

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5881908号
(P5881908)

(45) 発行日 平成28年3月9日(2016.3.9)

(24) 登録日 平成28年2月12日(2016.2.12)

(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 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-532233 (P2015-532233)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成26年9月19日 (2014. 9. 19)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2014/074910		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
審査請求日	平成27年6月30日 (2015. 6. 30)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2014-55376 (P2014-55376)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成26年3月18日 (2014. 3. 18)	(74) 代理人	100101661
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 長谷川 靖
早期審査対象出願		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	比地原 邦彦
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
		(72) 発明者	酒井 浩次
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43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】

少なくとも上下方向に湾曲可能な湾曲部を先端部側に備えた挿入部と、
 前記挿入部の基端側に連設される、前記挿入部の長手軸に対して略平行な第1の長手軸を有し、使用者の一方の手で把持される第1の把持部の一部と成り得る筒状の操作部と、
 前記操作部の基端側に連設される、前記湾曲部の下湾曲方向に向かって延出する第2の長手軸を有し、前記一方の手で把持される前記第1の把持部の一部及び第2の把持部と成り得る筒状の延長部と、

前記操作部に回動可能に設けられる第1の端部、当該第1の端部から前記湾曲部の上湾曲方向に向かって延設され、前記湾曲部を湾曲操作する際には前記第1の把持部又は前記第2の把持部を把持する一方の手的手指が配置される第2の端部を有する湾曲レバーと、
 を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記第2の長手軸は、円弧形状であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記延長部の内側外表面の内径は、60mm以上、90mm以下であることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡。

【請求項 4】

少なくとも上下方向に湾曲可能な湾曲部を先端部側に備えた挿入部と、

前記挿入部の基端側に連設される、前記挿入部の長手軸に対して略平行な第1の長手軸

を有し、使用者の一方の手で把持される第 1 の把持部の一部と成り得る筒状の操作部と、
前記操作部の基端側に連設される、前記一方の手で把持される前記第 1 の把持部の一部
及び第 2 の把持部と成り得る筒状の延長部と、

前記操作部に回動可能に設けられる第 1 の端部、当該第 1 の端部から前記湾曲部の上湾
曲方向に向かって延設され、前記湾曲部を湾曲操作する際には前記第 1 の把持部又は前記
第 2 の把持部を把持する一方の手的手指が配置される第 2 の端部を有する湾曲レバーと、
を備え、

前記延長部は、前記挿入部の長手軸に対して略平行な第 3 の長手軸を有する第 1 の延長
部と、前記第 1 の延長部の基端側に連設され、前記湾曲部の下湾曲方向に向か
って延出する前記第 3 の長手軸に対して傾いた第 2 の長手軸を有する第 2 の延長部とを具備すること
を特徴とする内視鏡。

10

【請求項 5】

前記第 1 の延長部の長さは、20 mm 以上、40 mm 以下であることを特徴とする請求
項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記第 1 の長手軸と前記第 3 の長手軸とは予め定めた距離離間していることを特徴とす
る請求項 4 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、操作部に湾曲部を湾曲操作するための湾曲レバーを有する内視鏡に関する。

20

【背景技術】

【0002】

細長の挿入部を被検体内に挿入して、観察等を行える内視鏡が広く利用されている。内
視鏡には挿入部の先端側に湾曲部を設けたタイプのものがある。湾曲部は、一般に、操作
部に設けられた湾曲操作装置を操作して湾曲ワイヤを牽引弛緩することによって湾曲動作
するように構成されている。

【0003】

例えば、日本国特開 2006 - 110053 号公報（以下、文献 1 と記載）には、挿入
部の基端に連結された操作部に把持用のグリップ部を設けた電子内視鏡が示されている。
操作部には、グリップ部よりも後端側の一側面側に湾曲部を操作する湾曲操作手段として
、第 1 の操作部材であるダイヤル部と、第 2 操作部材である操作レバーと、が設けられて
いる。湾曲操作手段として 2 種類の操作部材を設けたことによって、親指のみで操作レバ
ーを操作することによってすばやい湾曲操作を行え、ダイヤル部を両側から挟んで操作す
ることによって微細な湾曲操作を行える。

30

【0004】

日本国特開 2007 - 190047 号公報（以下、文献 2 と記載）には、術者が手で把
持して内視鏡の操作を行うための本体操作部が示されている。本体操作部は、ケーシング
を備え、ケーシングは、本体ケーシング、前部ケーシングおよび後部ケーシングで構成さ
れている。挿入部は、前部ケーシングから延在され、ユニバーサルコードは後部ケーシ
ングから引き出されている。

40

【0005】

本体ケーシングの両側部からプーリ駆動軸の軸端が突出しており、該軸端にはアングル
操作レバーが設けられている。アングル操作レバーは、本体ケーシングの側面に沿ってプ
ーリ駆動軸に直交する方向に延在されている。延在されたレバーの先端部は、プーリ駆動
軸と平行な方向に曲折されて、手指で操作される指当て操作部となっている。この内視鏡
においては、前部ケーシングを把持しているとき、人指し指が指当て操作部の方向に位置
し、後部ケーシングを把持しているときには親指が指当て操作部の方向に位置する、旨が
記載されている。

【0006】

50

術者が文献 1、2 の内視鏡を例えば鼻腔に挿入して検査を行おうとした場合、例えば椅子に座る患者の鼻腔に対して挿入部を略水平に保持して挿入を行うのが一般的である。このため、挿入部の長手軸方向に対して一直線上に設けられている操作部は、文献 1 の図 1 2 の (A)、(B) に示すように把持され、操作ノブは親指によって操作される。この把持操作状態において、術者は、脇を体側から離して肘を持ち上げた態勢で手首を前側に倒して挿入部を水平に保持する必要がある。この保持姿勢は、術者に大きな負担を与えると同時に、挿入部の挿入性を不安定にする要因になる。

