

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5872882号
(P5872882)

(45) 発行日 平成28年3月1日(2016.3.1)

(24) 登録日 平成28年1月22日(2016.1.22)

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

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-280127 (P2011-280127)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成23年12月21日(2011.12.21)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2013-128662 (P2013-128662A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成25年7月4日(2013.7.4)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成26年4月11日(2014.4.11)		弁理士 伊藤 進
前置審査		(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	金子 浩之
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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	長田 礼佑
			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
			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と該挿入部の基端側に連設する操作部とを備え、前記操作部に前記湾曲部を湾曲動作させる湾曲操作機構部と前記湾曲部の湾曲動作をロックさせる湾曲部制動機構部とを備える内視鏡において、

前記操作部の操作部本体の上方で回動自在に配置され、前記湾曲部を湾曲動作させる際に回動されて前記湾曲操作機構部に作用する湾曲操作部材と、

前記操作部の操作部本体の下方で回動自在に配置され、前記湾曲部の湾曲動作をロックさせる際に回動されて前記湾曲部制動機構部に作用する湾曲ロック操作部材と、

を具備し、

前記湾曲ロック操作部材は、前記操作部から前記挿入部の側へと延出される第1の延出部と、さらに前記第1の延出部から前記下方の側に90度曲折して延出される第2の延出部とを有し、前記第2の延出部は、前記操作部を把持した使用者が該湾曲ロック操作部材を湾曲状態解放位置から湾曲状態ロック位置へと変位させるために行う引き操作の前記湾曲ロック操作部材が湾曲状態解放位置に配置された時点における動作方向に対して直交して設定された引き方向指当て面と、前記湾曲ロック操作部材を湾曲状態ロック位置から湾曲状態解放位置へと変位させるために行う押し操作の前記湾曲ロック操作部材が湾曲状態ロック位置に配置された時点における動作方向に対して直交して設定された押し方向指当て面と、を有する指当て部を具備してなることを特徴とする内視鏡。

【請求項2】

前記湾曲ロック操作部材の前記指当て部の近傍に、さらに指逃げ部を形成したことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記押し方向指当て面は、前記引き方向指当て面よりも広い面積を有して形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、内視鏡、詳しくは湾曲部を湾曲動作させる湾曲操作機構部に湾曲部の湾曲状態を維持する湾曲部制動機構部を備えた内視鏡における操作性を向上させる構造に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来、体内に細長な挿入部を挿入して観察や各種処置が行える内視鏡が用いられている。この種の内視鏡においては、挿入部の先端部に内蔵された観察光学系を目的の方向へ向けて観察を行ったり、被検部位への挿入を容易に行うようにする目的で、挿入部に湾曲部を備えるものがある。この湾曲部は、例えば複数の湾曲駒を回動自在に連設して上下の二方向や上下左右の四方向に湾曲するように構成された湾曲部組を備え、湾曲部組の最先端湾曲駒に各湾曲方向に対応する湾曲ワイヤーの先端を固定して構成されている。なお、内視鏡の挿入部の基端側には、把持部を兼ねる操作部が備えられており、その操作部内部に湾曲操作装置が設けられている。

20

【0003】

このような構成によって、従来の内視鏡においては、例えば操作者が湾曲操作装置を介して所望の湾曲ワイヤーを牽引することによって、湾曲部を所望の方向に湾曲動作させることができる。

【0004】

例えば、特開 2005 - 160791 号公報等には、操作部を構成する操作部本体の左右両側面にそれぞれ上下用湾曲操作レバーと左右用湾曲操作レバーとが軸支された内視鏡が開示されている。

【0005】

30

当該公報に開示されている内視鏡においては、上下左右用の各湾曲操作レバーが操作部本体の左右両側面から延出した後、操作部本体の上面側領域に延設されており、各湾曲操作レバーの各指当て部は、操作部本体の上方側領域において左右に並べて配置されている。

【0006】

また、前記内視鏡においては、湾曲部の湾曲状態を維持するための湾曲部制動機構部の操作部材としての湾曲ロックレバーが操作部本体の左右両側面から延出した後、操作部本体の下面領域に延設されている。そして、この湾曲ロックレバーの指当て部は、操作者が片手でグリップ部を把持したとき、その手の人差指が自然に位置する領域、即ち操作部本体の下面側に配置されている。

40

【0007】

この構成により、操作者は操作部を片手で把持した状態で、操作部本体の上面側領域に配設される上下用及び左右用の各湾曲操作レバーの操作を、主に親指を用いて操作し得ると同時に、操作部本体の下面領域に配設される湾曲ロックレバーの操作を人差指若しくは中指のいずれかを用いて適宜行うように構成されている。

【0008】

このような構成の湾曲操作レバーや湾曲ロックレバーを操作するのに際しては、指の力量のかけやすい指の動作方向は、直線的な方向であることから、指当て部の指当て面は、指の動作方向に対して垂直となるように設定されるのが望ましい。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2005-160791号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

