

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4615906号  
(P4615906)

(45) 発行日 平成23年1月19日(2011.1.19)

(24) 登録日 平成22年10月29日(2010.10.29)

(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)** G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 9 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-180190 (P2004-180190)  
 (22) 出願日 平成16年6月17日(2004.6.17)  
 (65) 公開番号 特開2006-406 (P2006-406A)  
 (43) 公開日 平成18年1月5日(2006.1.5)  
 審査請求日 平成19年4月23日(2007.4.23)

(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  
 (74) 代理人 100076233  
 弁理士 伊藤 進  
 (72) 発明者 森山 宏樹  
 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  
 審査官 門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡及び内視鏡用湾曲操作補助部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

湾曲部を有する挿入部と、  
 該挿入部が延出する操作部と、  
 該操作部の一面に配設され、複数の第1の凹部と複数の第1の凸部を有して、回動されることによって、前記湾曲部を第1の方向に湾曲動作させるための第1の湾曲操作ノブと

、  
 該第1の湾曲操作ノブに重畳し、複数の第2の凹部と複数の第2の凸部を有して、回動されることによって、前記湾曲部を第2の方向に湾曲動作させるための第2の湾曲操作ノブと、を有し、

前記第2の湾曲操作ノブは、前記第2の凸部が前記第1の凸部の突端部分に重なった状態において、前記第1の凸部の突端部分に近接した位置であって、前記第1の湾曲操作ノブと対向する前記複数の第2の凸部の各面の一部分のそれぞれに第3の凹部が形成され、

前記複数の第2の凸部のうち、少なくとも1つの前記第2の凸部は、突端部分までの回動中心からの長さが該回動中心から前記複数の第1の凸部の突端部分までの長さよりも短く、

前記複数の第2の凸部のうち、前記少なくとも1つの第2の凸部以外の前記複数の第2の凸部は、各突端部分までの回動中心からの長さが該回動中心から前記複数の第1の凸部の突端部分までの長さよりも、長いことを特徴とする内視鏡。

【請求項2】

前記複数の第2の凸部は、各突端部分に回動方向に突出する指掛け部を有していることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項3】

前記少なくとも1つの第2の凸部は、前記湾曲部が略直線状となる回動位置において、前記操作部から延出している前記内視鏡と組み合わせて使用する外部装置と前記内視鏡とを接続する接続コード側に向かって突出するように配置されていることを特徴とする請求項1、または請求項2に記載の内視鏡。

【請求項4】

湾曲部を有する挿入部と、

該挿入部が延出する操作部と、

該操作部の一面に配設され、複数の第1の凹部と複数の第1の凸部を有して、回動されることによって、前記湾曲部を第1の方向に湾曲動作させるための第1の湾曲操作ノブと、

該第1の湾曲操作ノブに重畳し、複数の第2の凹部と複数の第2の凸部を有して、回動されることによって、前記湾曲部を第2の方向に湾曲動作させるための第2の湾曲操作ノブと、

該第2の湾曲操作ノブに着脱可能であって、外周部に複数の第3の凹部と複数の第3の凸部を有する内視鏡用湾曲操作補助部材と、を有し、

前記内視鏡用湾曲操作補助部材は、前記第2の湾曲操作ノブに装着されて、前記第3の凸部が前記第1の凸部の突端部分に重なった状態において、前記第1の凸部の突端部分に近接した位置であって、前記第1の湾曲操作ノブと対向する前記複数の第3の凸部の各面

の一部分のそれぞれに第4の凹部が形成され、  
前記内視鏡用湾曲操作補助部材の前記複数の第3の凸部のうち、少なくとも1つの前記第3の凸部は、突端部分までの回動中心からの長さが該回動中心から前記複数の第1の凸部の突端部分までの長さよりも短く、

前記内視鏡用湾曲操作補助部材の前記複数の第3の凸部のうち、前記少なくとも1つの第3の凸部以外の前記複数の第3の凸部は、各突端部分までの回動中心からの長さが該回動中心から前記複数の第1の凸部の突端部分までの長さよりも、長いことを特徴とする内視鏡。

【請求項5】

前記複数の第3の凸部は、各突端部分に回動方向に突出する指掛け部を有していることを特徴とする請求項4に記載の内視鏡。

【請求項6】

湾曲部を有する挿入部と、

該挿入部が延出する操作部と、

該操作部の一面に配設され、複数の第1の凹部と複数の第1の凸部を有して、回動されることによって、前記湾曲部を第1の方向に湾曲動作させるための第1の湾曲操作ノブと、

該第1の湾曲操作ノブに重畳し、複数の第2の凹部と複数の第2の凸部を有して、回動されることによって、前記湾曲部を第2の方向に湾曲動作させるための第2の湾曲操作ノブと、

を備えた内視鏡に着脱自在な内視鏡湾曲操作補助部材であって、

前記内視鏡用湾曲操作補助部材は、前記第2の湾曲操作ノブに着脱可能であって、外周部に複数の第3の凹部と複数の第3の凸部を有し、

前記内視鏡用湾曲操作補助部材は、前記第2の湾曲操作ノブに装着されて、前記第3の凸部が前記第1の凸部の突端部分に重なった状態において、前記第1の凸部の突端部分に近接した位置であって、前記第1の湾曲操作ノブと対向する前記複数の第3の凸部の各面

