

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4709952号
(P4709952)

(45) 発行日 平成23年6月29日(2011.6.29)

(24) 登録日 平成23年3月25日(2011.3.25)

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

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2011-501028 (P2011-501028)	(73) 特許権者	304050923
(86) (22) 出願日	平成22年6月15日(2010.6.15)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2010/060084		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(87) 国際公開番号	W02011/013453	(74) 代理人	100108855
(87) 国際公開日	平成23年2月3日(2011.2.3)		弁理士 蔵田 昌俊
審査請求日	平成23年1月7日(2011.1.7)	(74) 代理人	100091351
(31) 優先権主張番号	特願2009-176669 (P2009-176669)		弁理士 河野 哲
(32) 優先日	平成21年7月29日(2009.7.29)	(74) 代理人	100088683
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 中村 誠
早期審査対象出願		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100095441
			弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡装置であって、
 管腔内に挿入される挿入部と、
 前記挿入部に連結され操作者に把持操作される操作部と、
前記操作部に連結され前記操作部に対して移動可能であり前記内視鏡装置によって観察された観察画像を表示する表示部と、
 を具備し、
 前記挿入部に設けられ湾曲作動される湾曲部と、
 前記操作部に設けられ前記操作部に対して所定の基本方向に移動可能な湾曲操作部であ
 って、前記基本方向とは異なる追加方向に移動可能な湾曲操作部と、
 前記操作部に対する前記湾曲操作部の前記基本方向への移動に応じて前記湾曲部を湾曲
 作動させる湾曲駆動機構と、
前記操作部に対する前記湾曲操作部の前記追加方向への移動に応じて前記操作部に対し
て前記表示部を移動させる移動駆動機構と、
 を有することを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 2】

前記操作部は、長手方向と、前記長手方向に直交する幅方向と、をなし、前記湾曲操作
 部を支持している支持機構を有し、
 前記湾曲操作部は、前記支持機構に連結されている連結部と、前記連結部に連結され前

20

記幅方向に延び操作者に操作される操作受部と、を有し、

前記支持機構は、前記幅方向に略平行な回動軸を中心として前記基本方向をなす前記長手方向に前記操作部に対して回動可能かつ前記追加方向をなす前記幅方向に前記操作部に対して摺動可能となるように前記湾曲操作部を支持している、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記操作受部は、操作者が指を掛けて前記操作部に対して前記湾曲操作部を前記幅方向に摺動可能な凹形状の指掛部を有する、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記表示部は、前記長手方向に略平行な回動軸を中心として前記操作部に対して回動可能であり、

前記移動駆動機構は、前記操作部に対する前記湾曲操作部の前記追加方向への移動に応じて前記操作部に対して前記表示部を回転させる回転駆動機構を有する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記表示部は、前記幅方向に略平行な傾動軸を中心として前記操作部に対して傾動可能であり、

前記移動駆動機構は、前記操作部に対する前記湾曲操作部の前記追加方向への移動に応じて前記操作部に対して前記表示部を傾動させる傾動駆動機構を有する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、湾曲操作部を操作することにより湾曲部が湾曲作動されると共に、作動部を有する内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特開 2006 - 43094 号公報には、湾曲操作レバーを操作することにより湾曲部を湾曲作動させる内視鏡装置が開示されている。即ち、内視鏡は管腔内に挿入される細長い挿入部を有する。挿入部の先端部には湾曲作動される湾曲部が配設されている。挿入部の基端部には操作者に把持、操作される操作部が連結されている。操作部には湾曲部を湾曲作動させるための湾曲操作レバーが配設されている。内視鏡を使用する際には、片手で操作部を把持し、当該片手の指を湾曲操作レバーに掛け、当該指で湾曲操作レバーを操作することにより、湾曲部を湾曲作動させる。

【発明の開示】

【0003】

内視鏡装置では、様々な作動部が配設されており、各種作動部を作動させるための各種操作手段が配設されている。上述したように、内視鏡の使用時には、片手で操作部を把持し、当該片手の指を湾曲操作レバーに掛けた状態にあるため、操作手段を操作して作動部を作動させるためには、例えば、他方の手をういたり、操作部を持ち替えたり、他者に操作を依頼したりする必要があり、内視鏡装置の操作が面倒なものとなっている。

【0004】

本発明は、上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、操作性の向上されている内視鏡装置を提供することである。

【0005】

本発明の一実施態様では、内視鏡装置は、管腔内に挿入される挿入部と、前記挿入部に連結され操作者に把持操作される操作部と、前記操作部に連結され前記操作部に対して移動可能であり前記内視鏡装置によって観察された観察画像を表示する表示部と、を具備し、前記挿入部に設けられ湾曲作動される湾曲部と、前記操作部に設けられ前記操作部に対

