L-R）方向として定義する。なお、本実施形態において、湾曲部16は、挿入部10を直線状に伸展させた状態において、操作部11の上下方向に湾曲するものである。

【0022】

副把持部30は、例えば、略円錐筒状の基本形状をなす副把持部ケース35を有する。この副把持部ケース35内には、挿入部10側から延在された信号ケーブル20c、光ファイバ束22、及び、湾曲操作ワイヤ25等が配設されている。また、副把持部30内には図示しない光源部が配設され、この光源部には、光ファイバ束22の基端部が光学的に接続されている。

【0023】

主把持部31は、例えば、略円筒状の基本形状をなす主把持部ケース37を有する。この主把持部ケース37には、例えば、操作部11の長手方向に延在する平坦な矩形領域からなる操作パネル部38が凹設され、この操作パネル部38上には十字キー38aやプッシュスイッチ38b等の各種キー・スイッチ類が配設されている。本実施形態において、例えば、十字キー38aは、メインユニット2の表示部6上にメニュー表示を行った際のカーソル移動用キーとしての機能が割り当てられているとともに、内視鏡画像を表示した際のズーム操作用キー或いは明るさ調整用キーとしての機能が割り当てられている。また、例えば、各プッシュスイッチ38bには、内視鏡画像を記録するためのRECスイッチを始めとする各種機能が割り当てられている。

【0024】

また、主把持部ケース37の基端部には、外向フランジ39が突設されている。この外向フランジ39は、主把持部31を把持したユーザの手等に適宜当接可能となっており、これにより、主把持部31がユーザ等の手から基部側に抜け落ちることを防止するためのストッパ機能を実現する。また、外向フランジ39の周面上には複数の平面部39aが形成されており、平面部39aは、操作部11を載置した際に床面等と面接触することにより、操作部11の転がり防止機能を実現する。

【0025】

また、主把持部ケース37内には、副把持部30側から操作部本体32を経て延在する信号ケーブル20cや光源部の電源ケーブル36（図6参照）等が配設されている。そして、これらのケーブル20c、36は、操作パネル部38の各種キー・スイッチ類に接続する信号ケーブル（図示せず）等とともにケーブル12内に配設され、メインユニット2に接続される。

【0026】

操作部本体32は、例えば、各把持部（副把持部30及び主把持部31）に対して相対的に膨出する円弧状の張出部を有する操作部本体ケース45を有する。図6に示すように、操作部本体ケース45の左右側部には、円形の開口部46が開口され、これら開口部46は側板部47によってそれぞれ閉塞されている。

【 0 0 2 7 】

また、操作部本体ケース 4 5 内には、湾曲操作機構 5 0 が配設されている。本実施形態において、湾曲操作機構 5 0 は、例えば、一对の湾曲操作ワイヤ 2 5 が接続するプーリ 5 1 を中心として構成され、略円柱状にモジュール化された状態で左側の側板部 4 7 に固設されている。また、湾曲操作機構 5 0 からはプーリ 5 1 に直結するアングル操作軸 5 2 が突出され、このアングル操作軸 5 2 の軸端部が側板部 4 7 を貫通して外部に露出されている。さらに、アングル操作軸 5 2 の軸端部には、湾曲操作レバー 5 5 が固設されている。

【 0 0 2 8 】

図 6 に示すように、湾曲操作レバー 5 5 は、固定端側がアングル操作軸 5 2 にネジ止め等によって固定されたレバー本体 5 6 と、このレバー本体 5 6 の自由端側に連結されたハンドル部 5 7 とを有する。

10

【 0 0 2 9 】

レバー本体 5 6 は、例えば、アングル操作軸 5 2 と略直交する方向に延在する細長い板金部材で構成され、側板部 4 7 に沿って揺動可能となっている。また、ハンドル部 5 7 は、例えば、操作部 1 1 の左右方向（幅方向）に延在する細長い樹脂部材で構成され、操作部本体ケース 4 5 の上側の球面部（張出部の円弧状）に沿って、操作部 1 1 の長手方向に進退移動可能（湾曲操作レバー 5 5 は円弧の中心を軸に回動自在）となっている。

【 0 0 3 0 】

ここで、図 3 乃至図 6 に示すように、操作部本体ケース 4 5 上の球面部において、ハンドル部 5 7 が進退移動（湾曲操作レバー 5 5 が回動）する領域の一部には、操作部 1 1 の長手方向に沿って円弧状に延在する凹溝 5 8 が形成されている。具体的には、この凹溝 5 8 は、例えば、操作部本体ケース 4 5 上に、アングル操作軸 5 2 と同軸の円筒面部が凹設されることによって形成されている。