の一部分のそれぞれに第4の凹部が形成され、  
前記内視鏡用湾曲操作補助部材の前記複数の第3の凸部のうち、少なくとも1つの前記第3の凸部は、突端部分までの回動中心からの長さが該回動中心から前記複数の第1の凸

10

20

30

40

50

部の突端部分までの長さよりも短く、

前記内視鏡用湾曲操作補助部材の前記複数の第3の凸部のうち、前記少なくとも1つの第3の凸部以外の前記複数の第3の凸部は、各突端部分までの回動中心からの長さが該回動中心から前記複数の第1の凸部の突端部分までの長さよりも、長いことを特徴とする内視鏡用湾曲操作補助部材。

【請求項7】

前記少なくとも1つの第3の凸部は、前記湾曲部が略直線状となる回動位置において、前記操作部から延出している前記内視鏡と組み合わせて使用する外部装置と前記内視鏡とを接続する接続コード側に向かって突出するように配置されていることを特徴とする請求項6に記載の内視鏡用湾曲操作補助部材。

10

【請求項8】

内視鏡の操作部の一面に配設され、外周面に複数の第1の凹部と複数の第1の凸部を有して、前記内視鏡の湾曲部を第1の方向に湾曲動作させるために回動可能な第1の湾曲操作ノブと、該第1の湾曲操作ノブと重設され、外周面に複数の第2の凹部と複数の第2の凸部を有して、前記湾曲部を第2の方向に湾曲動作させるために回動可能な第2の湾曲操作ノブと、からなり、同じ回動軸を有する一組の湾曲操作ノブであって、

前記第2の湾曲操作ノブは、前記第2の凸部が前記第1の凸部の突端部分に重なった状態において、前記第1の凸部の突端部分に近接した位置であって、前記第1の湾曲操作ノブと対向する前記複数の第2の凸部の各面の一部のそれぞれに第3の凹部が形成され、

前記複数の第2の凸部のうち、少なくとも1つの前記第2の凸部は、突端部分までの回動中心からの長さが該回動中心から前記複数の第1の凸部の突端部分までの長さよりも短く、

20

前記複数の第2の凸部のうち、前記少なくとも1つの第2の凸部以外の前記複数の第2の凸部は、各突端部分までの回動中心からの長さが該回動中心から前記複数の第1の凸部の突端部分までの長さよりも、長いことを特徴とする一組の湾曲操作ノブ。

【請求項9】

前記複数の第2の凸部は、各突端部分に回動方向に突出する指掛け部を有していることを特徴とする請求8に記載の一組の湾曲操作ノブ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、内視鏡及び内視鏡用湾曲操作補助部材に関し、特に湾曲操作ノブを有する内視鏡及び内視鏡用湾曲操作補助部材に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、体腔内などへ細長の挿入部を挿入して被検部位の観察及び各種処置などを行うことができる内視鏡が広く用いられている。

【0003】

一般に、挿入部が可撓性を有する内視鏡においては、内視鏡の挿入部の先端側に湾曲部が内部に配設された湾曲部が設けられている。内視鏡の挿入部の内部には、湾曲部に配置された湾曲駒と連結される湾曲ワイヤなどの牽引部材が挿通し、設けられている。また内視鏡の挿入部の基端側に接続される操作部には、回動される一組の湾曲操作ノブが設けられている。これら一組の湾曲操作ノブの回動により、湾曲ワイヤを進退操作することによって、内視鏡の湾曲部は上下左右の所望の方向に湾曲する。すなわち、操作部に設けられた上下方向及び左右方向用の2つの湾曲操作ノブは、術者によって適宜選択され、回動操作されることにより、湾曲部を所望の角度に湾曲させることができる。従って、術者は、例えば、挿入部の先端部に配設されている観察光学系を目的の方向に向けて観察などが容易に行え、さらに、内視鏡の挿入部を被検部位へ挿入することが容易に行える。

40

【0004】

例えば、特開昭62-32932号公報には、内視鏡の挿入部の湾曲部を上下方向及び

50

左右方向に湾曲操作する操作部に設けられる一組の湾曲操作ノブを有する内視鏡が開示されている。

【特許文献1】特開昭62-32932号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、医療分野で使用する内視鏡の挿入部は、例えば、患者の体腔内である大腸に挿入される場合、大腸の蠕動運動などによって肛門側へ押し出される力が加えられることがある。そこで、術者は、一方の手によって内視鏡の操作部を把持しながら、内視鏡の挿入部を他方の手によって大腸などの内部へ押し込みながら挿入しなければならない。また、術者は、大腸のS状結腸部など屈曲する部位に達した内視鏡の先端部分を大腸内部の奥側へと挿入し易くするため、内視鏡の湾曲部を湾曲操作し、内視鏡の先端部分を所望の挿入方向へ湾曲させる必要がある。その際に、術者は、内視鏡の操作部を把持している手によって、操作部に設けられた湾曲操作ノブを操作しながら、湾曲部を湾曲させて内視鏡の先端部分を大腸の屈曲方向に向かせ、内視鏡の挿入部を他方の手によって大腸の内部に押し込む。

10

【0006】

また、術者は、患者の体腔内の被検部位を観察するために、被検部位に到達した内視鏡の先端部分を所望の方向に向かせる際においても、内視鏡の挿入部が大腸などの蠕動運動によって肛門側へ押し戻されるのを防ぐため、内視鏡の挿入部をその他方の手によって保持しておく必要がある。従って、上述の際、術者は、内視鏡の先端部分を上下方向及び左右方向に湾曲させるため、一組の湾曲操作ノブを片手によって操作しなければならない場合がある。