10

20

30

40

50

して所定の基本方向に移動可能な湾曲操作部であって、前記基本方向とは異なる追加方向に移動可能な湾曲操作部と、前記操作部に対する前記湾曲操作部の前記基本方向への移動に応じて前記湾曲部を湾曲作動させる湾曲駆動機構と、前記操作部に対する前記湾曲操作部の前記追加方向への移動に応じて前記操作部に対して前記表示部を移動させる移動駆動機構と、を有することを特徴とする。

【0006】

本実施態様の内視鏡装置では、片手で操作部を把持し、当該片手の指を湾曲操作部に掛け、当該指で湾曲操作部を操作して基本方向に移動させることにより、湾曲部を湾曲作動させることが可能であり、さらに、当該指で湾曲操作部を操作して基本方向とは異なる追加方向に移動させることにより、操作部に対して表示部を移動させて、表示部を視認しやすいように配置することが可能となっている。このように、片手で操作部を把持し、当該片手の指を湾曲操作部に掛けた状態において、操作部に対して表示部を移動させることができ、内視鏡装置の操作性を損なうことなく、表示部の視認性を向上することが可能となっている。

10

【0007】

本発明の好ましい一実施態様では、内視鏡装置は、前記操作部は、長手方向と、前記長手方向に直交する幅方向と、をなし、前記湾曲操作部を支持している支持機構を有し、前記湾曲操作部は、前記支持機構に連結されている連結部と、前記連結部に連結され前記幅方向に延び操作者に操作される操作受部と、を有し、前記支持機構は、前記幅方向に略平行な回動軸を中心として前記基本方向をなす前記長手方向に前記操作部に対して回動可能かつ前記追加方向をなす前記幅方向に前記操作部に対して摺動可能となるように前記湾曲操作部を支持している、ことを特徴とする。

20

【0008】

本実施態様の内視鏡装置では、湾曲操作部の操作受部を操作して湾曲操作部を操作部の長手方向に回動させることにより、湾曲部を湾曲作動させることが可能であり、また、操作受部を操作して湾曲操作部を操作部の幅方向に摺動させることにより、操作部に対して表示部を移動させることが可能となっている。このように、湾曲部を湾曲作動させる操作については従来の内視鏡と同様な操作となっており、従来の内視鏡に習熟した操作者であっても、違和感なく操作を行うことが可能となっている。

30

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】図1は、本発明の第1実施形態の内視鏡を背面側から示す斜視図である。

【図2】図2は、本発明の第1実施形態のカメラユニットを示す側面図である。

【図3】図3は、本発明の第1実施形態のカメラユニットを示す上面図である。

【図4】図4は、本発明の第1実施形態の操作部を正面側から示す斜視図である。

【図5】図5は、本発明の第1実施形態の操作部本体を示す横断面図である。

【図6】図6は、本発明の第2実施形態のカメラユニットを示す部分横断面上面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の各実施形態を図面を参照して説明する。

40

【0013】

図1乃至図5を参照し、本発明の第1実施形態を説明する。

【0014】

図1乃至図4を参照し、本実施形態のモニタ付携帯型内視鏡16について説明する。

【0015】

内視鏡16は体腔内に挿入される細長い挿入部17を有する。挿入部17では、硬性の先端硬性部18、上下の二方向に湾曲作動される湾曲部19、長尺で可撓性を有する可撓管部21が先端側から基端側へと連設されている。挿入部17の基端部には、操作者に把持、操作される操作部24が連結されている。操作部24は長手方向に延びている。以下

50

では、操作部 2 4 において、長手方向に直交する方向を幅方向、長手方向及び幅方向に直交する方向を厚さ方向とし、厚さ方向の一方側、他方側を夫々正面側、背面側とする。操作部 2 4 の先端側部分には操作者に把持される把持部 2 6 が形成されている。把持部 2 6 は長手方向に延びる太棒状をなしている。操作部 2 4 の基端側部分には操作者に操作される操作部本体 2 7 が形成されている。操作部本体 2 7 には湾曲部 1 9 を湾曲操作するための湾曲操作レバー 2 8 が配設されている。

【 0 0 1 6 】

操作部 2 4 の基端部にはカメラユニット 2 9 が連結されている。図 4 中矢印 U により示されるように、操作部 2 4 に対してカメラユニット 2 9 全体が回転軸を中心として回転可能である。即ち、カメラユニット 2 9 は、先端側のカメラ本体 3 1 と基端側のモニタ部 3 2 とから形成されている。操作部 2 4 にカメラ本体 3 1 が連結されている。カメラ本体 3 1 は操作部 2 4 の長手方向に略直交する扁平な直方体形状をなす。そして、操作部 2 4 とカメラ本体 3 1 との間には回転支持機構が形成されており、カメラ本体 3 1 は操作部 2 4 の長手方向に略平行な回転軸を中心として操作部 2 4 に対して回転可能である。ここで、操作部 2 4 に対してカメラ本体 3 1 が通常位置にある場合には、カメラ本体 3 1 の正面、背面、一側面、他側面が夫々操作部 2 4 の厚さ方向の正面側、背面側、幅方向の一方側、他方側を向いて配置される。