【0007】

なお、文献 2 の内視鏡においては、前部ケーシングを把持して、人指し指を指当て操作部の方向に位置させて鼻腔に挿入部を挿入することも考えられる。この場合、術者は、挿入部を水平に保持するために手首を返さなければならない。この保持姿勢も、術者に大きな負担を与え、湾曲部の湾曲操作性及び挿入部の挿入性を不安定にする要因になる。

【0008】

日本国特開 2009 - 189684 号公報には、操作把持部が屈曲した所謂ガンタイプの内視鏡が示されている。この内視鏡で湾曲部を湾曲操作するための操作レバーが操作部の後面に対向しながら回転する構成になっているこの構成の内視鏡では、術者が手首を返すことなく操作把持部を安定した状態で把持して挿入部を水平に保持して鼻腔に挿入することが容易であると共に、操作把持部を握った手の親指で操作レバーをスムーズに操作することが可能である。

【0009】

しかし、術者からは、操作レバーを微細に操作するため、親指では無く例えば人指し指で操作したいという要望がある。

なお、図 1 に示すようにガンタイプの操作部 101 を有する内視鏡 100 であっても、操作部 101 を使用者の一方の手 110 の親指 111 と中指 113 で挟むように保持することによって湾曲レバー 102 を人指し指 112 で操作することはできる。

符号 103、104 は、押釦式のスイッチである。第 1 スイッチ 103 は、例えば、表示装置（不図示）に表示される内視鏡画像を撮影するためのリリーススイッチとして割り付けられ、第 2 スイッチ 104 は、表示装置に表示されている内視鏡画像を一時停止させるフリーズスイッチとして割り付けられる。符号 105 は、内視鏡 100 の挿入部である。

【0010】

しかしながら、文献 3 などに示された操作レバーを操作把持部を握った手の親指で操作するように構成された内視鏡において、術者が操作レバーを人指し指で操作することを優先して図 1 で示したように操作把持部を把持した場合、挿入部は、下側方向を向いてしまう。このため、術者は、挿入部を略水平に保持するために手首を返す必要があり、術者に大きな負担となる。また、術者は、手首を返すことによって、操作部に設けられている押釦式のスイッチを操作することが難しくなり、内視鏡観察に支障を来すおそれがある。

【0011】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡の使用状況、或いは、術者の好みに応じて、操作部に設けられた湾曲操作レバーの操作を、操作部を把持する手の親指又は親指とは異なる他の指で選択的に行える操作性及び作業性に優れた内視鏡を提供することを目的としている。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の一態様における内視鏡は、少なくとも上下方向に湾曲可能な湾曲部を先端部側に備えた挿入部と、前記挿入部の基端側に連設される、前記挿入部の長手軸に対して略平行な第 1 の長手軸を有し、使用者の一方の手で把持される第 1 の把持部の一部と成り得る筒状の操作部と、前記操作部の基端側に連設される、前記湾曲部の下湾曲方向に向って延出する第 2 の長手軸を有し、前記一方の手で把持される前記第 1 の把持部の一部及び第 2

10

20

30

40

50

の把持部と成り得る筒状の延長部と、前記操作部に回動可能に設けられる第1の端部、当該第1の端部から前記湾曲部の上湾曲方向に向かって延設され、前記湾曲部を湾曲操作する際には前記第1の把持部又は前記第2の把持部を把持する一方の手的手指が配置される第2の端部を有する湾曲レバーと、を具備している。

本発明の一態様における内視鏡は、少なくとも上下方向に湾曲可能な湾曲部を先端部側に備えた挿入部と、前記挿入部の基端側に連設される、前記挿入部の長手軸に対して略平行な第1の長手軸を有し、使用者の一方の手で把持される第1の把持部の一部と成り得る筒状の操作部と、前記操作部の基端側に連設される、前記一方の手で把持される前記第1の把持部の一部及び第2の把持部と成り得る筒状の延長部と、前記操作部に回動可能に設けられる第1の端部、当該第1の端部から前記湾曲部の上湾曲方向に向かって延設され、前記湾曲部を湾曲操作する際には前記第1の把持部又は前記第2の把持部を把持する一方の手的手指が配置される第2の端部を有する湾曲レバーと、を備え、前記延長部は、前記挿入部の長手軸に対して略平行な第3の長手軸を有する第1の延長部と、前記第1の延長部の基端側に連設され、前記湾曲部の下湾曲方向に向かって延出する前記第3の長手軸に対して傾いた第2の長手軸を有する第2の延長部とを具備する。

10

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】従来のガンタイプの操作部に設けられた湾曲レバーを人指し指で操作しようとした場合の把持状態の一例を示す図

【図2】本発明の内視鏡を説明する図であって、内視鏡の一側面図

20

【図3】図2の内視鏡を矢印Y3方向から見た上面図

【図4】図3の内視鏡を矢印Y4方向から見た正面図

【図5】把持操作部の第1の把持状態を説明する図

【図6】把持操作部の第2の把持状態を説明する図

【図7】第2の把持状態の手形と延長部との関係を説明する図

【図8】第2の把持状態の変形例を説明する図

【図9】把持操作部の他の構成を説明する図

【図10】図9の屈曲延長部を有する把持操作部の把持状態を説明する図

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

30

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図2に示すように内視鏡1は、挿入部2と、把持操作部3と、ユニバーサルケーブル4と、を主に設けて構成されている。把持操作部3は、操作部5と延長部6とを一体に固設して構成されている。操作部5には湾曲レバー7が設けられている。

挿入部2は、例えば、鼻腔に挿入される。

【0015】

挿入部2は、先端側から順に先端部2a、湾曲部2b、可撓管部2cを連設して構成される。先端部2a内には被検部を撮像するCCD、C-MOS等の撮像素子を備える撮像装置(不図示)が内蔵されている。また、撮像素子に代えてイメージガイドファイバーを備える撮像装置としてもよい。