20

【0007】

しかし、特開昭63-32932号公報に開示されている内視鏡は、操作部に設けられる一組の湾曲操作ノブが同じ回動軸を有する。この一組の湾曲操作ノブは、操作部側より順に上下方向の湾曲操作ノブ、左右方向の湾曲操作ノブが設けられて構成されている。左右方向の湾曲操作ノブは、上下方向の湾曲操作ノブより、内視鏡の操作部から遠方に設けられ、さらに、上下方向の湾曲操作ノブの最大外径部より、小さい最大外径部を有している。

30

【0008】

従って、術者は、片手による一組の湾曲操作ノブの操作を行いながら、内視鏡の先端部分を所望の方向に向かせるには熟練を要す。また、術者は、個人差により手の大きさが異なり、さらに、近年においては、女性の医師が増え、比較的手の小さい医師にとっては、内視鏡の湾曲部を4方向、つまり、左右方向又は上下方向に同時に湾曲させる湾曲操作ノブの操作がし難いという問題がある。

【0009】

なお、電子内視鏡装置において、上述の上下方向とは、湾曲操作した時にモニタの画面の映像が上下方向に移動するのと対応している。さらに、技術者は、一般的に上下方向の湾曲操作を左右方向の湾曲操作より高頻度に回動操作し、内視鏡の湾曲部をモニタの画面に向かって上下方向に湾曲させる傾向がある。従って、通常の内視鏡は、上下方向の湾曲操作ノブが操作部側に配設されている。

40

【0010】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、術者が操作部を握っている片手のみによって一組の湾曲操作ノブを容易に回動操作できることによって、内視鏡の先端部分を所望の方向へ操作することが容易に行える内視鏡及び内視鏡用湾曲操作補助部材を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の内視鏡は、湾曲部を有する挿入部と、挿入部が延出する操作部と、操作部の一

50

面に配設され、複数の第1の凹部と複数の第1の凸部を有して、回動されることによって、湾曲部を第1の方向に湾曲動作させるための第1の湾曲操作ノブと、第1の湾曲操作ノブに重畳し、複数の第2の凹部と複数の第2の凸部を有して、回動されることによって、湾曲部を第2の方向に湾曲動作させるための第2の湾曲操作ノブと、を有し、第2の湾曲操作ノブは、第2の凸部が第1の凸部の突端部分に重なった状態において、第1の凸部の突端部分に近接した位置であって、第1の湾曲操作ノブと対向する複数の第2の凸部の各面の一部のそれぞれに第3の凹部が形成され、複数の第2の凸部のうち、少なくとも1つの第2の凸部は、突端部分までの回動中心からの長さが回動中心から複数の第1の凸部の突端部分までの長さよりも短く、複数の第2の凸部のうち、前記少なくとも1つの第2の凸部以外の前記複数の第2の凸部は、各突端部分までの回動中心からの長さが回動中心から前記複数の第1の凸部の突端部分までの長さよりも、長いことを特徴としている。

10

【発明の効果】

【0012】

本発明の内視鏡によれば、術者が操作部を握っている片手のみによって一組の湾曲操作ノブを容易に回動操作できることによって、内視鏡の先端部分を所望の方向へ操作することが容易に行えるという効果を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

(参考例)

以下、図面を参照して本発明の参考例を説明する。

20

図1から図4は本発明の参考例の内視鏡の構成に係り、図1は本発明の内視鏡の概略構成を示す説明図である。

図1に示すように本参考例に係る内視鏡1は、各種操作レバーなどが設けられる操作部13と、この操作部13から延出する細長な可撓性を有する挿入部12と、操作部13の側部より延出し、ライトガイドや信号線などが挿通されたユニバーサルコード14によって主に構成されている。また、内視鏡1は、ユニバーサルコード14の端部に設けられるコネクタ部(不図示)を介して外部装置である光源装置(不図示)、信号処理装置であるプロセッサ(不図示)などに着脱自在に接続されるようになっている。つまり、ユニバーサルコード14は、操作部13から延出し、内視鏡1と組み合わせて使用する外部装置と内視鏡1を接続するための接続コードである。

30

【0014】

内視鏡1の挿入部12は、先端部分から順に、照明光学系及び観察光学系などが配設される硬質な先端部9と、所定の方向、例えば上下方向及び左右方向の4方向に湾曲可能な湾曲部10と、可撓性を有して柔軟な可撓管部11とによって構成されている。なお、プロセッサは、内視鏡1の先端部9の観察光学系からの映像を、接続されたモニタ(不図示)に画像表示させる画像信号を出力する。

【0015】

内視鏡1の把持部を兼ねる操作部13の側面には、回動されることによって湾曲部10を所定の2方向に湾曲動作させる第1の湾曲操作ノブ25と、第1の湾曲操作ノブ25と同じ回動軸を有し、第1の湾曲操作ノブ25による2方向と略直交する2方向に湾曲動作させる第2の湾曲操作ノブ30とを有している。また、操作部13は、プロセッサの映像記録機能や光源装置の光量調整等を遠隔的に行う各種スイッチ17、送気送液ボタン15、吸引ボタン16が各側面に配設され、挿入部12が連結される側に設けられ、鉗子チャンネル18aを有する折れ止め部18が設けられている。なお、符号21は上下湾曲制動レバーを、符号22は左右湾曲制動レバーを示す。上下湾曲制動レバー21は、第1の湾曲操作ノブ25の回動を制止、左右湾曲制動レバー22は、第2の湾曲操作ノブ30の回動を制止するため、術者によって所定の操作がされる。