ところが、上記特開2005-160791号公報等によって開示されている従来の内視鏡における湾曲操作レバーや湾曲ロックレバーは、回転動作するように構成されているので、レバー操作を行う際には、該レバーが回転するのに伴って、操作している指面に対するレバーの指当て面の角度が変化することになる。したがって、レバーにかかる指の力量が常に効率的に伝達されるとは限らない。特に、湾曲ロックレバーのロック位置、即ち湾曲部の湾曲状態を維持するための固定力量が大きくなる位置においては、操作力量が大きく（重く）なるので、操作性に問題が生じる場合もある。

10

【0011】

また、操作部を片手で把持しながらレバー操作を行うのに際しては、親指によるレバー操作、即ち押し引き操作は比較的容易である。これに対し、人差指や中指で行うレバー操作では、レバーを引く方向の操作は容易であるが、レバーの押し方向の操作を行う場合、レバーに対して力量を加え難いという問題点がある。

【0012】

例えば、上記構成の内視鏡においては、湾曲ロックレバーは、人差指や中指を用いて、解放位置からロック位置への引き操作と、ロック位置から解放位置への押し操作を行う。この場合における押し操作を行う際には力量を加え難い傾向があり、その操作性に問題があった。

20

【0013】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、湾曲部を湾曲動作させる湾曲操作機構部に湾曲部の湾曲状態を維持する湾曲部制動機構部を備えた内視鏡において、人差指や中指を用いて押し引き操作を行う操作部材についての部材形状を工夫することによって操作性の向上を実現した内視鏡を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記目的を達成するために、本発明の一態様の内視鏡は、湾曲自在な湾曲部を有する挿入部と該挿入部の基端側に連設する操作部とを備え、前記操作部に前記湾曲部を湾曲動作させる湾曲操作機構部と前記湾曲部の湾曲動作をロックさせる湾曲部制動機構部とを備える内視鏡において、前記操作部の操作部本体の上方で回動自在に配置され、前記湾曲部を湾曲動作させる際に回動されて前記湾曲操作機構部に作用する湾曲操作部材と、前記操作部の操作部本体の下方で回動自在に配置され、前記湾曲部の湾曲動作をロックさせる際に回動されて前記湾曲部制動機構部に作用する湾曲ロック操作部材と、を具備し、前記湾曲ロック操作部材は、前記操作部から前記挿入部の側へと延出される第1の延出部と、さらに前記第1の延出部から前記下方の側に90度曲折して延出される第2の延出部とを有し、前記第2の延出部は、前記操作部を把持した使用者が該湾曲ロック操作部材を湾曲状態解放位置から湾曲状態ロック位置へと変位させるために行う引き操作の前記湾曲ロック操作部材が湾曲状態解放位置に配置された時点における動作方向に対して直交して設定された引き方向指当て面と、前記湾曲ロック操作部材を湾曲状態ロック位置から湾曲状態解放位置へと変位させるために行う押し操作の前記湾曲ロック操作部材が湾曲状態ロック位置に配置された時点における動作方向に対して直交して設定された押し方向指当て面と、を有する指当て部を具備してなる。

30

40

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、湾曲部を湾曲動作させる湾曲操作機構部に湾曲部の湾曲状態を維持する湾曲部制動機構部を備えた内視鏡において、人差指や中指を用いて押し引き操作を行う

50

操作部材についての部材形状を工夫することによって操作性の向上を実現した内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の一実施形態の内視鏡全体の概略構成を示す外観図

【図2】図1の内視鏡における操作部の上面を示す図

【図3】図2の操作部における各操作部材（レバー）の形状を示し、挿入部側から見た正面図

【図4】図2の操作部における各操作部材（レバー）の形状を示し、ユニバーサルコード延出部側から見た背面図

【図5】図2の操作部の操作部本体と湾曲ロックレバーのみを示す概略構成斜視図

【図6】図1の内視鏡における操作部の側面を示し、湾曲ロックレバーが湾曲状態解放位置にある状態を示す図

【図7】図1の内視鏡における操作部の側面を示し、湾曲ロックレバーが湾曲状態ロック位置にある状態を示す図

【図8】図1の内視鏡の変形例を示し、湾曲ロックレバーが湾曲状態解放位置にある状態の操作部側面図

【図9】図1の内視鏡の変形例を示し、湾曲ロックレバーが湾曲状態ロック位置にある状態の操作部側面図

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図示の実施の形態によって本発明を説明する。

図1～図7は、本発明の一実施形態の内視鏡を示す図である。このうち、図1は、本実施形態の内視鏡全体の概略構成を示す外観図である。図2は、図1の内視鏡における操作部の上面を示す図である。図3、図4は、図2の操作部における各操作部材（レバー）の形状を示す図であって、図3は挿入部側から見た正面図であり、図4はユニバーサルコード延出部側から見た背面図である。図5は、図2の操作部の操作部本体と湾曲ロックレバーのみを示す概略構成斜視図であって、湾曲ロックレバーの動作状態（解放位置とロック位置）を同時に示している。図6、図7は、本実施形態の内視鏡における操作部の側面を示す図であって、図6は湾曲ロックレバーが湾曲状態解放位置にある状態を示し、図7は湾曲ロックレバーが湾曲状態ロック位置にある状態を示している。