40

【0016】

湾曲部2bは、例えば上下方向に湾曲するように構成されている。湾曲部2bは、湾曲レバー7の操作に伴って湾曲する。先端部2aは、湾曲部2bが上方向に湾曲することによって図中の矢印Yuに示す上湾曲方向に移動し、下方向に湾曲することによって矢印Ydに示す下湾曲方向に移動する。

【0017】

可撓管部2cは、挿入部2が鼻腔に挿入された状態において鼻腔に沿って変形可能な、可撓性を有している。

【0018】

操作部5は、挿入部2の基端側に連設されている。

50

操作部 5 の基端部である延長部 6 側には湾曲レバー 7 が設けられている。

湾曲レバー 7 は、図 2 - 図 4 に示すようにレバー本体 7 a と指当て 7 b とを設けて略 L 字形状に構成されている。

【 0 0 1 9 】

レバー本体 7 a は、第 1 端と第 2 端とを有する。第 1 の端部 7 c は、操作部 5 の一側面 5 a 側に回動軸部材 7 d によって回動可能に配設される。図 3 に示すように回動軸 7 d a は、第 1 の長手軸 A 1 に対して略直交している。

【 0 0 2 0 】

レバー本体 7 a は、回動軸部材 7 d から湾曲上方向に向かうように一側面 5 a に沿って延設され、延出端部である第 2 の端部 7 e には指当て 7 b が固設される。指当て 7 b は、指載置面 7 f を有している。指載置面 7 f には、例えば凹凸部によって構成された、滑り止めが設けられている。指当て 7 b の指載置面 7 f は、操作部 5 の上面 5 u から予め定められた距離離間して設けられている。

上面 5 u は、湾曲部 2 b の上湾曲方向に対応する一面であり、反対の面は下湾曲方向に対応する下面 5 d である。

【 0 0 2 1 】

このように構成した湾曲レバー 7 のレバー本体 7 a は、回動軸部材 7 d を中心に、操作部 5 の上面 5 u に沿って矢印 Y c w、矢印 Y c c w に示すように回動する。このため、上面 5 u におけるレバー移動範囲に対応する面は曲面で構成されている。

【 0 0 2 2 】

湾曲部 2 b は、湾曲レバー 7 を矢印 Y c c w 方向に移動することによって、例えば上方向に湾曲し、湾曲レバー 7 を矢印 Y c w 方向に移動することによって逆方向である下方向に湾曲するように構成されている。

【 0 0 2 3 】

なお、本実施形態において、レバー本体 7 a を操作部 5 の一側面 5 a 側に設ける構成としている。しかし、レバー本体 7 a を操作部 5 の一側面 5 a 側とは反対面である他側面 5 b 側に設けるようにしてもよい。

また、湾曲レバー 7 を矢印 Y c w 方向に移動させることによって湾曲部 2 b が上方向に湾曲し、矢印 Y c c w 方向に移動させることによって湾曲部 2 b が下方向に湾曲するように構成してもよい。

さらに、湾曲部 2 b が上下方向及び左右方向に湾曲する構成の場合、操作部 5 の一側面 5 a に上下方向に対応するレバー本体又は左右方向に対応するレバー本体を設け、他側面 5 b には一側面 5 a に設けたレバー本体とは異なるレバー本体を設ける。

【 0 0 2 4 】

また、湾曲レバー 7 を棒状のジョイスティック形態として構成するようにしてもよい。この構成において、ジョイスティックの棒部は、上面 5 u から上湾曲方向に延設される。棒部の第 1 端部は、操作部内に回動自在に設けられ、棒部の第 2 端部には例えば球状の指当てが設けられる。

【 0 0 2 5 】

ここで、図 2 - 図 4 を参照して操作部 5 及び延長部 6 の構成を説明する。

まず、操作部 5 の構成を説明する。

図 2 - 図 4 に示す操作部 5 は、中空な筒状部材であって、挿入部 2 の長手軸 A a に対して平行な長手方向軸である第 1 の長手軸 A 1 を有する。本実施形態において、長手軸 A a と第 1 の長手軸 A 1 とを同軸としている。

なお、長手軸 A a と第 1 の長手軸 A 1 との位置関係は、同軸に限定されるものではなく、略平行な位置関係であればよい。

【 0 0 2 6 】

操作部 5 は、先端面、上面 5 u、下面 5 d、凸部 5 c、一側面 5 a、他側面 5 b、及び基端面を具備している。先端面は、第 1 の長手軸 A 1 に直交する面であり、該先端面からは挿入部 2 が延出している。上面 5 u は、指当て 7 b が対向するように配置される面であ

10

20

30

40

50

る。凸部 5 c は、下面 5 d から突出する。一側面 5 a はレバー本体 7 a が配設される面である。基端面は、延長部 6 の先端面が一体に固定される面である。

【 0 0 2 7 】

本実施形態の操作部 5 において、図 2 の破線に示す領域 5 h と、凸部 5 c の基端面 5 c h とは、第 1 の把持状態において把持される第 1 の把持部 5 H の一部と成り得るように構成されている。領域 5 h は、一側面 5 a 側及び他側面 5 b 側に設けられている。

【 0 0 2 8 】

具体的に、凸部基端面 5 c h は、当接面である。図 5 に示す第 1 の把持状態において、一方の手である例えば右手 5 0 の親指 5 1 と人指し指 5 2 との根本部分或いは手の平が当接して第 1 の把持状態における手の位置を規定する。

【 0 0 2 9 】

一側面 5 a の領域 5 h は、第 1 把持部第 1 構成面 5 a h である。図 5 に示す第 1 の把持状態において、右手の親指 5 1 の腹側部分が配置される。他側面 5 b の領域 5 h は第 1 把持部第 2 構成面 5 b h である。第 1 の把持状態において右手の中指 5 3 の人指し指側の側部が配置される。