40

【0016】

本参考例に係る第1の湾曲操作ノブ25及び第2の操作ノブ30について図2及び図3を参照しながら、以下、詳細に説明する。図2は、第1の湾曲操作ノブ25及び第2の湾

50

曲操作ノブ30を説明するための図である。図3は、図1の操作部13を各種スイッチ17方向から見た上面図である。

【0017】

図2に示すように、第1の湾曲操作ノブ25は、外周側へ放射状に突出する複数の凸部、ここでは5つの凸部26を有する略円板形状をしている。第1の湾曲操作ノブ25は、略円板状の中心点を回動中心として回動可能に操作部13(図1参照)に設けられている。これら5つの凸部26は、夫々第1の湾曲操作ノブ25の回動中心から外周側に向かって、略同じ所定の量だけ突出している。また5つの凸部26の回動中心から最も離れた部分が、第1の湾曲操作ノブ25の最大外径を形成する突端部分となる。

【0018】

第1の湾曲操作ノブ25は、内視鏡1の湾曲部10を2方向に湾曲操作するために、その中心を回動中心として回動されるが、本参考例においては、図2の紙面に向かって時計回りに回動されることによって、内視鏡1と電気的に接続される外部にあるモニタの画面上の下方方向に内視鏡1の湾曲部10を湾曲させ、その逆回動である反時計回りの回動によって、モニタの画面上の上方方向に内視鏡1の湾曲部10を湾曲させる。

【0019】

また、図2に示すように、第2の湾曲操作ノブ30は、外周側へ略等間隔において放射状に突出する複数の凸部、ここでは6つの凸部31を有する略円板形状をしている。この第2の湾曲操作ノブ30は、略円板状の中心点を回動中心として回動可能であって、第1の湾曲操作ノブ25に重畳して操作部13に設けられている。

【0020】

6つの凸部31は、夫々第2の湾曲操作ノブ30の外周側に向かって、回動中心から略同じ所定の量だけ突出している。これら6つの凸部31の回動中心から最も離れた部分が、第2の湾曲操作ノブの最大外径を形成する突端部分となる。また、第2の湾曲操作ノブ30の6つの凸部31は、夫々の突出量が第1の湾曲操作ノブ25の5つの凸部26の夫々の突出量よりも大きい。つまり、第2の湾曲操作ノブ30の回動中心から6つの凸部31の夫々の突端部分までの長さは、第1の湾曲操作ノブ25の5つの凸部26の夫々の突端部分までの長さよりも長い。また、6つの凸部31の突出方向の先端部分の両側には、回動方向に夫々突出する指掛部32を有している。なお、第2の湾曲操作ノブ30は、6つの凸部31のうち少なくとも1つの凸部31が第1の湾曲操作ノブ25の5つの凸部26の夫々の突出量よりも小さくても良い。

【0021】

図3に示すように、第2の湾曲操作ノブ30の6つの凸部31は、夫々、第1の湾曲操作ノブ25に対向する面に断面形状が凹状の凹部33を有している。詳しくは、第2の湾曲操作ノブ30は、第1の湾曲操作ノブ25が回動されることによって、第1の湾曲操作ノブ25の突端部分が描く円軌道を回動軸方向において、第2の湾曲操作ノブ30に投影した線の近傍部分であって、第1の湾曲操作ノブ25に対向する凸部31の面に凹部33を有する。言い換えると、第2の湾曲操作ノブ30の凸部31と第1の湾曲操作ノブ25の凸部26が重なった状態において、第2の湾曲操作ノブ30の凸部31は、第1の湾曲操作ノブ25の凸部26の突端部分に近接する第1の湾曲操作ノブ25に対向する面の一部分が、回動中心からの突出方向と略直交する方向に凹設される凹部33を有している。さらに、言い換えれば、第2の湾曲操作ノブ30の凸部31と第1の湾曲操作ノブ25の凸部26が重なった状態において、凹部33は、第1の湾曲操作ノブ25の凸部26の突端部分に対向する第2の湾曲操作ノブ30の凸部31の面の近傍部分に設けられる断面が凹状の溝である。なお、凹部33は、例えば、20mmの凹溝である。

【0022】

第2の湾曲操作ノブ30は、内視鏡1の湾曲部10を2方向に湾曲操作するために、回動され、第1の湾曲操作ノブ25の回動軸と同じ回動軸を有する。また、第2の湾曲操作ノブ30は、本参考例においては、図2の紙面に向かって時計回りに回動されることによって、モニタの画面上の右方向に内視鏡1の湾曲部10を湾曲させ、その逆である反時計

10

20

30

40

50

回りの回動によって、モニタの画面上の左方向に内視鏡 1 の湾曲部 10 を湾曲させる。

【0023】

第1の湾曲操作ノブ25の凸部26と第2の湾曲操作ノブ30の凸部31の数が異なるため、第1の湾曲操作ノブ25の5つの凸部26の1つが、第2の湾曲操作ノブ30の6つの凸部31の1つと夫々同じ突出方向の位置にあっても、必ず、第1の湾曲操作ノブ25の5つの凹部のどれかに第2の湾曲操作ノブ30の凸部31のいずれかが位置している。