【0018】

なお、以下の説明に用いる各図面においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、各構成要素毎に縮尺を異ならせて示している場合がある。したがって、本発明は、これらの図面に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率及び各構成要素の相対的な位置関係は、図示の形態のみに限定されるものではない。

【0019】

また、本実施形態の以下の説明においては、内視鏡を使用する際の状態において、操作者（術者）が操作部3の所定の部位を把持したとき、上側に向く面を上面というものとし、その上面に対向する面であって下側を向く面を下面というものとする。また、同状態において、操作者は、操作者自身の側に向けてユニバーサルコードが配置され、操作者から遠ざかる方向に挿入部が延出するように、操作部を把持する。このとき、操作者から見た場合の左右を右側及び左側というものとする。

【0020】

本実施形態の内視鏡1の概略構成について、主に図1を用いて以下に説明する。

図1に示すように、本実施形態の内視鏡1は、細長な挿入部2と、操作部3と、ユニバーサルコード4とを備えて構成されている。操作部3は、挿入部2の基端に連設されている。ユニバーサルコード4は、操作部3の基端側部分から延出されている。ユニバーサルコード4は、挿入部2に比べて十分に長い長さを有する可撓性管状部材として構成されて

10

20

30

40

50

いる。

【 0 0 2 1 】

挿入部 2 は、操作部 3 側から順に硬性部 5 , 湾曲部 6 , 先端部 7 を連設して構成されている。本実施形態の内視鏡 1 は、挿入部 2 に硬性部 5 を備え、例えば腹壁に穿刺されたトロッカー等のガイド管を通じて体内に挿入するのに適するタイプのものである。

【 0 0 2 2 】

なお、内視鏡 1 の形態としては、上記硬性部 5 に代えて、軟性で可撓性を有する可撓管部を備えた軟性挿入部とした内視鏡であってもよい。

【 0 0 2 3 】

先端部 7 の先端面には、観察部 7 a を構成する撮像窓及び照明窓が設けられている。撮像窓の内側部分には対物レンズ等を有する撮像光学系が配設されている。照明窓の内側部分にはライトガイドファイバー束の先端面が配設されている。そして、先端部 7 内には、上記撮像光学系の結像位置に配置された撮像素子 (C C D , C M O S 等) が設けられている。

10

【 0 0 2 4 】

湾曲部 6 は、上下方向及び左右方向に湾曲自在に構成されている。湾曲部 6 は、操作部 3 に設けられる湾曲操作装置によって上下及び左右方向に湾曲するように構成されている。湾曲操作装置は、湾曲操作部材である湾曲操作レバー 1 0 と、湾曲操作機構部とによって構成される。

【 0 0 2 5 】

湾曲操作レバー 1 0 は、上下用湾曲操作レバー 1 1 と、左右用湾曲操作レバー 1 2 とからなる。湾曲操作機構部は、上下湾曲操作機構部と、左右湾曲操作機構部とによって構成される。

20

【 0 0 2 6 】

ここで、上下湾曲操作機構部は、上下用湾曲操作レバー 1 1 の回動操作に連動して湾曲部 6 を上下方向に湾曲動作させる機構部である。また、左右湾曲操作機構部は、左右用湾曲操作レバー 1 2 の回動操作に連動して湾曲部 6 を左右方向に湾曲動作させる機構部である。なお、上記湾曲操作機構部 (上下湾曲操作機構部及び左右湾曲操作機構部) は、操作部 3 の内部に配設されているものであるが、これらの機構部自体の構成については、本発明に直接関連しない部分であるので、その構成の詳細な説明は省略する。

30

【 0 0 2 7 】

操作部 3 は、図 1 のほか図 2 にも示すように、固定リング部 3 1 と、副グリップ部 3 2 と、操作部本体 3 3 と、主グリップ部 3 4 と、接続部材 3 5 とが挿入部側から順に連設されて構成されている。操作部 3 は、全体として略筒状に形成されている。

【 0 0 2 8 】

固定リング部 3 1 は、操作部 3 の先端側と挿入部 2 の基端側とを接続する部材である。副グリップ部 3 2 は、固定リング部 3 1 の基端側に配設されている。副グリップ部 3 2 の外面には、その上面に観察部 7 a の撮像素子等を制御するためのリモートスイッチ等の操作部材 3 6 を備えている。

【 0 0 2 9 】

操作部本体 3 3 は、副グリップ部 3 2 の基端側に配設されている。操作部本体 3 3 の内部には、図示しない湾曲ワイヤー、プーリー等からなる湾曲操作機構部と、後述する湾曲部制動機構部を備えている。また、操作部本体 3 3 の外部上方には、上記湾曲操作レバー 1 0 (上下用湾曲操作レバー 1 1 , 左右用湾曲操作レバー 1 2) が設けられ、操作部本体 3 3 の外部下方には、上記湾曲部制動機構部の一部を構成する湾曲ロック操作部材である湾曲ロックレバー 1 3 が配設されている。