20

【 0 0 3 1 】

この場合において、例えば、図 6 に示すように、本実施形態の操作部本体ケース 4 5 は、凹溝 5 8 に対応する部位の肉厚が他の部位よりも相対的に薄く、且つ、凹溝 5 8 の左右両側部の肉厚が他の部位よりも一部厚くなるよう形成され、これにより、操作部本体ケース 4 5 の上側領域の内周面は、円筒面状に形成されている。そして、このように操作部本体ケース 4 5 の内周面の一部を円筒面状に形成することにより、湾曲操作機構 5 0 の収容性を確保しつつ、内周面における球面状の領域を縮小することができ、例えば、操作部本体ケース 4 5 を射出成型等によって成型する際の型抜き等を容易に行うことが可能となる。加えて、凹溝 5 8 に対応する領域の薄肉化や体積の減少等により、操作部本体ケース 4 5 の軽量化が可能となる。なお、本実施形態において、操作部本体ケース 4 5 の下側の領域の内周面は球面状に形成されており、これにより、操作部本体ケース 4 5 の下部には、各種ケーブル 2 2 c , 3 6 等の配設用のスペースが確保されている。

30

【 0 0 3 2 】

また、ハンドル部 5 7 の底面の一部には、凹溝 5 8 内に突出する凸部 5 7 a が形成されている。この場合において、凸部 5 7 a の突出量は、ハンドル部 5 7（凸部 5 7 a）から凹溝 5 8 までのギャップ G 1 が、ハンドル部 5 7 から球面部までのギャップ G 2 よりも相対的に小さくならないよう制限されている。これにより、万が一、操作部 1 1 が落下して湾曲操作レバー 5 5 が変形した場合にも、ハンドル部 5 7 の凸部 5 7 a が凹溝 5 8 内に接触することを防止することができ、薄肉化された操作部本体ケース 4 5 上の領域が破損等することを的確に防止することが可能となる。さらに、ギャップ G 1、G 2 を非常に小さくすることで、操作部 1 1 が落下した際に、湾曲操作レバー 5 5 が弾性変形してギャップ G 1、G 2 間で接するので、許容用以上の衝撃や圧力が湾曲操作レバー 5 5 にかからなくて、湾曲操作レバー 5 5 自体の破損を防止することが期待できる。

40

【 0 0 3 3 】

また、本実施形態のハンドル部 5 7 の上面側には、凹溝 5 8（及び、凸部 5 7 a）に対応して凹部 5 7 b が形成されている。さらに、凹部 5 7 b 内には、複数の滑り止め用の突起部 5 7 c が形成されている。

50

なお、図6に示すように、凹溝58の両端面に帯状の凸部を設けることで、凹溝58が薄肉となり是弱化した部位を補強することができる。

【0034】

なお、本実施形態において、湾曲操作機構50には、プーリ51の回動を制限(ロック)するための湾曲ロック機構が一体的に内蔵されている。この湾曲ロック機構の作動軸60は、アングル操作軸52と平行な状態で湾曲操作機構50から突出され、この作動軸60の軸端部が側板部47を貫通して外部に露出されている。さらに、作動軸60の軸端部には、湾曲ロックレバー61の固定端側がネジ止め等によって固定されている。

【0035】

このような構成において、湾曲操作機構50は、湾曲操作レバー55に対する操作入力を通じてプーリ51が第1の方向に回動されると、一对の湾曲操作ワイヤ25の一方を牽引し、他方を弛緩する。また、湾曲操作機構50は、湾曲操作レバー55に対する操作入力を通じてプーリ51が第1の方向と反対である第2の方向に回動されると、一对の湾曲操作ワイヤ25の他方を牽引し、一方を弛緩する。このような湾曲操作ワイヤ25の牽引・弛緩に伴い、湾曲部16は湾曲方向に湾曲変形する。

【0036】

このような湾曲操作は、例えば、図7に示すように、ユーザ等が主把持部31(主把持部ケース37)を片手で把持し、その手の親指によってハンドル部57を進退移動(湾曲操作レバー55を回動)させることにより行われる。