なお、術者が、操作部 5 を左手で把持する際、第 1 把持部第 1 構成面 5 a h に左手の中指の人指し指側の側部を配置し、第 1 把持部第 2 構成面 5 b h に左手の親指の腹側部分を配置することによって、第 1 の把持状態において把持される第 1 の把持部 5 H の一部と成り得る。

【 0 0 3 0 】

本実施形態において、上面 5 u の予め定めた位置には押釦式のスイッチ 9 c、9 d が設けられ、凸部 5 c の凸部先端面 5 f の予め定めた位置には押釦式のスイッチ 9 a、9 b が設けられている。

第 1 のスイッチ 9 a と第 2 スイッチ 9 b とは図 4 の垂直軸 V a に対して左右対称に配置されている。また、第 3 のスイッチ 9 c と第 4 スイッチ 9 d も、垂直軸 V a に対して左右対称に配置されている。このスイッチ 9 c、9 d は、挿入部 2 の基端部の配設位置よりも上湾曲方向に位置するように配置されている。

【 0 0 3 1 】

本実施形態において、第 1 のスイッチ 9 a 及び第 3 のスイッチ 9 c は、例えば、表示装置（不図示）に表示される内視鏡画像を撮影するためのリリーススイッチとして割り付けられる。第 2 のスイッチ 9 b 及び第 4 のスイッチ 9 d は、例えば、表示装置に表示されている内視鏡画像を一時停止させるフリーズスイッチとして割り付けられる。

【 0 0 3 2 】

符号 8 A は、第 1 折れ止め部材である。第 1 折れ止め部材 8 A は、操作部 5 に連結される可撓管部 2 c の外周を被覆して、可撓管部 2 c の座屈を防止する。

【 0 0 3 3 】

次に、延長部 6 の構成を説明する。

図 2 - 図 4 に示す延長部 6 も操作部 5 と同様に中空な筒状部材である。延長部 6 は、第 1 の長手軸 A 1 と異なり、長手軸 A a に対して平行な位置関係では無い第 2 の長手軸 A 2 を有している。本実施形態において、第 2 の長手軸 A 2 は、円弧形状の軸であって、第 1 の長手軸 A 1 方向から湾曲部 2 b の下湾曲方向に向かって延出している。

【 0 0 3 4 】

このため、延長部 6 の基端面は、第 1 の長手軸 A 1 よりも湾曲部 2 b の下湾曲方向に位置している。基端面からはユニバーサルケーブル 4 が延出している。上述したように延長部 6 の先端面は、操作部 5 の基端面に一体固定されている。

【 0 0 3 5 】

なお、図 3 において第 1 の長手軸 A 1 と第 2 の長手軸 A 2 とは一直線上に配置されている。しかし、第 1 の長手軸 A 1 と第 2 の長手軸 A 2 とは一直線上に配置される構成に限定されるものではなく、第 1 の長手軸 A 1 と第 2 の長手軸 A 2 とが平行な位置関係で位置ずれていてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

本実施形態の延長部 6 は、先端面と、内側外表面 6 i、外側外表面 6 o、一側面 6 a、他側面 6 b、及び基端面を具備している。内側外表面 6 i は、円弧面であり、第 2 の長手軸 A 2 よりも中心 O 2 側を構成する面である。外側外表面 6 o は、円弧面であり、第 2 の長手軸 A 2 より外側を構成する面である。一側面 6 a は、内側外表面 6 i と外側外表面 6 o を連結する面である。他側面 6 b は一側面 6 a の反対面であって、内側外表面 6 i と外側外表面 6 o を連結する面である。

【 0 0 3 7 】

本実施形態の延長部 6 は、図 6 に示すように一方の手である例えば右手 5 0 によって第 2 の把持状態において把持される第 2 の把持部 6 H と、図 5 に示した第 1 の把持状態において把持される第 1 の把持部 5 H の一部と、に成り得るように構成されている。

10

図 2 に示すように第 2 の把持部 6 H は、一側面 6 a、他側面 6 b、内側外表面 6 i、及び外側外表面 6 o によって構成される。第 2 の把持部 6 H は、図 6 に示す第 2 の把持状態において、術者の母指球 5 7 と、手掌 5 6 と、例えば小指 5 5、薬指 5 4、及び中指 5 3 の 3 本の指と、によって把持される。このため、第 2 の把持部 6 H の軸方向の長さは、手掌 5 6 の幅寸法を考慮した上で予め定めた寸法に設定されている。

【 0 0 3 8 】

第 2 の把持状態において、術者の母指球 5 7 は、外側外表面 6 o 上に配置され、術者の手掌 5 6 は他側面 6 b 上に配置され、術者の小指 5 5 の指先の腹部分、薬指 5 4 の指先の腹部分、及び中指 5 3 の指先の腹部分は一側面 6 a 上に配置され、術者の小指 5 5 の第 1 関節と第 2 関節との間の腹側部分、薬指 5 4 の第 1 関節と第 2 関節との間の腹側部分、及び中指 5 3 の第 1 関節と第 2 関節との間の腹側部分は内側外表面 6 i 上に配置される。

20

【 0 0 3 9 】

本実施形態において、延長部 6 の内側外表面 6 i の内径 R は、60 mm 以上 90 mm 以下に設定してある。内径 R の寸法は、安定した第 2 の把持状態を実現するものである。内径 R は、図 7 に示すように手の平を軽く握った状態において、中指 5 3 の第 1 関節と第 2 関節との間における延長部 6 の内側外表面 6 i と接触する点 5 3 p と、薬指 5 4 の第 1 関節と第 2 関節との間における内側外表面 6 i と接触する点 5 4 p と、小指 5 5 の第 1 関節と第 2 関節との間における内側外表面 6 i と接触する点 5 5 p と、を結ぶ線 L から得た値である。

30

【 0 0 4 0 】

なお、外側外表面 6 o の外径は、図 7 に示すように手の平を軽く握った状態において、母指球 5 7 と、小指球 5 8 と、が形作るシェル構造 S から得た値である。外側外表面 6 o の外径は、100 mm 以上 120 mm 以下に設定してある。