40

【 0 0 3 0 】

主グリップ部 3 4 は、操作部本体 3 3 の基端側に配置される。主グリップ部 3 4 の基端側には、先細り形状で柔軟性を有する接続部材 3 5 が接続されている。接続部材 3 5 は、操作部 3 から延出されるユニバーサルコード 4 を被覆するように配置されている。これに

50

よって、接続部材 3 5 は、ユニバーサルコード 4 の端部が主グリップ部 3 4 との接続部位近傍で座屈することを防止している。

【 0 0 3 1 】

なお、内視鏡 1 の挿入部 2 内、操作部 3 内、ユニバーサルコード 4 内には、ライトガイドファイバー束、各種信号を伝送する信号ケーブル、シールドケーブル、および各種チューブ等の複数の内視鏡内蔵物が挿通されている。

【 0 0 3 2 】

ユニバーサルコード 4 の延出端には、図示しない外部装置である光源装置に接続可能なライトガイドコネクタ 4 a が設けられている。ライトガイドコネクタ 4 a にはライトガイド管 4 d や通気口金 4 e が設けられている。ライトガイドコネクタ 4 a の側面から 10
カメラケーブル 4 b が分岐している。カメラケーブル 4 b の延出端には図示しない外部装置である制御装置または信号処理回路を備えるカメラコントロールユニット等に接続され、電気的な接続を確保するためのコネクタ 4 c が設けられている。

【 0 0 3 3 】

操作部 3 の操作部本体 3 3 に設けられた上下用湾曲操作レバー 1 1 は、操作部本体 3 3 内に設けられている上下用湾曲ワイヤー（不図示）を牽引弛緩するためのレバー状操作部材である。また、左右用湾曲操作レバー 1 2 は、操作部本体 3 3 内に設けられている左右用湾曲ワイヤー（不図示）を牽引弛緩するためのレバー状操作部材である。

【 0 0 3 4 】

本実施形態の内視鏡 1 においては、操作部本体 3 3 の左側面から外部に突設される支軸 3 3 a（図 2，図 3，図 4，図 6 等参照）において上下用湾曲操作レバー 1 1 の一端部が 20
回動自在に軸支されている。この上下用湾曲操作レバー 1 1 は、支軸 3 3 a から操作部本体 3 3 の左側面に沿って上方に延出した後、操作部本体 3 3 の上面に沿って延出するように形成されている。そして、上下用湾曲操作レバー 1 1 において、操作部本体 3 3 の上面に沿って延出する部位に上下操作作用指当て部 1 1 a が形成されている。

【 0 0 3 5 】

また、操作部本体 3 3 の右側面から外部に突設される支軸 3 3 c（図 2，図 3，図 4，図 6 等参照）において左右用湾曲操作レバー 1 2 の一端部が回動自在に軸支されている。この左右用湾曲操作レバー 1 2 は、上記レバー 1 1 と同様に、支軸 3 3 c から操作部本体 3 3 の右側面に沿って上方に延出した後、操作部本体 3 3 の上面に沿って延出するように 30
形成されている。そして、左右用湾曲操作レバー 1 2 において、操作部本体 3 3 の上面に沿って延出する部位に左右操作作用指当て部 1 2 a が形成されている。

【 0 0 3 6 】

なお、上下用湾曲操作レバー 1 1 の回動中心（支軸 3 3 a）の延長線と、左右用湾曲操作レバー 1 2 の回動中心（支軸 3 3 c）の延長線とは、操作部本体 3 3 を左右に貫通する同一直線上で一致するように設定されている。また、支軸 3 3 a，3 3 c は、回動することで操作部 3 の内部に配設される湾曲操作機構部に作用する。

【 0 0 3 7 】

このような構成により、上下用湾曲操作レバー 1 1 の他端と、左右用湾曲操作レバー 1 2 の他端とは、通常状態において対向するように配置される。また、通常状態において、 40
上下操作作用指当て部 1 1 a と左右操作作用指当て部 1 2 a とは、操作部本体 3 3 の上方において、操作部 3 の挿入軸方向に対して直交する方向に一直線となるように左右に並べて配置されている。

【 0 0 3 8 】

したがって、上下操作作用指当て部 1 1 a と左右操作作用指当て部 1 2 a は、主グリップ部 3 4 を把持する操作者の片手の親指が操作部本体 3 3 に対して自然に位置する領域である操作部本体 3 3 の上面側に配置されている。

【 0 0 3 9 】

一方、操作部本体 3 3 には、湾曲部制動機構部の一部を構成する湾曲ロックレバー 1 3 が設けられている。湾曲ロックレバー 1 3 の一端部及び他端部は、操作部本体 3 3 の左右 50

両側面からそれぞれ外部に突設される支軸 33b, 33d (図3, 図4, 図6等参照) において回動自在にそれぞれ軸支されている。なお、支軸 33b, 33d は、上記支軸 33a, 33c に対して、操作部本体 33 の側面から見て下方寄りの部位に配置されている。これにより、湾曲ロックレバー 13 と湾曲操作レバー 10 とは、互いに干渉せずに回動自在となっている。そして、湾曲ロックレバー 13 は、回動することで湾曲部 6 の湾曲状態をロックさせ、またそのロック状態を解放する機能を有する。

