

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6223648号
(P6223648)

(45) 発行日 平成29年11月1日(2017.11.1)

(24) 登録日 平成29年10月13日(2017.10.13)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 7 1 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01) A 6 1 B 1/00 5 1 0
 G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2017-535475 (P2017-535475)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成28年10月14日 (2016.10.14)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/080504		東京都八王子市石川町2951番地
審査請求日	平成29年6月30日 (2017.6.30)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2016-28823 (P2016-28823)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成28年2月18日 (2016.2.18)	(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	佐藤 栄二郎
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		(72) 発明者	目黒 親芳
			東京都八王子市石川町2951番地 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】

湾曲部を有し、上下左右の四方向に対応する湾曲ワイヤが内挿する挿入部と、
 前記挿入部の基端側に設けられる把持部及び操作部本体を有する操作部と、
 前記操作部の操作部本体に突出して設けられる台座部と、
 前記台座部の上面中央から外方に突出して設けられ、操作者が前記操作部の把持部を把持した状態において前記湾曲ワイヤの少なくとも1本を牽引するために該操作者の該把持部を把持する手の指で傾倒操作される湾曲操作レバーと、
 前記外方に突出した前記湾曲操作レバーの端部に設けられ、該湾曲操作レバーを傾倒操作する際に前記操作者の前記把持部を把持した手の指が配置される指当て部と、
 前記操作部本体から立ち上がる面であって、前記台座部の周縁の外側に形成された前記台座部の側面と、

前記台座部の前記側面を含み、前記操作者が把持する前記把持部とは前記湾曲操作レバーを挟んで反対側に設けられ、前記把持部を把持する前記操作者の手の指のうち、前記指当て部に配置される指とは異なる指が配置可能な段差部と、
 を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記指当て部は、中央部分が最も凹んだ曲面を有するU字形状凹部である指置き部を有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記操作部は、挿入部長手軸に平行な第1長手軸を有する第1の把持部、及び該第1の把持部の基端側に連結された前記操作部本体を有し、

前記段差部は、前記台座部の基端側周縁よりさらに基端側に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。

【請求項4】

前記段差部は、前記台座部の基端側周縁よりさらに基端側に形成された段面と、前記側面とを有し、

前記台座部の周縁の前記側面側の縁部の幅は、前記台座部から離間するにしたがって該台座部の中央部分の幅よりも連続的に小さくなる先細形状部、または、半円形状部であることを特徴とする請求項3に記載の内視鏡。

10

【請求項5】

前記操作部は、挿入部長手軸に交差する第2長手軸を有する第2の把持部及び屈曲部を含む操作部本体を有し、

前記段差部は、前記台座部の先端側周縁より先端側に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。

【請求項6】

前記段差部は、前記台座部の先端側の周縁よりさらに先端側に形成された段面と、前記側面とを有し、

前記台座部の周縁の前記側面側の縁部の幅は、前記台座部から離間するにしたがって該台座部の中央部分の幅よりも連続的に小さくなる先細形状部、または、半円形状部であることを特徴とする請求項5に記載の内視鏡。

20

【請求項7】

湾曲部を有し、上下左右の四方向に対応する湾曲ワイヤが内挿する挿入部と、

前記挿入部の基端側に設けられ、挿入部長手軸に平行な第1長手軸を有する第1の把持部、該第1長手軸に交差する第2長手軸を有する第2の把持部、及び前記第1の把持部と前記第2の把持部とを連結する屈曲形状の操作部本体、を備える操作部と、

前記操作部本体の屈曲部の屈曲形状外側面に対して突出して設けられた台座部と、

前記台座部の上面中央から外方に突出して設けられ、操作者が前記第1の把持部を把持する第1把持形態、または、前記第2の把持部を把持する第2把持形態において前記湾曲ワイヤの少なくとも1本を牽引するために該操作者の該把持部を把持する手の指で傾倒操作される湾曲操作レバーと、

30

前記外方に突出した前記湾曲操作レバーの端部に設けられ、前記第1把持形態、または、前記第2把持形態において該湾曲操作レバーを傾倒操作する際に前記操作者の前記把持部を把持した手の指が配置される指当て部と、