【0024】

次に、術者によって操作部13の第1の湾曲操作ノブ25及び第2の湾曲操作ノブ30が回動操作される動作を以下に説明する。

まず、術者は、一方の手によって操作部13を把持して、第1の湾曲操作ノブ25及び第2の湾曲操作ノブ30を回動操作する。すると、第1の湾曲操作ノブ25及び第2の湾曲操作ノブ30が回動されることによって、挿入部12の湾曲部10は、所望の方向へ湾曲動作される。つまり、術者は、例えば、図3に示すように、第1の湾曲操作ノブ25の凸部26の突出端を指100によって押圧しながら第1の湾曲操作ノブ25の回動操作をする。すると、内視鏡1の先端部9は、第1の湾曲操作ノブ25の回動に合わせて2方向、ここでは、モニタ画面上の上下方向に湾曲操作がされる。

【0025】

図3に示すように、第1の湾曲操作ノブ25の回動操作をしている術者の指100が押圧している凸部26と第2の湾曲操作ノブ30のいずれかの凸部31とが重なったとき、指100の先端部分は、凸部31の凹部33に入るため、第2の湾曲操作ノブ30に略接触しない。そのため、術者は、第1の湾曲操作ノブ25の回動操作時に第2の湾曲操作ノブ30が邪魔とならず、スムーズに第1の湾曲操作ノブ25の回動操作を行うことができる。なお、第1の湾曲操作ノブ30は、凸部26の突出端が主に親指によって押圧されて回動操作される場合が多いが、親指に限定せず、いずれかの指によって回動操作されても良い。

【0026】

また、術者は、操作部13を把持している手の指、例えば、中指などを第2の湾曲操作ノブ30の凸部31に引掛けて回動操作をする。すると、内視鏡1の先端部9は、第1の湾曲操作ノブ25の回動に合わせて2方向、ここでは、モニタ画面上の左右方向に湾曲操作がされる。第2の湾曲操作ノブ30の凸部31は、図2に示したように、先端部分に指掛け部32を有している。そのため、術者は、第2の湾曲操作ノブ30を回動操作している中指などが凸部31の指掛け部32に引っ掛かり確実に保持されるため、第2の湾曲操作ノブ30の回動を容易に行うことができる。なお、術者は、操作部13を把持している手の中指によって操作部13の一側面に設けられる送気送液ボタン15又は吸引ボタン16などを操作する場合、第2の湾曲操作ノブ30の6つの凸部31のいずれかに人差し指、薬指又は小指を引掛けて第2の湾曲操作ノブ30を回動操作しても良い。つまり、第2の湾曲操作ノブ30の回動量に合わせて、術者は、第2の湾曲操作ノブ30の6つの凸部31とその操作を行う指を自由に選択することで、内視鏡1の湾曲部10を所望の湾曲量における湾曲操作を自在に変化させることができる。

【0027】

こうして、術者は、片手、つまり、操作部13を把持している手の各種指によって適宜、挿入部12の先端部9を所望の方向に向ける湾曲部10の湾曲動作をさせるための、第1の湾曲操作ノブ25及び第2の湾曲操作ノブ30の回動操作を容易に行うことができる。

【0028】

以上の結果、本参考例に係る内視鏡1によれば、第2の湾曲操作ノブ30の回動中心から6つの凸部31の夫々の突出端までの長さが第1の湾曲操作ノブ25の5つの凸部26の夫々の突出端までの長さよりも長いため、術者は、第2の湾曲操作ノブ30を回動操作する際、第1の湾曲操作ノブ25の凸部26が邪魔にならず、容易に第2の湾曲操作ノブ

10

20

30

40

50

30を回動操作することができる。

【0029】

さらに、第1の湾曲操作ノブ25の回動操作をしている術者の指100は、押圧している凸部26と第2の湾曲操作ノブ30のいずれかの凸部31とが重なっても、指100の先端部分が第2の湾曲操作ノブ30に略接触しない。そのため、術者は、第2の湾曲操作ノブ30が邪魔とならず、スムーズに第1の湾曲操作ノブ25の回動操作を行うことができる。また、第2の湾曲操作ノブ30の凸部31が先端部分に指掛け部32を有していたため、術者は、第2の湾曲操作ノブ30を回動操作している中指などが凸部31の指掛け部32に引っ掛かり確実に保持されるため、第2の湾曲操作ノブ30の回動を容易に行うことができる。

10

【0030】

従って、術者は、手の大小を問われず、操作部を把持している方の手のみによって内視鏡1の湾曲部10の湾曲操作が容易となることによって、内視鏡1の先端部分を所望の方向へ容易に向かせることができ、他方の手が自由になる。こうして、術者は、患者の体腔内の被検部位を観察するために、被検部位までの挿入時及び到達時に内視鏡の先端部分を所望の方向に向かせる際、内視鏡の挿入部が大腸などの蠕動運動によって肛門側へ押し戻されるのを防ぐため、内視鏡の挿入部を他方の手によって保持しておくことができる。よって、上述の際、術者は、一組の湾曲操作ノブを片手によって容易に操作することができる。

【0031】

20

なお、図4に示すように、第2の湾曲操作ノブ40に着脱可能な内視鏡用湾曲操作補助部材であるアタッチメントノブ30aを用いても良い。このアタッチメントノブ30aは、上述の第2の湾曲操作ノブ30と相当する凸部31を有し、図5に示すように第2の湾曲操作ノブ40と略同じ形状の係合用の窪みである嵌着部37を有する。このアタッチメントノブ30aの嵌着部37は、第2の湾曲操作ノブ40に係合させることによって、アタッチメントノブ30aと第2の湾曲操作ノブ40とが嵌着する。