【 0 0 1 7 】

カメラ本体 3 1 にはモニタ部 3 2 が連結されている。図 4 中矢印 T により示されるように、モニタ部 3 2 はカメラ本体 3 1 に対して回転軸に直交する傾動軸を中心として傾動可能である。即ち、モニタ部 3 2 は扁平な直方体形状をなす。カメラ本体 3 1 に対してモニタ部 3 2 が通常位置にある場合には、回転軸方向について、モニタ部 3 2 はカメラ本体 3 1 に重畳して配置され、モニタ部 3 2 の正面、背面、一側面、他側面は夫々カメラ本体 3 1 の正面、背面、一側面、他側面に整列して配置される。そして、カメラ本体 3 1 とモニタ部 3 2 との間には傾動支持機構が形成されている。即ち、カメラ本体 3 1 では、正面側かつ他側面側の隅部に、回転軸方向の全長にわたって延びている切欠状の収容部 3 3 が形成されている。収容部 3 3 では他側面側を向く枢着受壁 3 4 が形成されている。一方、モニタ部 3 2 の先端面部では、正面側かつ他側面側の隅部に、突出部 3 6 が突設されている。突出部 3 6 では一側面側を向く枢着壁 3 7 が形成されている。カメラ本体 3 1 の収容部 3 3 にモニタ部 3 2 の突出部 3 6 が収容されており、収容部 3 3 の枢着受壁 3 4 に突出部 3 6 の枢着壁 3 7 が対面して配置されている。突出部 3 6 の枢着壁 3 7 には、枢着軸部 3 8 がモニタ部 3 2 の正面と略平行に一側面側へと突設されており、枢着軸部 3 8 はカメラ本体 3 1 のハウジング 6 3 によって枢着軸部 3 8 の中心軸を中心として回転可能に支持されている。そして、突出部 3 6 は、カメラ本体 3 1 の回転軸に略直交しカメラ本体 3 1 の正面に略平行な傾動軸を中心として傾動可能である。操作部 2 4 に対してカメラ本体 3 1 が通常位置にある場合には、カメラ本体 3 1 に対してモニタ部 3 2 を傾動させることにより、モニタ部 3 2 はカメラ本体 3 1 に対して正面側へと起上されることになる。

【 0 0 1 8 】

モニタ部 3 2 の基端面は操作表示面 3 9 をなしている。操作表示面 3 9 には、観察画像を表示する液晶モニタ 4 1、カメラユニット 2 9 を操作するための各種スイッチ 4 0 a が配設されている。なお、操作部 2 4 の操作部本体 2 7 にも、カメラユニット 2 9 を操作するための各種スイッチ 4 0 b が配設されている。

【 0 0 1 9 】

図 4 及び図 5 を参照し、内視鏡 1 6 の特徴的構成について詳細に説明する。

【 0 0 2 0 】

湾曲操作レバー 2 8 を、操作部 2 4 の基本方向としての長手方向に回動可能、かつ、追加方向としての幅方向に摺動可能に支持している支持機構 3 0 について説明する。

【 0 0 2 1 】

操作部本体 2 7 では、操作部本体 2 7 の一側壁を貫通して、支持軸部 4 2 が配置されている。操作部本体 2 7 の一側壁には軸受部 4 3 が形成されている。支持軸部 4 2 は、軸受

10

20

30

40

50

部 4 3 によって、操作部 2 4 の幅方向に略平行に配置され、支持軸部 4 2 の中心軸を中心として回転可能、かつ、支持軸部 4 2 の軸方向に摺動可能に支持されている。支持軸部 4 2 の外端部には湾曲操作部としての湾曲操作レバー 2 8 が連結されている。湾曲操作レバー 2 8 は、根本側の連結部 4 4 と、末端側の操作受部 4 6 と、から形成されている。連結部 4 4 の根本端部は支持軸部 4 2 の外端部に連結されている。湾曲操作レバー 2 8 が中立位置にある場合には、連結部 4 4 は、根本端部から末端部へと、操作部 2 4 の厚さ方向に背面側から正面側へと延びる。連結部 4 4 の末端部には操作受部 4 6 の根本端部が連結されている。湾曲操作レバー 2 8 が中立位置にある場合には、操作受部 4 6 は根本端部から末端部へと幅方向に延びる。操作受部 4 6 の正面部には、親指を掛ける凹形状の指掛部 4 7 が形成されている。上述したように、支持軸部 4 2 は、軸受部 4 3 によって、支持軸部 4 2 の中心軸を中心として回転可能かつ支持軸部 4 2 の軸方向に摺動可能に支持されている。このため、湾曲操作レバー 2 8 は、図 4 中矢印 R により示されるように、支持軸部 4 2 の中心軸と一致し幅方向に延びる回動軸を中心として、操作部 2 4 に対して長手方向に回動可能であり、かつ、図 4 中矢印 S により示されるように、操作部 2 4 に対して幅方向に摺動可能である。このように、支持軸部 4 2 及び軸受部 4 3 によって支持機構 3 0 が形成されている。