【 0 0 4 1 】

このように、延長部 6 を構成する内側外表面 6 i の内径及び外側外表面 6 o の外径を設定したことによって、第 2 の把持状態における手の平の第 2 の把持部 6 H への接触面積が増大して、確実な把持性及び快適な把持性を得ることができる。

【 0 0 4 2 】

なお、術者が延長部 6 を左手で把持する場合、母指球 5 7 を外側外表面 6 o 上に配置し、手掌 5 6 を一側面 6 a 上に配置し、小指 5 5 の指先の腹部分、薬指 5 4 の指先の腹部分、及び中指 5 3 の指先の腹部分を他側面 6 b 上に配置し、小指 5 5 の第 1 関節と第 2 関節との間の腹側部分、薬指 5 4 の第 1 関節と第 2 関節との間の腹側部分、及び中指 5 3 の第 1 関節と第 2 関節との間の腹側部分を内側外表面 6 i 上に配置すればよい。

40

【 0 0 4 3 】

一方、図 5 に示す第 1 の把持状態において、術者の右手の親指 5 1 と人指し指 5 2 の根元部分は、延長部 6 の内側外表面 6 i に配置される。即ち、操作部側端面 6 i b は、第 1 把持部第 3 構成面である。したがって、第 1 の把持部 5 H は、第 1 把持部第 1 構成面 5 a h、第 1 把持部第 2 構成面 5 b h、凸部基端面 5 c h 及び操作部側端面 6 i b によって構成される。

50

【 0 0 4 4 】

なお、符号 8 B は、第 2 折れ止め部材である。第 2 折れ止め部材 8 B は、延長部 6 に接続されるユニバーサルケーブル 4 の外周を被覆してユニバーサルケーブル 4 内を挿通する例えば撮像部に接続された信号ケーブルが急激に曲げられることを防止する。また、第 2 折れ止め部材 8 B を、例えば、手が大きい術者が把持する把持部の一部としてもよい。

【 0 0 4 5 】

上述のように構成した内視鏡 1 の作用を説明する。

本実施形態の内視鏡 1 は、把持操作部 3 を上述した第 1 の把持状態で把持できる構成であると共に、第 2 の把持状態で把持できる構成になっている。

【 0 0 4 6 】

したがって、術者は、湾曲レバー 7 を例えば人指し指で操作したい場合、図 5 に示すように内視鏡 1 の把持操作部 3 を第 1 の把持状態で把持すればよい。

一方、術者は、湾曲レバー 7 を例えば親指で操作したい場合には図 6 に示すように内視鏡 1 の把持操作部 3 を第 2 の把持状態で把持すればよい。

【 0 0 4 7 】

図 5 に示す第 1 把持状態を選択するとき、術者は、第 1 の把持部 5 H を把持する。即ち、術者は、右手 5 0 の親指 5 1 と人指し指 5 2 との間の手の平部分を凸部基端面 5 c h にあてがった状態にして、親指 5 1 の腹側部分を第 1 把持部第 1 構成面 5 a h に配置する一方、中指 5 3 の人指し指側の側部を第 1 把持部第 2 構成面 5 b h に配置する。そして、右手の親指 5 1 と人指し指 5 2 との間の根元部分を操作部側端面 6 i b に配置し、その位置を調整する。

【 0 0 4 8 】

この結果、術者は、把持操作部 3 を右手 5 0 で第 1 の把持状態で把持することができる。第 1 の把持状態において、術者は、人指し指 5 2 の指先腹部分を指当て 7 b の指載置面 7 f 上に配置して湾曲レバー 7 を回動操作する。このとき、術者は、人指し指 5 2 の第 3 関節、第 2 関節及び第 1 関節を曲げたり、延ばしたりすることによって微細なレバー操作を行うことができる。

【 0 0 4 9 】

図 6 に示す第 2 把持状態を選択するとき、術者は、第 2 の把持部 6 H を把持する。即ち、術者は、右手 5 0 の手掌 5 6 と、人指し指 5 2 を除いた他の指 5 3、5 4、5 5 とで軽く第 2 の把持部 6 H を握り締めるように把持する。すると、延長部 6 を構成する内側外表面 6 i に中指 5 3 の第 1 関節と第 2 関節との間の腹部、薬指 5 4 の第 1 関節と第 2 関節との間の腹部、及び小指 5 5 の第 1 関節と第 2 関節との間の腹部が密着するように配置され、外側外表面 6 o に母指球 5 7 及び小指球 5 8 が密着するように配置される。

【 0 0 5 0 】

この結果、術者は、把持操作部 3 を右手 5 0 で第 2 の把持状態で把持することができる。第 2 の把持状態において、術者は、親指 5 1 の指先腹部分を指当て 7 b の指載置面 7 f 上に配置して湾曲レバー 7 を回動操作する。このとき、術者は、親指 5 1 の第 2 関節及び第 1 関節を曲げたり、延ばしたりすることによって安定してレバー操作を行うことができる。

【 0 0 5 1 】

このように、操作部 5 と延長部 6 とを一体に連結して把持操作部 3 を構成する。この際、延長部 6 の基端面を操作部 5 の第 1 の長手軸 A 1 よりも湾曲部 2 b の下湾曲方向に位置させるとともに、延長部 6 の第 2 の長手軸 A 2 を円弧形状に設定する。

【 0 0 5 2 】

この結果、把持操作部 3 に、湾曲レバー 7 を人指し指でレバー操作することが可能な第 1 の把持部 5 H、及び湾曲レバー 7 を親指でレバー操作することが可能な第 2 の把持部 6 H が設けられる。第 1 の把持部 5 H は、第 1 把持部第 1 構成面 5 a h、第 1 把持部第 2 構成面 5 b h、凸部基端面 5 c h 及び操作部側端面 6 i b によって構成され、第 2 の把持部 6 H は、一側面 6 a、他側面 6 b、内側外表面 6 i、及び外側外表面 6 o によって構成さ