その結果、内視鏡1は、術者の各種用途及び各種状況において、選択的にアタッチメントノブ30aを着脱して使い分けることができる。

【0032】

さらに、上述の説明においては、第1の湾曲操作ノブ25又は第2の湾曲操作ノブ30を回動操作する指を親指又は中指と説明したが、術者が夫々の湾曲操作ノブを操作し易い指を任意に選択しても良い。

30

【0033】

(本発明の実施の形態)

以下、図面を参照して本実施の形態を説明する。なお、本実施の形態は、上述の参考例に係る内視鏡1の別形態であって、参考例の内視鏡1と同じ構成要素については、同一の符号を付し説明は省略する。

図6は、本実施の形態の内視鏡の概略構成を示す説明図である。図7は、第1の湾曲操作ノブ25及び第2の湾曲操作ノブ30bを説明するための図である。

【0034】

40

図6に示すように、参考例と同様に第2の湾曲操作ノブ30bは、外周側へ略等間隔において放射状に突出する複数の凸部、ここでは、図7に示す5つの凸部31と1つの凸部33を有する略円板形状をしている。この第2の湾曲操作ノブ30bは、参考例と同様に、略円板状の中心点を回動中心として回動可能であって、第1の湾曲操作ノブ25に重畳して操作部13に設けられている。

【0035】

図7に示すように、第2の湾曲操作ノブ30bは、5つの凸部31が夫々第2の湾曲操作ノブ30の外周側に向かって、回動中心から略同じ所定の量だけ突出している。また、第2の湾曲操作ノブ30bは、5つの凸部31とは別の凸部33を有し、この凸部33が第2の湾曲操作ノブ30の外周側に向かって、5つの凸部31の回動中心から突出した量

50

よりも小さい回動中心からの所定の量だけ突出している。

【0036】

また、第2の湾曲操作ノブ30の凸部33は、その突出量が第1の湾曲操作ノブ25の5つの凸部26の夫々の突出量よりも小さい。つまり、第2の湾曲操作ノブ30の回動中心から凸部33の突端部分までの長さは、第1の湾曲操作ノブ25の5つの凸部26の夫々の突端部分までの長さよりも短い。なお、この凸部33は、1つに限ることなく、複数の凸部33を第2の湾曲操作ノブ30bに設けられても良い。このとき、第2の湾曲操作ノブ30bは、少なくとも1つの凸部31を有するものとする。

【0037】

参考例と同様に、第2の湾曲操作ノブ30bの5つの凸部31は、夫々、図3に示した第1の湾曲操作ノブ25に対向する面に断面形状が凹状の凹部33を有している。つまり、第2の湾曲操作ノブ30は、第1の湾曲操作ノブ25が回動されることによって、第1の湾曲操作ノブ25の突端部分が描く円軌道を回動軸方向において、第2の湾曲操作ノブ30に投影した線の近傍部分であって、第1の湾曲操作ノブ25に対向する凸部31の面に凹部33を有する。

10

【0038】

また、図6に示す第1の湾曲操作ノブ25及び第2の湾曲操作ノブ30の状態は、第2の湾曲操作ノブ30bの凸部33が内視鏡1と組み合わせて使用する外部装置と内視鏡1を接続しているユニバーサルコード14側に向かって突出している状態を示し、この状態において、内視鏡1の湾曲部10(図1参照)は、略直線の状態である。

20

【0039】

参考例と同様に、術者は、一方の手によって操作部13を把持して、第1の湾曲操作ノブ25及び第2の湾曲操作ノブ30を回動操作し、挿入部12の湾曲部10を所望の方向へ湾曲動作する。また、術者は、接続コードであるユニバーサルコード14が設けられる側を手前にして、操作部13を把持し、内視鏡1における各種操作を行う。このとき、術者は、第1の湾曲操作ノブ25を例えば親指によって押圧又は引掛けて回動操作する。第1の湾曲操作ノブ25は、特に、ユニバーサルコード14側の凸部26が術者の親指によって押圧又は引掛けられる傾向がある。

【0040】

なお、第1の湾曲操作ノブ25を回動操作する指は、親指に限ることなく、術者が第1の湾曲操作ノブを操作し易い指を任意に選択しても良い。

30

【0041】

従って、ユニバーサルコード14側の第2の湾曲操作ノブ30bの凸部33の突出量が第1の湾曲操作ノブ25の突出量よりも小さいため、術者の親指は、第2の湾曲操作ノブ30bの凸部33に略触れることなく第1の湾曲操作ノブ25の凸部26を容易に押圧又は引掛けられる。そのため、術者は、第1の湾曲操作ノブ25を回動操作する際、第2の湾曲操作ノブ30bの凸部33が邪魔にならず、容易に第1の湾曲操作ノブ25を回動操作することができる。よって、術者は、第1の湾曲操作ノブ25の回動操作がし易くなり、挿入部12の湾曲部10をモニタ画面上の上下方向への湾曲操作がし易くなる。