10

【 0 0 2 2 】

湾曲操作レバー 2 8 の長手方向への回動に応じて、湾曲部 1 9 を湾曲作動させる湾曲駆動機構 5 0 について説明する。

【 0 0 2 3 】

操作部本体 2 7 内では、支持軸部 4 2 の軸方向中間部分に、中心孔を有する円板状のアングルドラム 4 8 が外挿され、固定ねじにより固定されている。アングルドラム 4 8 の外周部にはアングルワイヤ 4 9 が巻回されている。アングルドラム 4 8 から延出されているアングルワイヤ 4 9 の一端側部分、他端側部分は、操作部 2 4 及び挿入部 1 7 に挿通され、夫々、湾曲部 1 9 において上位置、下位置に配置され、湾曲部 1 9 の先端部において固定されている。湾曲操作レバー 2 8 を長手方向の一方向に回動操作することにより、支持軸部 4 2 及びアングルドラム 4 8 が一方向に回転され、アングルワイヤ 4 9 の一端側部分、他端側部分が牽引、弛緩されて、湾曲部 1 9 が上方向に湾曲作動される。同様に、湾曲操作レバー 2 8 を長手方向の他方向に回動操作することにより、湾曲部 1 9 が下方向に湾曲作動される。

20

30

【 0 0 2 4 】

湾曲操作レバー 2 8 の幅方向への摺動に応じて、操作部 2 4 に対して作動部及び表示部としてのモニタ部 3 2 を回転作動させる、駆動ユニット及び移動駆動機構としての回転駆動機構 6 0 について説明する。

【 0 0 2 5 】

操作部本体 2 7 にはラック 5 1 が内蔵されている。ラック 5 1 は、操作部 2 4 の長手方向にみて L 字状をなし、操作部 2 4 の厚さ方向に延びている一端側部分と、幅方向に延びている他端側部分と、によって形成されている。また、ラック 5 1 は幅方向に摺動可能に支持されている。

【 0 0 2 6 】

ラック 5 1 の一端部には、幅方向に延びている円筒状のラック接続部 5 2 が形成されている。一方、湾曲操作レバー 2 8 の支持軸部 4 2 の軸方向内端部には、内径が減少されている軸部接続部 5 4 が形成されている。円筒状のラック接続部 5 2 は円柱状の軸部接続部 5 4 に外挿されており、ラック接続部 5 2 に対して軸部接続部 5 4 は支持軸部 4 2 の中心軸を中心として回転可能である。即ち、ラック 5 1 によって、支持軸部 4 2 の回転が妨げられることはなく、湾曲操作レバー 2 8 の回動操作が妨げられることもない。

40

【 0 0 2 7 】

また、ラック 5 1 において、ラック接続部 5 2 の幅方向外端面及び内端面によって、夫々、第 1 及び第 2 の駆動受面 5 3 a , 5 3 b が形成されている。一方、湾曲操作レバー 2 8 において、軸部接続部 5 4 の幅方向外端部には段差面が形成されており、段差面によ

50

て第1の駆動面56aが形成されている。また、軸部接続部54の幅方向内端部には、中心孔を有する円板状の規制部材57が外挿され、固定ねじにより固定されている。規制部材57の幅方向外端面によって第2の駆動面56bが形成されている。ラック接続部52の第1及び第2の駆動受面53a, 53bは、夫々、僅かなクリアランスを介して、支持軸部42の第1の駆動面56a及び規制部材57の第2の駆動面56bに対面して配置されている。湾曲操作レバー28を幅方向の一方向、他方向へと摺動操作することにより、規制部材57の第2の駆動面56b、支持軸部42の第1の駆動面56aによって、夫々、ラック接続部52の第2の駆動受面53b、第1の駆動受面53aが幅方向の一方向、他方向へと駆動され、ラック51が幅方向の一方向、他方向へと移動される。

【0028】

ラック51の他端側部分には、厚さ方向の背面側部分に、ラック歯部58が幅方向へと延設されている。ラック歯部58にはピニオン59のピニオン歯部61が噛合されている。ピニオン59には連結軸部62が共軸に連結されており、連結軸部62はカメラユニット29のカメラ本体31に連結されている。ラック51が幅方向の一方向、他方向へと移動されることにより、ラック歯部58とピニオン歯部61との相互作用により、ピニオン59が一方向、他方向へと回転され、連結軸部62を介して、カメラ本体31が回転軸を中心として操作部24に対して一方向、他方向に回転作動される。