【0037】

この場合において、本実施形態では、操作部本体32(操作部本体ケース45)の一部に、操作部11の長手方向に沿って円弧状に延在する凹溝58を形成することにより、ユーザ等は凹溝58をガイドとして用い、親指等の一部を凹溝58に沿わせて前後させることができる。従って、把持部30,31に対して相対的に膨出する操作部本体ケース45上で湾曲操作レバー55(ハンドル部57)を操作する場合にも、湾曲操作レバー55を操作する指を滑らせること等を防止でき、湾曲操作レバー55に対する操作性を向上することができる。

【0038】

また、ハンドル部57の上面側の一部に凹溝58に対応する凹部57bを設けることにより、ユーザ等がハンドル部57を操作する際の揺動半径Rを小さくすることができる。ここで、例えば、主把持部31上に操作パネル部38を設けた本実施形態の構成においては、特に、ユーザ等は、操作パネル部38に対する操作を行うことを念頭において主把持部31のなるべく基部側を把持することが想定される。このような場合、ユーザ等がハンドル部57を操作するためには、主把持部31を把持した位置から遠方に親指等を伸長させながら操作する必要があるが、このような場合においても、揺動半径を小さくすることにより、親指等を動作させる際のストロークを短縮することができ、湾曲操作レバー55に対する良好な操作性を確保することができる。すなわち、ハンドル部57の上面に凹部57bを設けることにより、例えば、図7に示すように、有効な揺動半径Rを、凹部57bを設けない場合の揺動半径R'に比べて小さくすることができ、その分、親指等を動作させる際のストロークを短くすることができる。

【0039】

また、ハンドル部57の底面の一部に凹溝58内に突出する凸部57aを設けることにより、湾曲操作レバー55を操作する際の種々のバリエーションに対しても好適に対応することができる。例えば、撮像部20を備えた内視鏡装置1を使用する場合、ユーザ等は内視鏡3の操作部11を机上や床面等に載置した状態で表示部6等を観察しながら湾曲操作レバー55を操作することが可能であり、このような場合、例えば、図8に示すように、人差し指等を凹溝58上に這わせながらハンドル部57の背面を指先で押し込む等の操作が想定される。この場合においても、凹溝58内に凸部57aを突出させてこれらの間隙を小さく設定することにより、凹溝58とハンドル部57との間に指が嵌り込むこと等を防止して良好な操作性を実現することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 0 】

ここで、上述の実施形態は、湾曲部 1 6 が 2 方向にのみ湾曲する内視鏡 3 の操作部 1 1 を例に説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、湾曲部 1 6 が上下左右 4 方向に湾曲可能な内視鏡 3 に対しても適用が可能である。

【 0 0 4 1 】

この場合、例えば、図 9 に示すように、上下方向の湾曲操作レバー 5 5 と左右方向の湾曲操作レバー 1 5 5 とを操作部本体 3 2 の左右対称位置に配設し、湾曲操作時に多用する上下方向の湾曲操作レバー 5 5 のハンドル部 5 7 のみ操作部 1 1 の幅方向に延在させ、左右方向の湾曲操作レバー 1 5 5 のレバー本体 1 5 6 に連設するハンドル部 1 5 7 については、上下方向のハンドル部 5 7 に対して付随的に併設するよう構成することが可能である。或いは、例えば、図 1 0 に示すように、各ハンドル部 5 7 , 1 5 7 を操作部 1 1 の幅方向に均等に延在させ、左右方向のハンドル部 1 5 7 についても凸部 1 5 7 a、凹部 1 5 7 b 及び突起部 1 5 7 c 等を設けた構成とすることも可能である。

10

【 0 0 4 2 】

なお、本発明は上述の各実施形態に限定されるものではなく、種々の変形や変更が可能であることは勿論である。

上述した実施形態では、挿入部の向きをユーザから見て前方に向くようにして主把持部を把持し、湾曲操作レバーのハンドル部を操作する例で説明したが、これに限られるものではなく、挿入部の向きを下向きとして副把持部を把持し、湾曲操作レバーのハンドル部を操作する場合であっても有効であり、たとえ副把持部を把持した状態での湾曲操作であったとしても、揺動半径 R が凹部 5 7 b を設けない場合の揺動半径 R' に比べて小さくでき、指の動作ストロークが短くなることは操作性が向上する。