【0040】

湾曲ロックレバー 13 は、後述する湾曲状態解放位置にある状態 (図5, 図6の状態) において、一端部が支軸 33b から操作部本体 33 の左側面に沿って前方に向けて延出した後 (図5, 図6の符号Lの部分参照)、角度略90度下方に向けて曲折して延出し (図3, 図5, 図6の符号M)、さらに操作部本体 33 の下面に沿って延出する (図3, 図5の符号N) ように形成されている。一方、同状態において他端部は、支軸 33d から操作部本体 33 の右側面に沿って前方に向けて延出した後 (符号Lに対応)、角度90度下方に向けて曲折して延出し (符号M)、さらに操作部本体 33 の下面に沿って延出する (符号Nに対応) ように形成されている。そして、左右から下面に沿って延出したレバー部材は、操作部本体 33 の下面において連設されている。この連設部位の中程の部位に、ロックレバー用指当て部 13a, 13b (図3, 図4等参照) が形成されている。

10

【0041】

つまり、湾曲ロックレバー 13 のロックレバー用指当て部 13a, 13b は、上述したように操作者が主グリップ部 34 を片手で把持したとき、その手の人差指若しくは中指が操作部本体 33 に対して自然に位置する領域である操作部本体 33 の下側に配置されている。また、支軸 33b, 33d は、回動することで操作部 3 の内部に配設される湾曲部制動機構部に作用する。

20

【0042】

なお、湾曲ロックレバー 13 は、図3, 図5等において符号Mで示す部位と、同図において符号Nで示す部位との連設部位近傍 (図3の符号Pで示される部位近傍) のレバー部材は、図3に示すように該操作部本体 33 を正面から見たとき、操作部本体 33 の側面から下面に向けて斜めに延出するような形状としている。さらに、ロックレバー用指当て部 13a の両端部近傍、即ち図3の符号Pで示す部位には、その略中央部位が若干内側に凹となる凹状部 P が形成されている。この凹状部 P は、湾曲ロックレバー 13 を操作する際に、ロックレバー用指当て部 13a に指をかけ易くするために形成した指逃げ部である。

30

【0043】

このような構成により、湾曲ロックレバー 13 は、図5の実線で若しくは図6に示す湾曲状態解放位置 (以下、単に解放位置という) と、図5の二点鎖線で若しくは図7に示す湾曲状態ロック位置 (以下、単にロック位置という) との間で、操作部本体 33 に干渉することなく回動するように構成されている。

【0044】

以上の構成により、本実施形態の内視鏡 1 を使用する操作者は、操作部 3 を把持する片手側の親指で操作部本体 33 に配設されたレバー 11, 12 の操作を容易に行うことができると同時に、操作部 3 を把持する同じ手の人差指若しくは中指によって操作部本体 33 に配設された湾曲ロックレバー 13 の操作を容易に行うことができる。これに加えて、操作者が右手若しくは左手のいずれの手によって操作部 3 を把持した場合にも、適切に内視鏡 1 の操作を行なうことができるように構成されている。

40

【0045】

このような構成からなる本実施形態の内視鏡 1 における湾曲ロックレバー 13 のさらなる詳細構成について、以下に説明する。

【0046】

上述したように、本実施形態の内視鏡 1 における湾曲ロックレバー 13 は、二つのロックレバー用指当て部 13a, 13b を有している。これら二つのロックレバー用指当て部 13a, 13b のうち、一方のロックレバー用指当て部 13a は、湾曲ロックレバー 13

50

を解放位置からロック位置へと回動操作する際の引き操作時に、操作者の指（例えば人差指，中指の腹）が当接する引き方向指当て面を有する。また、他方のロックレバー用指当て部 1 3 b は、湾曲ロックレバー 1 3 をロック位置から解放位置へと回動操作する際の押し操作時に、操作者の指（例えば人差指，中指の背）が当接する押し方向指当て面を有する。

【 0 0 4 7 】

ロックレバー用指当て部 1 3 a において、操作者の指が当接する面（引き方向指当て面）は、湾曲ロックレバー 1 3 が解放位置にある状態（図 6 の状態）のとき、湾曲ロックレバー 1 3 を引き操作する際の動作方向（図 6 の矢印 A 方向）に対して略直交するように設定されている。

10

【 0 0 4 8 】

この構成により、湾曲ロックレバー 1 3 を解放位置からロック位置へと回動操作する際には、解放位置にある操作開始時には、指の引き操作による力量がロックレバー用指当て部 1 3 a の引き方向指当て面に対して略垂直に作用するので効率的に引き操作を行なうことができる。

【 0 0 4 9 】

そして、湾曲ロックレバー 1 3 が図 6 の解放位置から回動操作されて、図 7 のロック位置へと変位する際には、その操作力量は徐々に重くなり、図 7 のロック位置近傍において最も大きく（重く）なる。