【0029】

次に、本実施形態の内視鏡16の使用方法について説明する。

【0030】

内視鏡16を使用する際には、内視鏡16を、術者に対して上下方向に延び、正面側に術者に対面するように配置し、片手の親指以外の四指及び掌によって、操作部24の把持部26を、幅方向の一方側から包み込むように把持し、当該片手の親指を操作部24の正面側に配置して、湾曲操作レバー28の指掛部47に掛ける。カメラユニット29を操作部24に対して適宜回転作動させ、また、カメラ本体31に対してモニタ部32を適宜傾動作動させることにより、モニタ部32の液晶モニタ41を視認しやすい位置に配置しておく。片手で操作部24を把持し、当該片手の親指を湾曲操作レバー28に掛けた状態で、操作部24全体を操作することにより、内視鏡16全体を、長手方向に進退作動させ、内視鏡16の中心軸を中心として回転作動させると共に、親指によって湾曲操作レバー28を操作部24の長手方向に回動操作することにより、湾曲部19を湾曲作動させる。これらの作動により、内視鏡16の挿入部17を体腔内に挿入し、内視鏡16の視野を移動させて観察対象を視野内に収め、液晶モニタ41に表示されている観察画像を介して観察対象の観察を行う。特に本実施形態では、湾曲部19は上下の二方向にしか湾曲作動できないため、挿入部17の先端部を所望の向きにするためには、内視鏡16を内視鏡16の中心軸を中心として回転作動させる必要がある。ここで、内視鏡16を内視鏡16の中心軸を中心として回転作動させる場合には、液晶モニタ41の向きが変化され、術者によって視認しにくい向きとなることがある。また、術者以外の補助者等に観察画像を提示する場合には、液晶モニタ41を補助者等へと向ける必要がある。このような場合には、片手で操作部24を把持し、当該片手の親指を湾曲操作レバー28に掛けた状態のまま、親指によって湾曲操作レバー28を操作部24の幅方向に摺動操作することにより、カメラユニット29を回転軸を中心として操作部24に対して回転作動させて、モニタ部32の液晶モニタ41を視認しやすい向きに再配置する。

【0031】

本実施形態の内視鏡16は次の効果を奏する。

【0032】

本実施形態の内視鏡16では、片手で操作部24を把持し、当該片手の親指を湾曲操作レバー28に掛け、湾曲操作レバー28を操作部24の長手方向に回動操作することにより、湾曲部19を湾曲作動可能であり、さらに、湾曲操作レバー28を操作部24の幅方向に摺動操作することにより、カメラユニット29を操作部24の長手軸に略平行な回転軸を中心として回転作動させて、モニタ部32の液晶モニタ41を視認しやすい向きに配

10

20

30

40

50

置ることが可能となっている。このように、片手で操作部 24 を把持し、当該片手の親指を湾曲操作レバー 28 に掛けた状態で、モニタ部 32 の液晶モニタ 41 を視認しやすい向きに配置することが可能となっており、内視鏡 16 の操作性を損なうことなく、液晶モニタ 41 の視認性を向上することが可能となっている。また、湾曲部 19 を湾曲作動させるための操作については、従来の内視鏡と同様な操作となっており、従来の内視鏡に習熟した操作者であっても違和感なく操作を行うことが可能となっている。

【0033】

図 6 を参照し、本発明の第 2 実施形態を説明する。

【0034】

本実施形態の内視鏡 16 は、第 1 実施形態のような回転支持機構及び回転駆動機構 60 を有さず、代わって、湾曲操作レバー 28 の幅方向への摺動に応じて、カメラ本体 31 に対してモニタ部 32 を傾動作動させる傾動駆動機構 70 を有する。

【0035】

上述したように、モニタ部 32 の突出部 36 には枢着軸部 38 が突設されており、枢着軸部 38 はカメラ本体 31 のハウジング 63 によって枢着軸部 38 の中心軸を中心として回転可能に支持されている。一方、傾動駆動機構 70 は、操作部本体 27 内において、図 5 に示される回転駆動機構 60 と同様な機構を有する。加えて、連結軸部 62 はカメラ本体 31 内へと挿入されている。カメラ本体 31 内において、連結軸部 62 にはウォーム歯車 66 が共軸に連結されている。ウォーム歯車 66 にはウォーム 64 が噛合されている。ウォーム 64 は筒状であり、ウォーム 64 に枢着軸部 38 が内挿され連結されている。湾曲操作レバー 28 を幅方向の一方向、他方向に摺動操作することにより、第 1 実施形態と同様な作動により連結軸部 62 及びウォーム歯車 66 が一方向、他方向に回転され、ウォーム歯車 66 とウォーム 64 との相互作用により、ウォーム 64 及び枢着軸部 38 がカメラ本体 31 のハウジング 63 に対して枢着軸部 38 の中心軸を中心して一方向、他方向に回転される。枢着軸部 38 の一方向、他方向への回転により、モニタ部 32 が傾動軸を中心としてカメラ本体 31 に対して一方向、他方向に傾動作動される。