【0042】

40

以上の結果、上述の参考例の効果に加え、さらに、第1の湾曲操作ノブ25の回動操作がし易い内視鏡1を実現することができる。

【0043】

また、本実施の形態の第2の湾曲操作ノブ30bは、参考例において記載したタッチメントタイプ(図4及び図5参照)にしても良い。

なお、参考例及び本実施の形態の内視鏡1の第1の湾曲操作ノブ25及び第2の湾曲操作ノブ30は、内視鏡1の操作部13の一側面に着脱可能な一組の湾曲操作ノブでも良い。

【図面の簡単な説明】

【0044】

50

【図1】参考例の内視鏡の概略構成を説明するための図である。

【図2】第1の湾曲操作ノブ及び第2の湾曲操作ノブを説明するための説明図である。

【図3】内視鏡の操作部を各種スイッチ側から見た図である。

【図4】アタッチメントノブを説明するための内視鏡の操作部を各種スイッチ側から見た図である。

【図5】第2の湾曲操作ノブに嵌着されたアタッチメントノブを説明するための図である。

【図6】本発明の実施の形態の内視鏡の概略構成を説明するための図である。

【図7】第1の湾曲操作ノブ及び第2の湾曲操作ノブを説明するための説明図である。

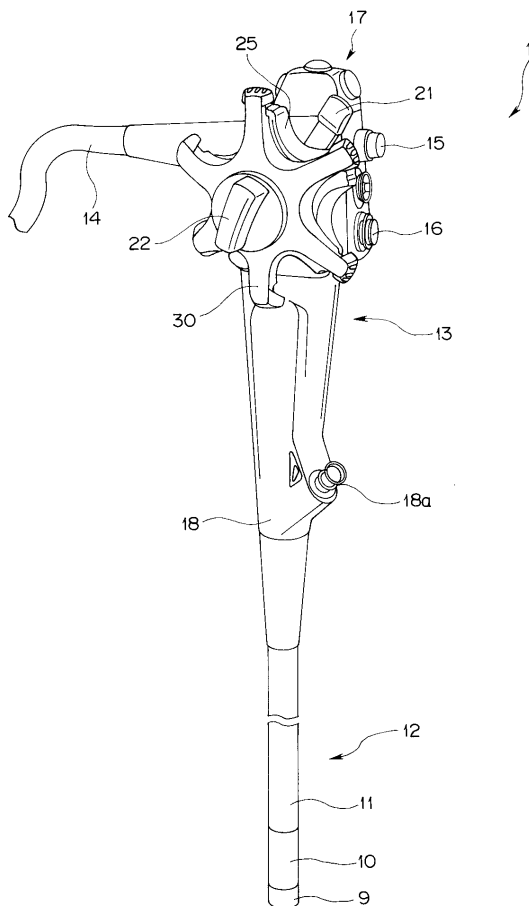
【符号の説明】

10

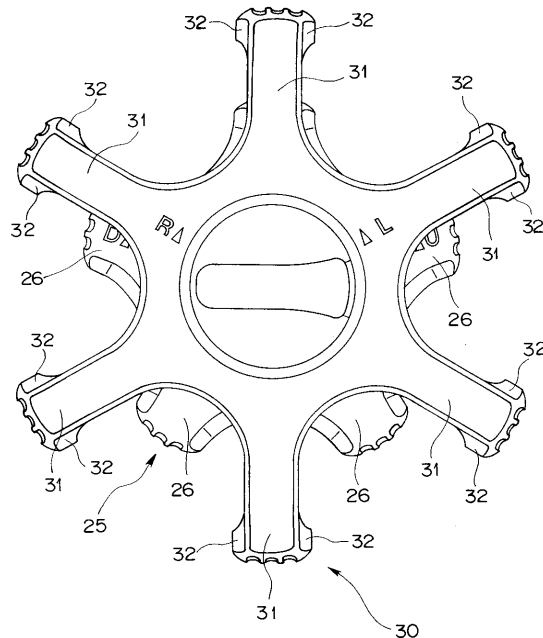
【0045】

1・・・内視鏡、9・・・先端硬質部、10・・・湾曲部、11・・・可撓管部、12・・・挿入部、13・・・操作部、14・・・ユニバーサルコード、15・・・送気送液ボタン、16・・・吸引ボタン、17・・・各種スイッチ、18・・・オレドメ部、18a・・・鉗子チャンネル、21・・・上下湾曲制御レバー、22・・・左右湾曲制御レバー、25・・・第1の湾曲操作ノブ、26、31・・・凸部、30・・・第2の湾曲操作ノブ