【 0 0 5 0 】

20

本実施形態の内視鏡 1 における湾曲ロックレバー 1 3 においては、ロック位置近傍に近付いたときにも、ロックレバー用指当て部 1 3 a に対する引き操作による力量が、図 7 の矢印 B に示すようにロックレバー用指当て部 1 3 a の引き方向指当て面に対して略垂直に作用するようになっている。つまり、操作者は、操作部 3 を把持しながら湾曲ロックレバー 1 3 を引き操作したとき、特に意識しなくても、ロック位置近傍においてロックレバー用指当て部 1 3 a の引き方向指当て面に対して略垂直方向に力量を作用させることができるようになっている。したがって、本実施形態における湾曲ロックレバー 1 3 においては、常に効率的な引き操作が行われる。

【 0 0 5 1 】

一方、ロックレバー用指当て部 1 3 b において、押し方向指当て面は、湾曲ロックレバー 1 3 がロック位置にある状態（図 7 の状態）のとき、湾曲ロックレバー 1 3 を押し操作する際の動作方向（図 7 の矢印 C 方向）に対して略直交するように設定されている。

30

【 0 0 5 2 】

この構成により、湾曲ロックレバー 1 3 をロック位置から解放位置へと回動操作する際には、ロック位置にある操作開始時には、指の押し操作による力量が指宛て部 1 3 b の押し方向指当て面に対して略垂直に作用するので効率的に押し操作を行なうことができる。

【 0 0 5 3 】

そして、湾曲ロックレバー 1 3 が図 7 のロック位置から回動操作されて、図 6 の解放位置へと変位する際には、その操作力量は徐々に軽くなる。本実施形態の内視鏡 1 における湾曲ロックレバー 1 3 においては、解放位置に近付いたとき、指宛て部 1 3 b に対する押し操作による力量は、図 6 の矢印 D に示す方向に作用する。この場合、操作者の押し操作を行う指は、指当て部 1 3 b を押す状態から、ロックレバー用指当て部 1 3 a の裏面側を押すように変位する。したがって、湾曲ロックレバー 1 3 が解放位置近傍にあるとき、操作者の押し操作力量は、ロックレバー用指当て部 1 3 a の裏面側の面に対して略垂直に作用する。つまり、操作者は、操作部 3 を把持しながら湾曲ロックレバー 1 3 を押し操作したとき、特に意識しなくても、解放位置近傍においてロックレバー用指当て部 1 3 a の引き方向指当て面の裏面側の面に対して略垂直方向に力量を作用させることになる。このとき、押し操作する指は、場合によっては伸び切った状態になるが、このときの操作力量は比較的小さくても十分に操作し得る。したがって、本実施形態における湾曲ロックレバー 1 3 においては、常に効率的な押し操作が行われる。

40

50

【 0 0 5 4 】

以上説明したように上記一実施形態によれば、湾曲ロックレバー 1 3 のロックレバー用指当て部 1 3 a , 1 3 b の形状を工夫したので、湾曲動作を行った際の湾曲部のロック操作（引き操作）及びロック解放操作（押し操作）を常に効率的に行うことができ、よって内視鏡 1 自体の操作性を向上させることに寄与し得る。

【 0 0 5 5 】

なお、図 8 , 図 9 は、本実施形態の内視鏡における湾曲ロックレバーについての変形例を示す図である。このうち、図 8 は、湾曲ロックレバーが解放位置にある状態を示し、図 9 は、湾曲ロックレバーがロック位置にある状態を示している。

【 0 0 5 6 】

図示の通り、本変形例の湾曲ロックレバー 1 3 A においては、二つのロックレバー用指当て部のうち、湾曲ロック状態を解放する際（押し操作を行う際）に使用される指当て部 1 3 A b の押し方向指当て面を、例えば引き方向指当て面よりも広い面積となるように形成されている。そして、湾曲ロックレバー 1 3 A を解放位置に配置した時（図 8 の状態）においては、ロックレバー用指当て部 1 3 a の引き方向指当て面が、引き操作の動作方向に対して略垂直に設定されていると同時に、湾曲ロックレバー 1 3 A をロック位置に配置した時（図 9 の状態）においては、ロックレバー用指当て部 1 3 A b の押し方向指当て面が、押し操作の動作方向に対して略垂直に設定されている。

【 0 0 5 7 】

このように、押し方向指当て面の面積を、大きく採ることにより、力の入り難い押し操作においても、確実に操作することができ、よって操作性の向上に寄与することができる。

【 0 0 5 8 】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用を実施し得ることが可能であることは勿論である。さらに、上記実施形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせによって、種々の発明が抽出され得る。例えば、上記一実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題が解決でき、発明の効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 9 】

本発明は、医療分野の内視鏡制御装置だけでなく、工業分野の内視鏡制御装置にも適用することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 0 】