【0036】

なお、ウォーム歯車 66 及びウォーム 64 に代えて、平歯車及び傘歯車を用いるようにしてもよい。

【0037】

内視鏡 16 の使用時には、内視鏡 16 を、術者に対して上下方向に延び、正面側が術者に対面するように配置する。そして、片手で操作部 24 を把持し、当該片手の親指を湾曲操作レバー 28 に掛けた状態で、操作部 24 全体を操作して、内視鏡 16 全体を長手方向に進退作動させる。この際、操作者に対して液晶モニタ 41 が上下方向に移動されることになり、モニタ部 32 の傾動角度によっては、液晶モニタ 41 が術者によって視認しにくくなることがある。また、術者以外の補助者等に観察画像を提示する場合には、液晶モニタ 41 を補助者等へと向ける必要がある。このような場合には、片手で操作部 24 を把持し、当該片手の親指を湾曲操作レバー 28 に掛けた状態のまま、親指によって湾曲操作レバー 28 を操作部 24 の幅方向に摺動操作することにより、モニタ部 32 を傾動軸を中心としてカメラ本体 31 に対して傾動作動させて、モニタ部 32 の液晶モニタ 41 を視認しやすいようにする。

【0038】

本実施形態の内視鏡 16 は第 1 実施形態の内視鏡 16 と同様な効果を奏する。

【0039】

上述した実施形態では、回転駆動機構として、湾曲操作レバーの幅方向への摺動操作を操作部に対するカメラユニットの回転作動に直接、機械的に変換する機構を用いている。しかしながら、回転駆動機構としては、どのような機構を用いてもよい。例えば、湾曲操作レバーの幅方向への摺動操作を検知スイッチによって検知し、当該検知スイッチによる検知結果に基づいて、電動駆動機構によってカメラユニットを回転駆動させるようにしてもよい。傾動駆動機構についても同様である。

【 0 0 4 0 】

また、上述した実施形態では、湾曲操作レバーの幅方向への摺動操作による操作対象として、操作部に対するカメラユニットの回転機能、カメラ本体に対するモニタ部の傾動機能を選択しているが、操作対象となる機能はこれらに限られない。操作対象としては、片手で操作部を把持し、湾曲操作レバーに親指を掛けた状態のまま操作可能であることが望ましい様々な機能を選択することが可能である。

【 0 0 4 1 】

例えば、所定のモニタ付携帯型内視鏡では、液晶モニタの明るさを操作表示面の調節スイッチにより調節している。このような内視鏡において、湾曲操作レバーの幅方向への摺動操作により、液晶モニタの明るさを調節するようにしてもよい。

10

【 0 0 4 2 】

所定の電子式内視鏡装置では、挿入部の先端部に観察画像を撮像する撮像ユニットが内蔵されており、操作部の各種スイッチを操作することにより、撮像ユニットにおいてズーム、フォーカス、露出補正等を行っている。このような内視鏡装置において、上記操作により、ズーム、フォーカス、露出補正等を行うようにしてもよい。

【 0 0 4 3 】

所定の内視鏡装置では、観察画像の明るさの測定の方式として様々な測光モードを用いており、操作部の測光モード切替スイッチを操作することにより、測光モードを切り替えている。このような内視鏡において、上記操作により、測光モードの切替を行うようにしてもよい。

20

【 0 0 4 4 】

所定の内視鏡装置では、光源装置において、通常光観察用の可視光、並びに、特殊光観察用の励起光あるいは赤外光等を生成し、各種光を内視鏡に挿通されているライトガイドによって導光して、挿入部の先端部の照明光学系から観察対象に照射し、挿入部の先端部に内蔵されている通常光観察用、特殊光観察用の撮像素子によって観察画像を撮像する。そして、操作部の観察モード切替スイッチを操作することにより、光源装置で生成される光を切り替え、使用される撮像素子を切り替えて、観察モードを切り替えている。このような内視鏡において、上記操作により、観察モードの切替を行うようにしてもよい。

【 0 0 4 5 】

所定の内視鏡装置では、挿入部の先端部において、送水ノズルから観察窓、照明窓へと送水を行い、観察窓、照明窓を洗浄している。そして、操作部の送水スイッチを操作することにより、送水作動が起動される。このような内視鏡において、上記操作により、送水作動を起動するようにしてもよい。