10

20

30

40

50

れている。

【 0 0 5 3 】

したがって、術者は、内視鏡 1 の使用状況、或いは、術者の好みに応じて、把持操作部 3 を把持する把持状態を選択して、湾曲レバー 7 のレバー操作を親指又は人指し指で行うことができる。

【 0 0 5 4 】

また、上面 5 u の予め定めた位置に押釦式の第 3 スイッチ 9 c 及び第 4 スイッチ 9 d を垂直軸 V a に対して左右対称に設けると共に、凸部 5 c の凸部先端面 5 f の予め定めた位置に押釦式の第 1 スイッチ 9 a 及び第 2 スイッチ 9 b を垂直軸 V a に対して左右対称に設けている。そして、第 1 のスイッチ 9 a 及び第 3 のスイッチ 9 c に同じ機能を割り付け、第 2 のスイッチ 9 b 及び第 4 のスイッチ 9 d には第 1 のスイッチ 9 a 及び第 3 のスイッチ 9 c の機能とは異なる同じ機能を割り付ける、或いは、第 1 のスイッチ 9 a から第 4 のスイッチ 9 d までの全てのスイッチに異なる機能を割り付ける。このことによって、第 1 の把持状態及び第 2 の把持状態に関わらず、且つ把持する手の左右に関わらずレバー操作及びスイッチの押釦操作をスムーズに行うことができる。

【 0 0 5 5 】

なお、上述のように把持操作部 3 を構成した内視鏡によれば、図 8 に示すように延長部 6 の第 2 の把持部 6 H を母指球 5 7 と、手掌 5 6 と、薬指 5 4 及び小指 5 5 の 2 本の指と、によって第 2 の把持状態を得られる。この第 2 の把持状態においては、親指 5 1 によるレバー操作と、人指し指 5 2 又は中指 5 3 によるスイッチの押釦操作とを行うことができる。また、上述した実施形態においては、先端面を操作部 5 の基端面に一体固定した延長部 6 の基端面を操作部 5 の第 1 の長手軸 A 1 よりも湾曲部 2 b の下湾曲方向に位置させるために延長部 6 の第 2 の長手軸 A 2 を円弧形状にして、内視鏡 1 の使用状況、或いは、術者の好みに応じて、把持操作部 3 を把持する把持状態を選択して湾曲レバー 7 のレバー操作を親指又は人指し指で行えるようにしている。

しかし、図 9 に示すように把持操作部 3 A を構成して上述した実施形態と同様の作用及び効果を得るようにしてもよい。なお、以下の説明において同部材には同符号を付して説明を省略する。

【 0 0 5 6 】

本実施形態の把持操作部 3 A は、操作部 5 と、延長部 6 A と、を備えている。延長部 6 A は、第 1 の延長部 6 1 及び第 2 の延長部 6 2 を一体に固設して構成されている。

第 1 の延長部 6 1 及び第 2 の延長部 6 2 も操作部 5 と同様に中空な筒状部材である。第 1 の延長部 6 1 の長手軸及び第 2 の延長部 6 2 の長手軸は、直線の軸である。

【 0 0 5 7 】

第 1 の延長部 6 1 は、第 1 の長手軸 A 1 と同様に長手軸 A a に対して略平行な長手方向軸である第 3 の長手軸 A 3 を有している。第 1 の延長部 6 1 の長手方向長さは、20 mm 以上、40 mm 以下に設定されている。

本実施形態において、長手軸 A a と第 3 の長手軸 A 3 とは略平行に配置され、図に示すように位置ずれした位置関係であっても上述したように同軸であってもよい。

【 0 0 5 8 】

第 2 の延長部 6 2 は、長手軸 A 3 に対して傾いた、第 2 の長手軸 A 2 a を有している。第 2 の長手軸 A 2 a は、直線または円弧状の軸である。第 2 の長手軸 A 2 a は、第 3 の長手軸 A 3 方向から湾曲部 2 b の下湾曲方向に向かって延出している。そして、第 1 の延長部 6 1 の基端面と第 2 の延長部 6 2 の先端面とは屈曲部 6 3 を設けて滑らかに連結されている。即ち、延長部 6 A は、第 1 の延長部 6 1 及び第 2 の延長部 6 2 を有して、屈曲延長部として構成されている。

【 0 0 5 9 】

したがって、延長部 6 A の基端面である第 2 の延長部 6 2 の基端面は、第 3 の長手軸 A 3 よりも湾曲部 2 b の下湾曲方向に位置している。そして、基端面からはユニバーサルケーブル 4 が延出している。

【 0 0 6 0 】

本実施形態の延長部 6 A は、第 2 の把持状態において把持される第 2 の把持部 6 H A と、第 1 の把持状態において把持される第 1 の把持部 5 H A の一部と、に成り得るように構成されている。

【 0 0 6 1 】

本実施形態において第 2 の把持部 6 H A は、延長部 6 A の屈曲延長部他側面 6 5 と、屈曲延長部外側表面 6 6 と、屈曲延長部内側表面 6 6 と、屈曲延長部一側面 6 7 と、で構成されている。

【 0 0 6 2 】

図 10 の (A) に示すように術者は、第 2 の把持状態において、把持操作部 3 A を母指球 5 7 と、手掌 5 6 と、例えば小指 5 5、薬指 5 4、及び中指 5 3 の 3 本の指とによって把持する。すなわち、術者は、第 2 の把持状態において、母指球 5 7 を屈曲延長部外側表面 6 4 上に配置し、手掌 5 6 を屈曲延長部他側面 6 5 上に配置し、中指 5 3、薬指 5 4 及び小指 5 5 の腹部分を屈曲延長部内側表面 6 6 上に配置し、中指 5 3、薬指 5 4 及び小指 5 5 の指先部分を屈曲延長部一側面 6 7 上に配置する。