20

さらに、ハンドル部の凹部 5 7 b により、指が滑りにくくでき、ハンドル操作時の指にかかる力を効率よく湾曲操作レバーに伝えることができる。

なお、本実施形態の内視鏡装置 1 が適用される被検体は、機械や建造物等の構造物であってもよいし、人体等の生体であってもよい。

【符号の説明】

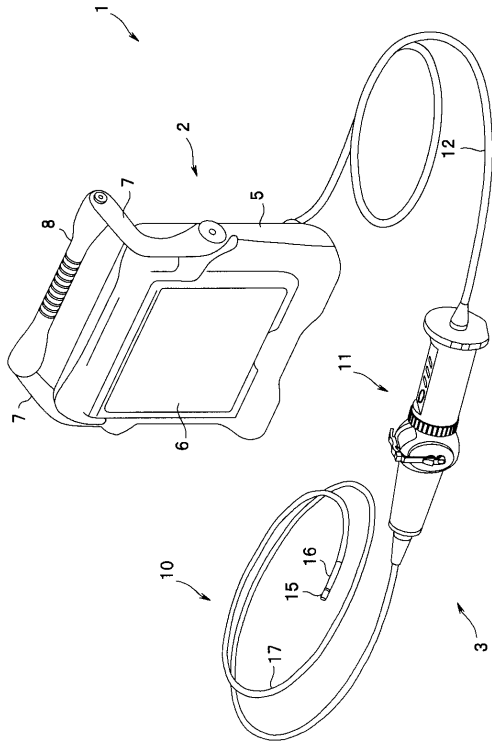
【 0 0 4 3 】

1 ... 内視鏡装置、 2 ... メインユニット、 3 ... 内視鏡、 5 ... 外装筐体、 6 ... 表示部、 7 ... 携帯用アーム、 8 ... ハンドル部、 1 0 ... 挿入部、 1 1 ... 操作部、 1 2 ... ケーブル、 1 5 ... 先端部、 1 5 b ... 貫通孔、 1 6 ... 湾曲部、 1 6 a ... 湾曲駒、 1 7 ... 可撓管部、 1 7 a ... 蛇管、 2 0 ... 撮像部、 2 0 a ... 対物レンズ、 2 0 b ... 撮像素子、 2 0 c ... 信号ケーブル、 2 1 ... 照明光出射部、 2 2 ... 光ファイバ束、 2 3 ... 蛇管口金部、 2 5 ... 湾曲操作ワイヤ、 3 0 ... 副把持部（把持部）、 3 1 ... 主把持部（把持部）、 3 2 ... 操作部本体、 3 5 ... 副把持部ケース、 3 6 ... 電源ケーブル、 3 7 ... 主把持部ケース、 3 8 ... 操作パネル部、 3 8 a ... 十字キー、 3 8 b ... プッシュスイッチ、 3 9 a ... 平面部、 4 5 ... 操作部本体ケース、 4 6 ... 開口部、 4 7 ... 側板部、 5 0 ... 湾曲操作機構、 5 1 ... プーリ、 5 2 ... アングル操作軸、 5 5 ... 湾曲操作レバー、 5 6 ... レバー本体、 5 7 ... ハンドル部、 5 7 a ... 凸部、 5 7 b ... 凹部、 5 7 c ... 突起部、 5 8 ... 凹溝、 6 0 ... 作動軸、 6 1 ... 湾曲ロックレバー、 1 5 5 ... 湾曲操作レバー、 1 5 6 ... レバー本体、 1 5 7 ... ハンドル部、 1 5 7 a ... 凸部、 1 5 7 b ... 凹部、 1 5 7 c ... 突起部