30

【 0 0 4 6 】

所定の内視鏡では、操作部のロックレバー等を操作することで、操作部に対して湾曲操作レバーをロック、ロック解除し、操作部に対して湾曲操作レバーを長手方向に回動不能、回動可能とするようにしており、湾曲操作レバーを回動不能とすることで、湾曲部の湾曲状態を保持するようにしている。このような内視鏡において、上記操作により、操作部に対して湾曲操作レバーをロックし、ロック解除するようにしてもよい。

【 0 0 4 7 】

所定の内視鏡では、湾曲部は上下左右の四方向に湾曲作動可能であり、湾曲操作レバーを操作部の長手方向に回動操作することにより、湾曲部を上下の二方向に湾曲作動させ、湾曲操作レバーとは異なる他の湾曲操作ダイヤル等を操作することにより、湾曲部を左右の二方向に湾曲作動させている。このような内視鏡において、湾曲操作レバーの長手方向への回動操作によって、湾曲部を上下の二方向に湾曲作動させ、湾曲操作レバーの幅方向への摺動操作によって、湾曲部を左右の二方向に湾曲作動させるようにしてもよい。

40

【 0 0 4 8 】

所定の内視鏡では、挿入部の硬度を調節可能である。即ち、挿入部にはコイルが挿通されており、当該コイルには操作ワイヤが挿通されている。そして、操作部の硬度調節レバー等を操作して、操作ワイヤを牽引、弛緩させることにより、コイルを長手方向に圧縮、

50

復帰させてコイルの硬度を調節し、これにより挿入部の硬度を調節するようにしている。このような内視鏡において、上記操作により、操作ワイヤを牽引、弛緩させて、挿入部の硬度を調節するようにしてもよい。

【0049】

所定の内視鏡では、操作部に対して挿入部が挿入部の中心軸を中心として回転可能であり、一方の手で操作部を把持し、他方の手で操作部に対して挿入部を回転させている。このような内視鏡において、上記操作により、操作部に対して挿入部を回転作動させるようにしてもよい。

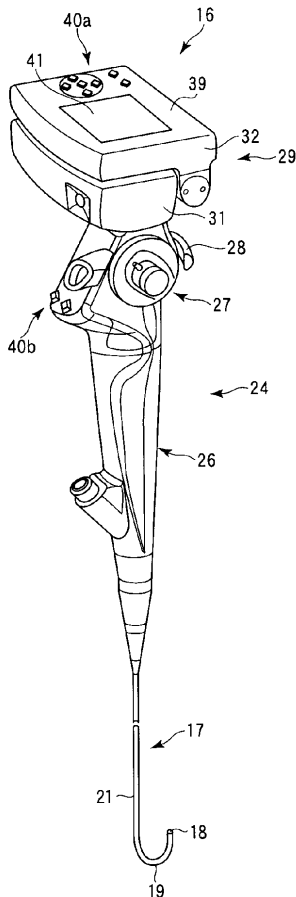
【0050】

所定の内視鏡では、内視鏡の処置具チャンネルに処置具を挿通し、挿入部の先端部の処置具突出口から処置具を突没させており、操作部の起上操作レバー等を操作することにより、処置具突出口に配設されている起上台を回動作動させて、処置具の突出方向を調節している。このような内視鏡において、上記操作によって、起上台を回動作動させて、処置具の突出方向を調節するようにしてもよい。

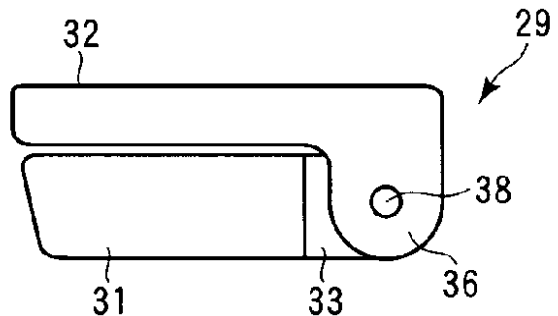
【0051】

所定の内視鏡では、操作部のスイッチを操作することにより、挿入部の先端部のバルーンを膨張、収縮させ、バルーンを体腔内面に対して係止、係止解除している。このような内視鏡において、上記操作によって、バルーンを膨張、収縮させるようにしてもよい。