1 内視鏡 , 2 挿入部 , 3 操作部 , 4 ユニバーサルコード ,
 5 硬性部 , 6 湾曲部 , 7 先端部 , 7 a 観察部 ,
 1 0 湾曲操作レバー , 1 1 上下用湾曲操作レバー , 1 1 a 上下操作用指当て部 , 1 2 左右用湾曲操作レバー , 1 2 a 左右操作用指当て部 ,
 1 3 , 1 3 A 湾曲ロックレバー , 1 3 a , 1 3 b , 1 3 A b ロックレバー用指当て部
 3 1 固定リング部 , 3 2 副グリップ部 , 3 3 操作部本体 , 3 3 a , 3 3 b ,
 3 3 c , 3 3 d 支軸 , 3 4 主グリップ部 , 3 5 接続部材 , 3 6 操作部材

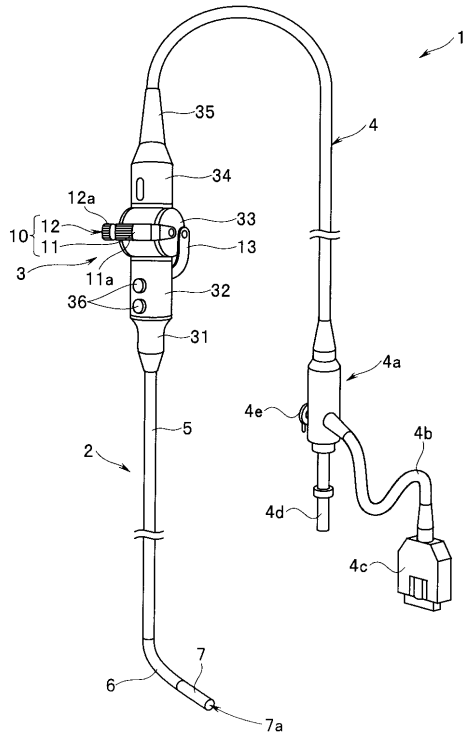
10

20

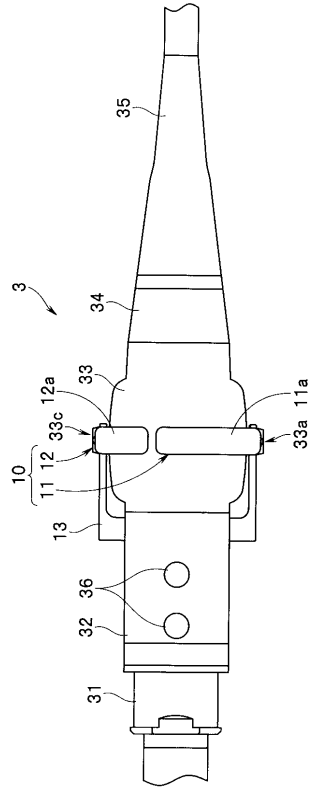
30

40

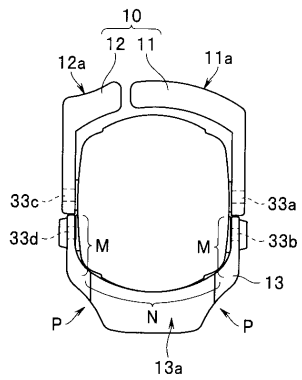
【 図 1 】



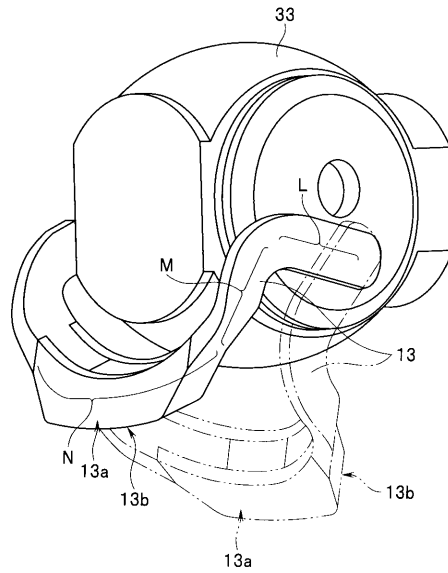
【 図 2 】



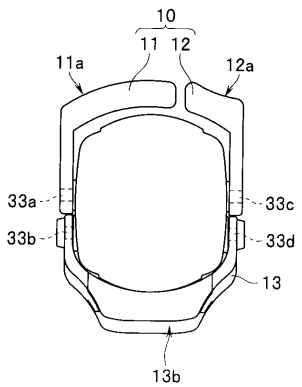
【 図 3 】



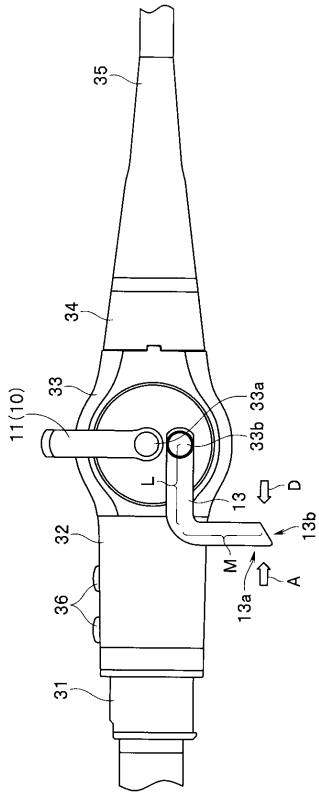
【 図 5 】



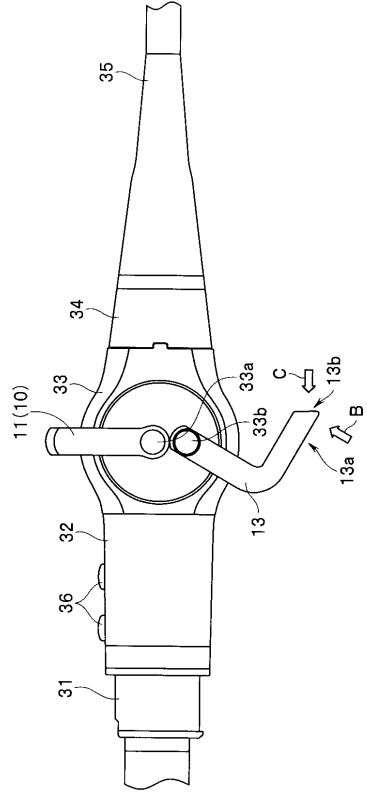
【 図 4 】



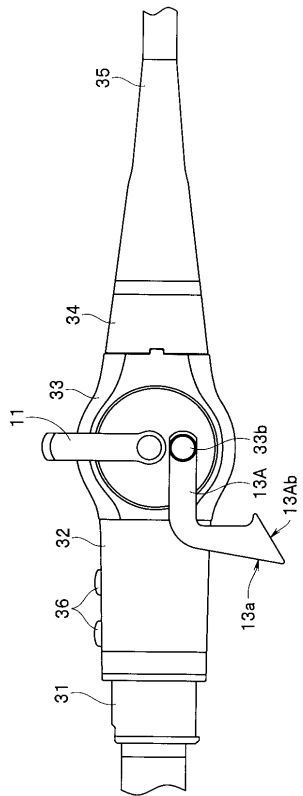
【図6】



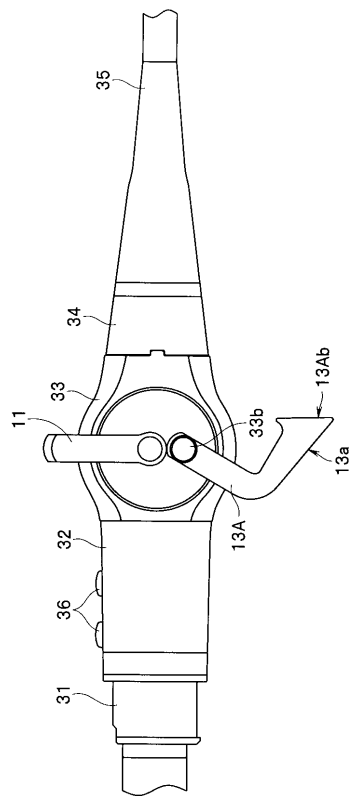
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

審査官 樋熊 政一

(56)参考文献 意匠登録第1422307(JP, S)
特開2005-160791(JP, A)
特開2007-301092(JP, A)

(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	JP5872882B2	公开(公告)日	2016-03-01
申请号	JP2011280127	申请日	2011-12-21
[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)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	金子浩之 長田礼佑		