10

【 0 0 6 3 】

なお、術者が延長部 6 A を左手で把持する場合には、母指球 5 7 を屈曲延長部外側表面 6 4 上に配置し、手掌 5 6 を屈曲延長部一側面 6 7 上に配置し、中指 5 3、薬指 5 4 及び小指 5 5 の腹部分を屈曲延長部内側表面 6 6 上に配置し、中指 5 3、薬指 5 4 及び小指 5 5 の指先部分を屈曲延長部他側面 6 5 上に配置する。

20

一方、本実施形態において第 1 の把持部 5 H A は、操作部 5 の第 1 把持部第 1 構成面 5 a h、第 1 把持部第 2 構成面 5 b h、凸部基端面 5 c h 及び延長部 6 A の屈曲延長部内側表面 6 6 の操作部側面 6 6 b によって構成される。

【 0 0 6 4 】

図 10 の (B) に示すように術者は、第 1 の把持状態において、右手の親指 5 1 と人指し指 5 2 の根元部分を、屈曲延長部内側表面 6 6 の操作部側面 6 6 b に配置する。即ち、本実施形態において、屈曲延長部内側表面 6 6 の操作部側面 6 6 b は、長手方向長さを 20 mm 以上、40 mm 以下に設定した第 1 把持部第 3 構成面である。

【 0 0 6 5 】

すなわち、術者は、第 1 の把持状態において、親指 5 1 と人指し指 5 2 の根元部分を操作部側面 6 6 b に配置した状態で、親指 5 1 の腹側部分を第 1 把持部第 1 構成面 5 a h に配置し、中指 5 3 の人指し指側の側部を第 1 把持部第 2 構成面 5 b h に配置する。

30

なお、術者が延長部 6 A を左手で把持する場合には、親指 5 1 と人指し指 5 2 の根元部分を操作部側面 6 6 b に配置した状態で、親指 5 1 の腹側部分を第 1 把持部第 2 構成面 5 b h に配置し、中指 5 3 の人指し指側の側部を第 1 把持部第 1 構成面 5 a h に配置する。

【 0 0 6 6 】

このように、操作部 5 と延長部 6 A とを一体に連結して把持操作部 3 A を構成する際、延長部 6 A を屈曲延長部として構成する。この結果、把持操作部 3 A に、湾曲レバー 7 を人指し指でレバー操作することが可能な第 1 の把持部 5 H A、及び湾曲レバー 7 を親指でレバー操作することが可能な第 2 の把持部 6 H A を設けることができる。

40

【 0 0 6 7 】

したがって、上述した実施形態と同様に、術者は、内視鏡 1 の使用状況、或いは、術者の好みに応じて、把持操作部 3 A を把持する把持状態を選択して、湾曲レバー 7 のレバー操作を親指又は人指し指行うことができる。

【 0 0 6 8 】

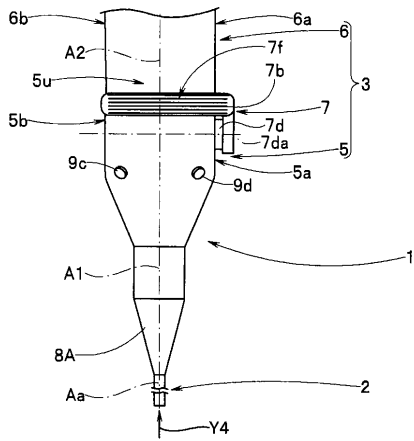
尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【 0 0 6 9 】

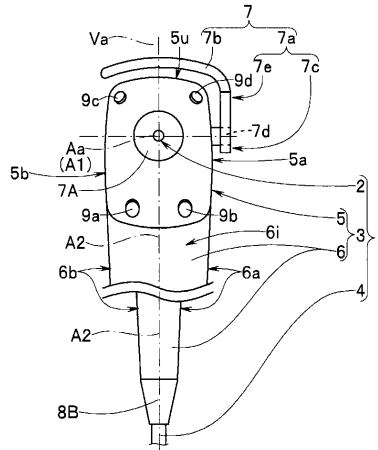
本出願は、2014年3月18日に日本国に出願された特願2014-055376号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の