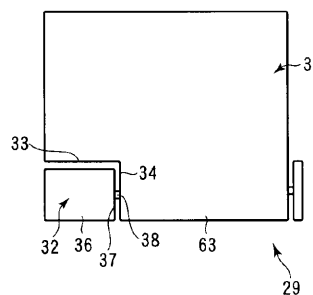
【図1】



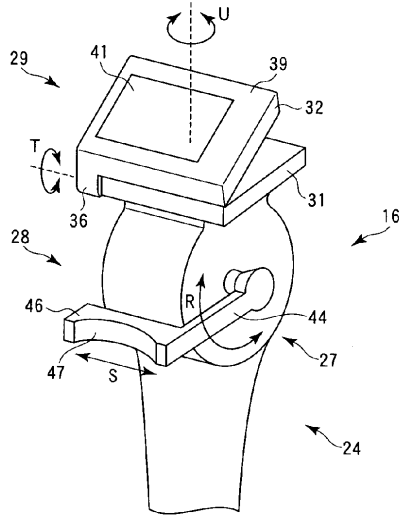
【図2】



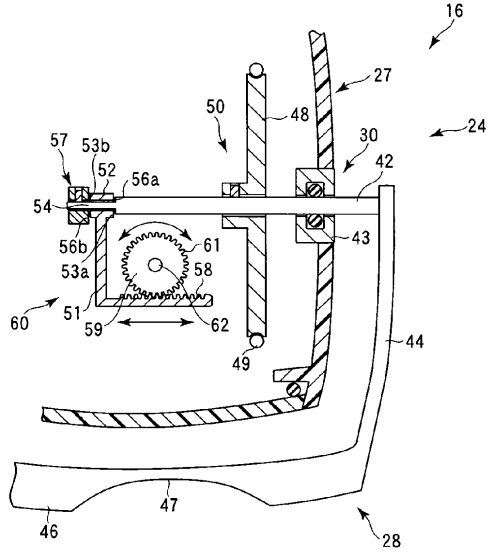
【図3】



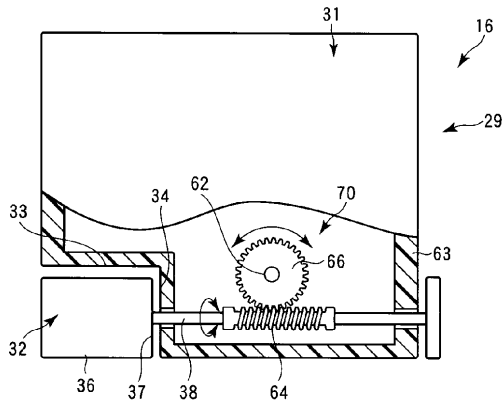
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 岸岡 成泰

日本国東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

審査官 小田倉 直人

- (56)参考文献 特開2005-237513(JP,A)
実開平1-155402(JP,U)
特開平5-207965(JP,A)
特開2008-43726(JP,A)
特開平3-228728(JP,A)
特開2002-330926(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

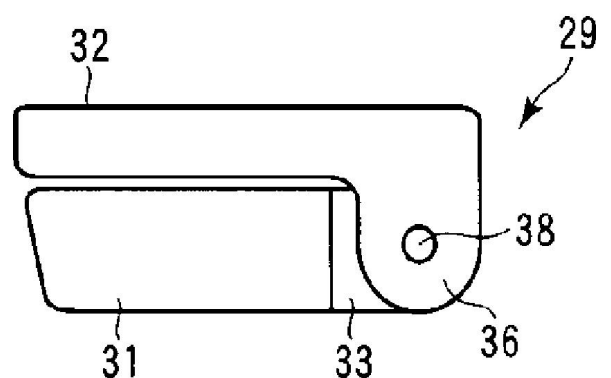
A61B 1/00

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP4709952B2	公开(公告)日	2011-06-29
申请号	JP2011501028	申请日	2010-06-15
[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	岸岡成泰		
发明人	岸岡 成泰		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/00052		
FI分类号	A61B1/00.310.G		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 河野直树 冈田隆 山下 元		
优先权	2009176669 2009-07-29 JP		
其他公开文献	JPWO2011013453A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜装置技术领域本发明涉及一种内窥镜装置，其中通过操作弯曲操作部分来操作弯曲部分以弯曲，并且该内窥镜装置具有致动部分。本发明的目的是提供一种具有改进的可操作性的内窥镜设备。内窥镜装置包括内窥镜（16）和操作部分（24），内窥镜（16）具有插入管腔的插入部分（17），操作部分（24）连接到插入部分（17）并且操作以由操作者抓握。设置在插入部分（17）中，通过弯曲操作的弯曲部分（19），待操作的致动部分（32）和相对于操作部分（24）设置的操作部分（24）并且，弯曲操作单元（28）可在与基本方向不同的附加方向上移动，并且弯曲操作单元（28）的基本部分用于操作单元（24）。弯曲驱动机构（50）使弯曲部分（19）根据方向上的移动而弯曲，并且操作部分（32）根据弯曲操作部分（28）的附加方向相对于操作部分（24）的移动而弯曲并且驱动单元（60; 70）用于操作

【图2】



【图3】