发明人	金子 浩之 長田 礼佑		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.G A61B1/00.300.A A61B1/00.A G02B23/24.A A61B1/00.R A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA21 4C161/AA24 4C161/AA29 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD02 4C161/FF12 4C161/HH34 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
审查员(译)	棕熊正和		
其他公开文献	JP2013128662A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：通过设计用于通过食指或中指执行推/拉操作的操作构件的形状来提供改善可操作性的内窥镜。解决方案：该内窥镜1包括：弯曲操作机构，设置有插入部分2，插入部分2具有弯曲部分6和连续地设置在其上的操作部分3，并使操作部分弯曲地操作弯曲部分；弯曲部分制动机构，用于锁定弯曲部分的弯曲操作。内窥镜还包括弯曲操作构件10，该弯曲操作构件10可旋转地设置在操作部分主体33的上部，在弯曲部分的弯曲操作中旋转地转动，并作用于弯曲操作机制；弯曲锁定操作构件13旋转地设置在操作部分主体的下部，当弯曲部分的弯曲操作被锁定时旋转地转动，并作用在弯曲部分制动机构上；手指放置部分，设置有拉动方向的手指支撑面，该拉动方向的手指支撑面基本上与拉动操作的操作方向正交，以使弯曲锁定操作构件从弯曲状态释放位置移位到弯曲锁定位置；推动方向的手指支撑面，其基本上与推动操作的操作方向正交，用于使弯曲锁定操作构件从弯曲状态锁定位置移位到弯曲状态释放位置。

(21) 出願番号	特願2011-280127 (P2011-280127)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成23年12月21日 (2011.12.21)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2013-128662 (P2013-128662A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成25年7月4日 (2013.7.4)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成26年4月11日 (2014.4.11)		弁理士 伊藤 進
前置審査		(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135832
			弁理士 藤澤 治
		(72) 発明者	金子 浩之
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4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	長田 礼佑
			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
			最終頁に続く