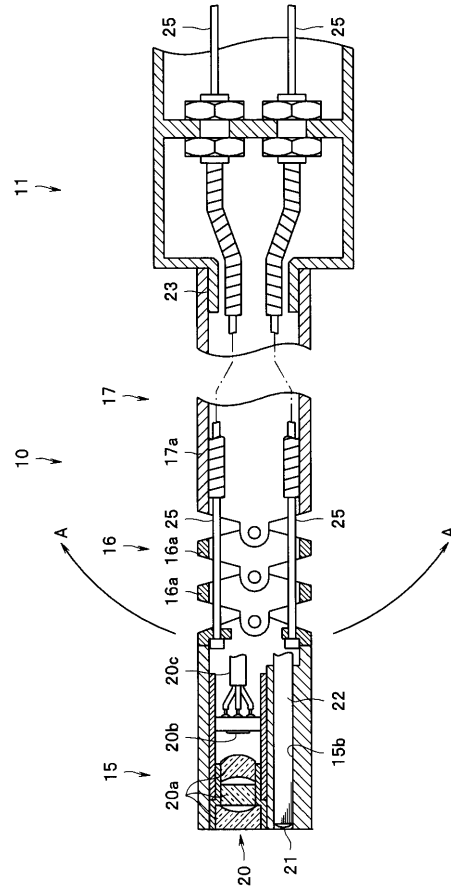
30

40

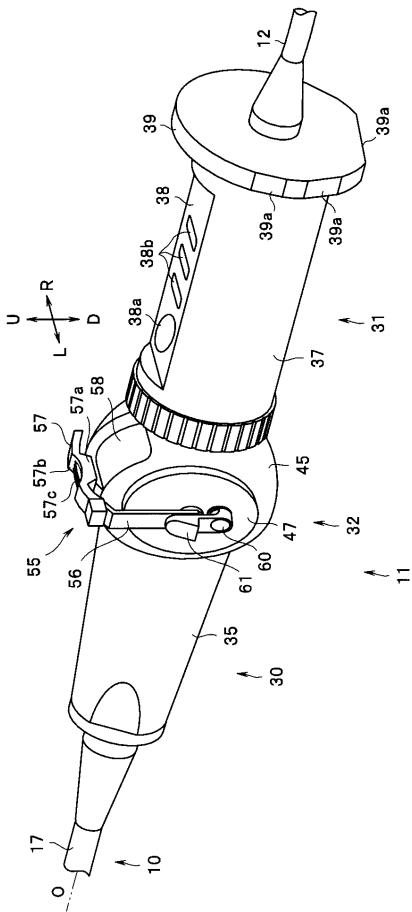
【図1】



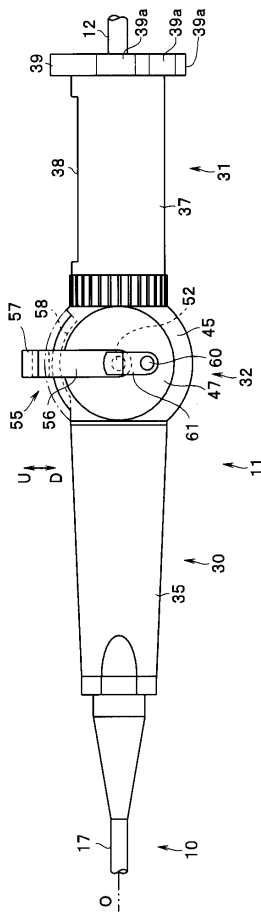
【図2】



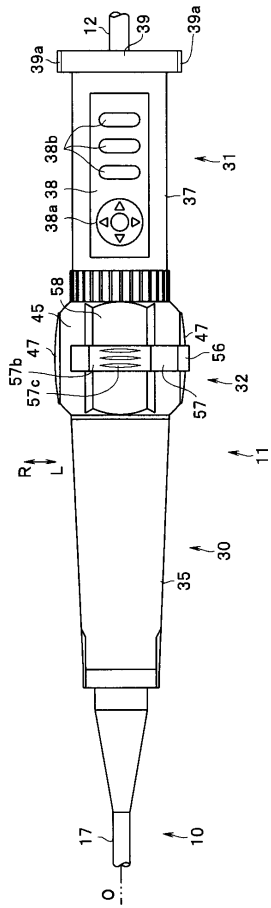
【図3】



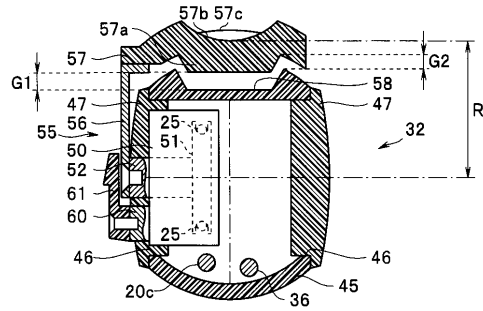
【図4】



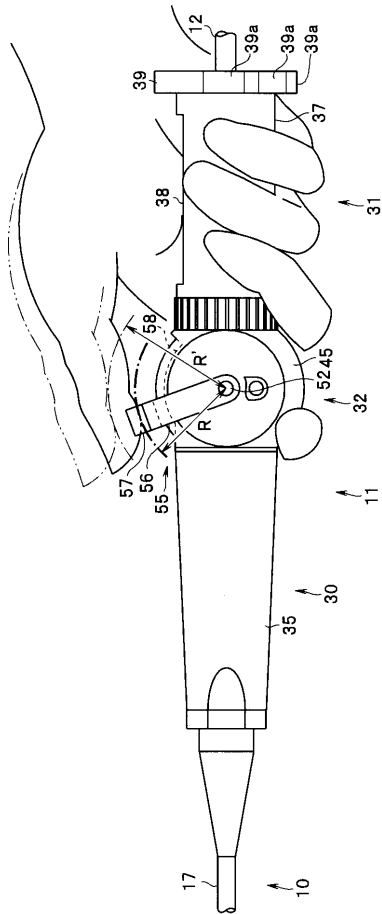
【 図 5 】



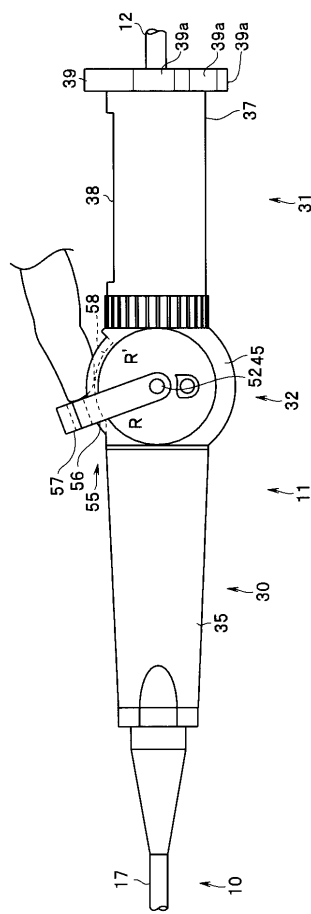
【 図 6 】



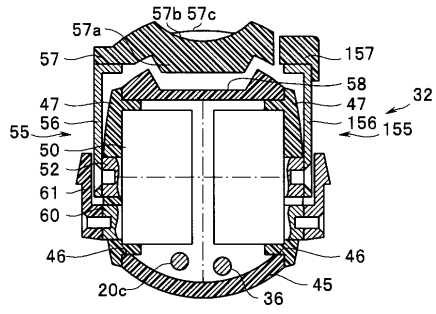
【 図 7 】



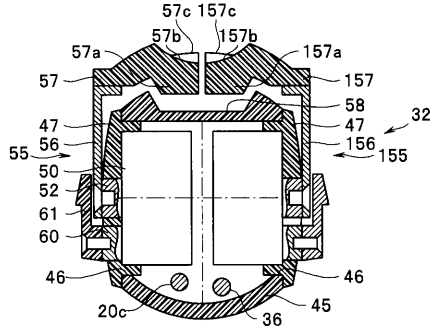
【 図 8 】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

審査官 増淵 俊仁

- (56)参考文献 特開平02 - 206418 (JP, A)
国際公開第2011/013453 (WO, A1)
特開昭61 - 255628 (JP, A)
特開2009 - 050697 (JP, A)
米国特許出願公開第2009/0054733 (US, A1)
実開平03 - 116804 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP5767022B2	公开(公告)日	2015-08-19
申请号	JP2011119559	申请日	2011-05-27
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	河村祐己 目黒親芳 石神崇和		
发明人	河村 祐己 目黒 親芳 石神 崇和		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA21 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/HH33 4C161/LL02		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2012245175A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，用于改善相对于弯曲操作杆的可操作性。注意：在操作体11的纵向方向上形成为圆弧形延伸的凹槽58形成在操作体的一部分中如图32所示（操作部主体壳体45）。因此，使用者等使用凹槽58作为引导，从而沿着凹槽部分58向前/向后移动拇指等的一部分。因此，即使当操作杆55（手柄57）时在握持部分主体45上操作，该握持部分主体45相对于抓握部分30,31相对膨胀，防止用于操作弯曲操作杆55的手指滑动等，从而改善了对弯曲操作的可操作性杠杆55。

(21) 出願番号	特願2011-119559 (P2011-119559)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成23年5月27日 (2011. 5. 27)		オリンパス株式会社
(63) 公開番号	特開2012-245175 (P2012-245175A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成24年12月13日 (2012. 12. 13)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成26年4月24日 (2014. 4. 24)		弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	河村 祐己 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
		(72) 発明者	目黒 親芳 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスイメージング株式会社内
		(72) 発明者	石神 崇和 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内