50

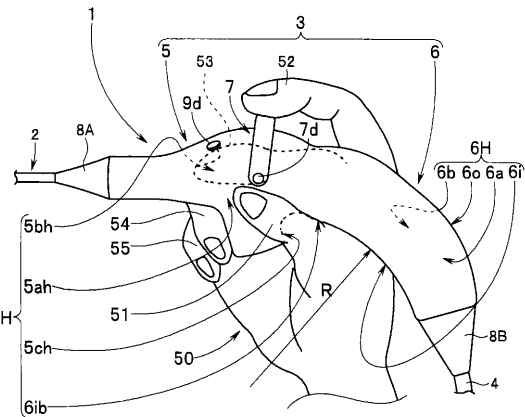
【 図 3 】



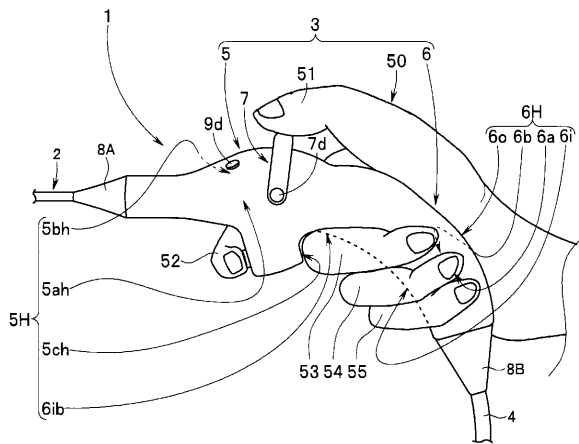
【 図 4 】



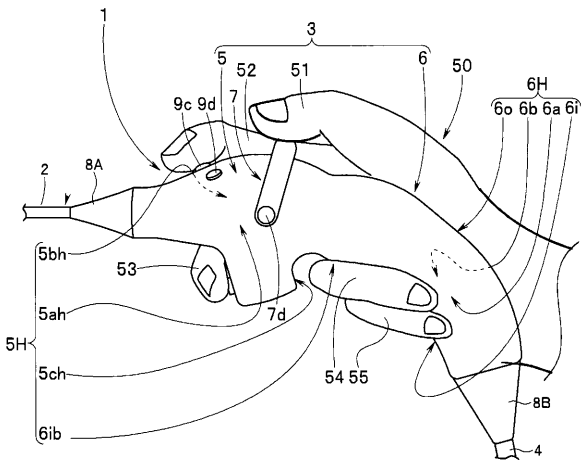
【 図 5 】



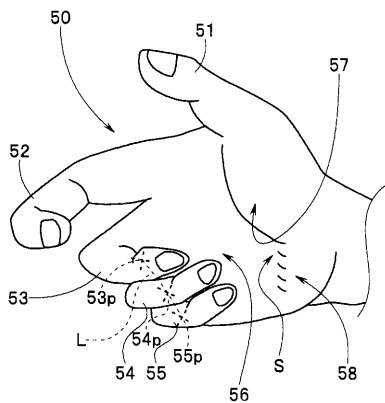
【 図 6 】



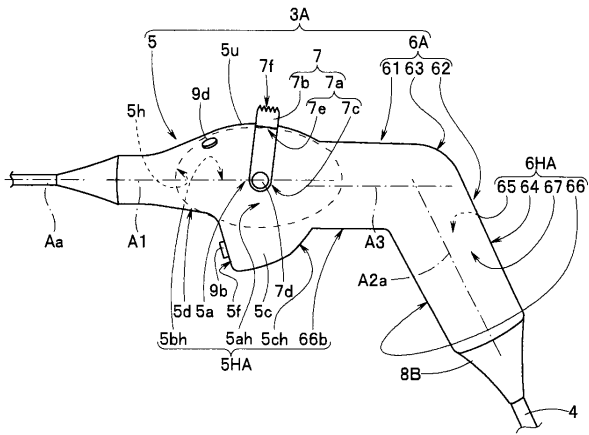
【 図 8 】



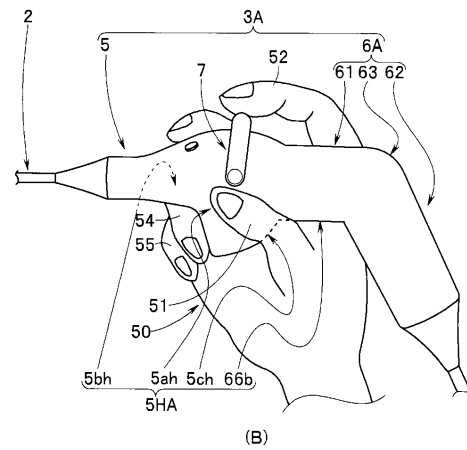
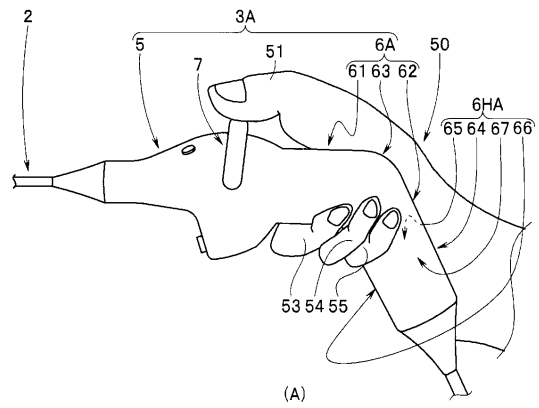
【 図 7 】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

審査官 島田 保

- (56)参考文献 特開2005-058249(JP,A)
特開平01-270843(JP,A)
特開昭59-225034(JP,A)
特開2009-189684(JP,A)
特開2006-110053(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII)

专利名称(译)	内镜		
公开(公告)号	JP5881908B1	公开(公告)日	2016-03-09
申请号	JP2015532233	申请日	2014-09-19
[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	比地原邦彦 酒井浩次		
发明人	比地原 邦彦 酒井 浩次		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/00066 A61B1/05 A61B1/233		
FI分类号	A61B1/00.310.G G02B23/24.A		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
审查员(译)	Tamotsu岛		
优先权	2014055376 2014-03-18 JP		
其他公开文献	JPWO2015141039A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜包括：插入部，其至少具有能够在顶端侧沿上下方向弯曲的弯曲部；以及第一部，该第一部连续地设置在插入部的基端侧，并且基本上平行于插入部的纵轴。管状操作部具有纵轴，该纵轴可以是第一抓握部的要被使用者的一只手抓握的一部分，并且弯曲部的弯曲部连续设置在操作部的近端侧。管状延伸部具有在向下弯曲方向上延伸的第二纵轴，该管状延伸部可以用一只手握住的第一抓握部和第二抓握部的一部分，以及第二具有一端和第二端的第一端部可旋转地设置在操作部上，并且从第一端部沿弯曲部的向上弯曲方向延伸以使弯曲部弯曲。弯曲杆具有第二端部，在操作时，该第二端部的一只手的手指握住第一握持部或第二握持部。

(21) 出願番号	特願2015-532233 (P2015-532233)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成26年9月19日 (2014. 9. 19)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2014/074910		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
審査請求日	平成27年6月30日 (2015. 6. 30)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2014-55376 (P2014-55376)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成26年3月18日 (2014. 3. 18)	(74) 代理人	100101661
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 長谷川 靖
早期審査対象出願		(74) 代理人	100135932
			弁理士 藤清 治
		(72) 発明者	比地原 邦彦
			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	酒井 浩次
			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