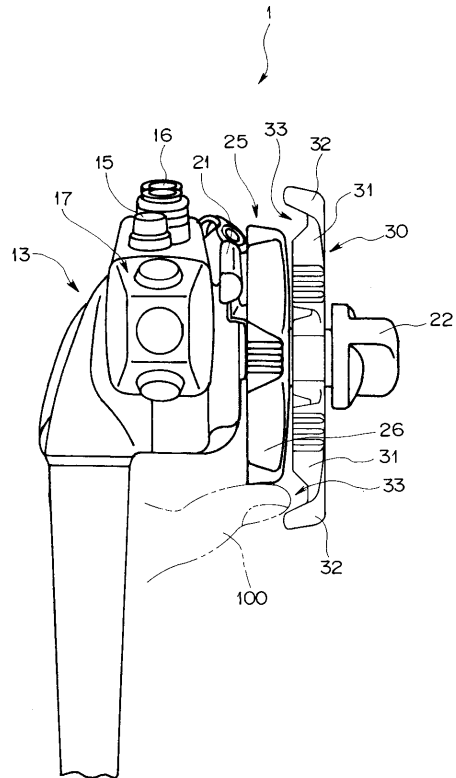
【図1】



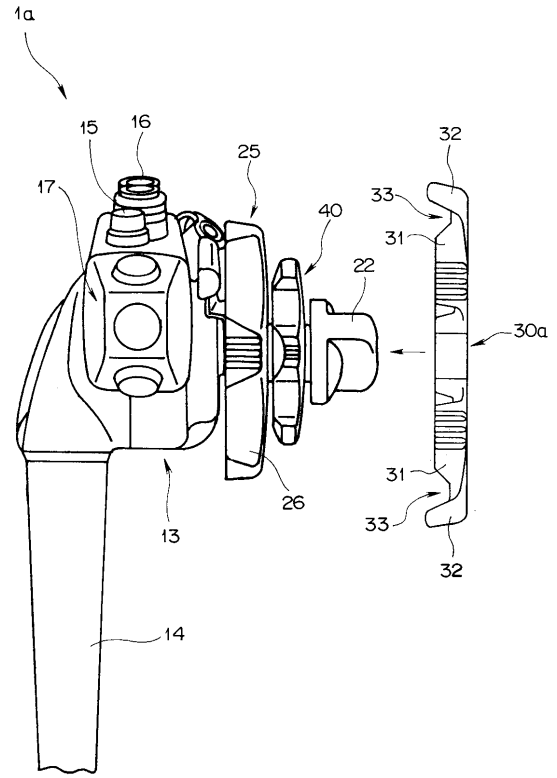
【図2】



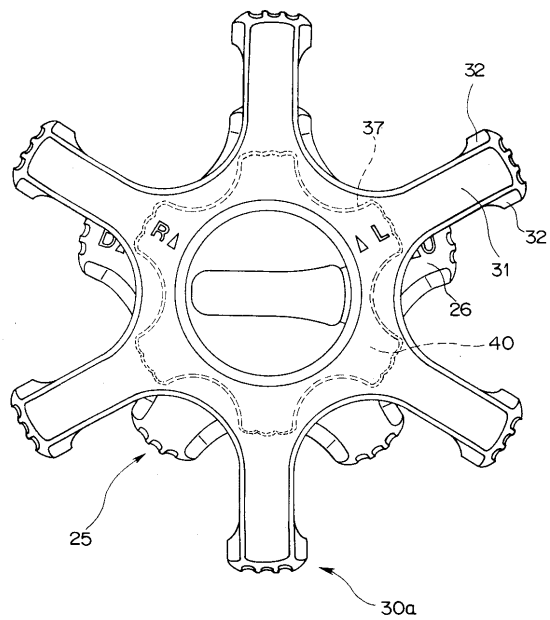
【図3】



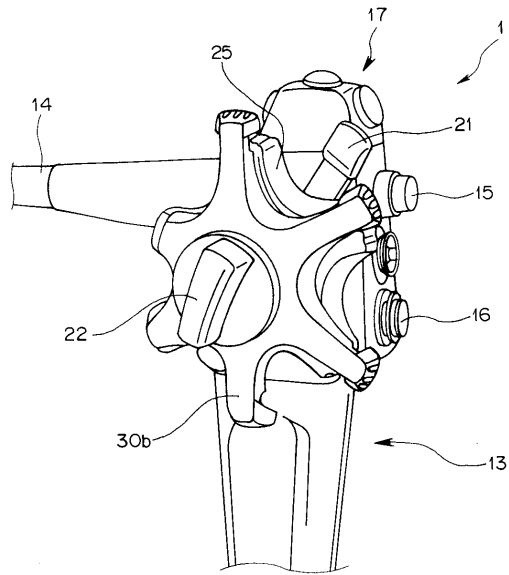
【図4】



【図5】



【図6】





---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-098942(JP,A)  
特開昭63-226331(JP,A)  
実開平02-141401(JP,U)  
実開平04-111302(JP,U)  
実開昭58-084101(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)	用于内窥镜的内窥镜和弯曲操作辅助构件		
公开(公告)号	<a href="#">JP4615906B2</a>	公开(公告)日	2011-01-19
申请号	JP2004180190	申请日	2004-06-17
[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	森山宏樹		
发明人	森山 宏樹		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 A61B1/005		
CPC分类号	A61B1/0052		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA15 2H040/DA21 2H040/DA57 4C061/FF12 4C061/HH33 4C061/JJ11 4C161/FF12 4C161/HH33 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2006000406A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，使操作者只需一只手握住内窥镜的操作部分就可以轻松地转动操作一组曲率操作旋钮，并使内窥镜的前端能够轻松操作。期望的方向和用于内窥镜的曲率操作辅助构件。

ŽSOLUTION：该内窥镜包括：具有弯曲部分的插入部分；操作部分；第一曲率操作旋钮设置在操作部分的一个表面上，该第一曲率操作旋钮具有多个凹槽和多个第一突起，并且被转动使得弯曲部分可以在第一方向上执行曲率操作；第二曲率操作旋钮，其叠置在第一曲率操作旋钮上，该第一曲率操作旋钮具有多个凹槽和多个第二突起，并且被转动使得弯曲部分可以在第二方向上执行曲率操作。在多个第二突起中，从转动中心到每个突出端的长度大于从转动轴到多个第一突起的突出端的长度，并且凹槽设置在面向第一近曲率的表面中操作部分，其上投射由多个第一突起的各个突出端的转动产生的圆形轨道。Ž

【图2】