前記操作部本体から立ち上がる面であって、前記台座部の周縁の外側に形成された前記台座部の側面と、

前記台座部の前記側面を含み、前記第1把持形態において前記操作者の前記指当て部に配置された手の指とは異なる指が配置可能な第2把持部側に設けられた第1把持形態段差部と、

前記台座部の前記側面を含み、前記第2把持形態において前記操作者の前記指当て部に配置された手の指とは異なる指が配置可能な第1把持部側に設けられた第2把持形態段差部と、を具備することを特徴とする内視鏡。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、湾曲部を湾曲する際に傾倒操作される湾曲操作レバーが操作部に設けられた内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、細長な挿入部を備え、その挿入部の先端側に観察光学系が設けられている。

50

内視鏡には挿入部の先端側に、上下の二方向、或いは、上下左右の四方向に湾曲するように構成された、湾曲部を備えるものがある。内視鏡は、挿入部に湾曲部を設けることによって、被検体内への挿入性の向上を図れると共に視野方向を変化させて広範囲な観察を行える。

【0003】

一般に、挿入部の基端部には把持部を兼ねる操作部が設けられている。そして、湾曲部を備えた内視鏡では、操作部に湾曲部を湾曲操作するための湾曲操作装置が設けられる。湾曲操作装置は、把持部を把持する医師等、操作者の手指によって操作可能なように操作部の操作部本体に設けられる。

【0004】

湾曲操作装置としては、軸部材によって操作部本体に対して回動自在に取り付けられた略円形の湾曲操作ノブ、及び日本国特開2009-189685号公報に示す略L字形の操作レバー、或いは、日本国特開2013-158571号公報に示すように操作部に直立し傾倒操作可能な操作子等がある。

湾曲部は、操作者が湾曲操作ノブまたは操作レバーを軸部材を中心に回転させて湾曲ワイヤを牽引弛緩することによって湾曲する構成になっている。そして、四方向に湾曲する湾曲部を備えた内視鏡では、一对の湾曲操作ノブ、または、一对の操作レバーが操作部に設けられる。

【0005】

これに対して、傾倒操作される操作子の一端部は、操作部本体の一面から外方に突出して傾倒操作可能に設けられている。操作子の他端部は、操作部内に設けられた例えば、十字形状でアーム部を有する吊り枠に固定されている。

【0006】

そして、操作子を備える内視鏡では、操作者が操作子を所望する方向に所望する角度傾倒操作することによって湾曲ワイヤが牽引弛緩され、湾曲部が所望する量、湾曲する。

このように傾倒操作可能な操作子は、内視鏡の挿入部に設けられた四方向に湾曲する湾曲部を直感的に湾曲操作するのに好適である。

【0007】

なお、日本国特開2013-158571号公報の内視鏡は、操作者による傾倒操作に連動してモータによる回転駆動力で湾曲ワイヤを牽引して、湾曲部を湾曲させるように支援する電動アシスト方式の湾曲駆動機構を備えている。

【0008】

これに対して、本願出願人は、日本国特願2014-102625号に、操作部を大型化させることなく、左右の何れの手によっても同等の操作性を実現することができる内視鏡を開示している。

【0009】

しかしながら、日本国特開2013-158571号公報の技術では操作子の指当て部が球面である。このため、操作者の指が滑って指当て部から外れて操作性が損なわれるおそれがある。また、例えば、操作者が操作子を右に傾倒操作した後、続けて左に傾倒操作する際、指当て部の指を乗せ替えて操作する必要、すなわち、指を離す必要が生じるという問題があった。また、操作部を把持する手の指で操作子を挿入部長手軸に対して傾倒操作する場合と、操作子を挿入部長手軸に直交する方向に傾倒操作する場合と、で操作性が異なる。具体的に、操作子を挿入部長手軸に直交する方向に傾倒操作する際、指の動きに追従して把持する手の中で操作部が移動、または、回転してしまうおそれがある。すると、傾倒操作する指から効率良く操作子に力を伝達することが難しくなる。そして、本出願人が開示した電動アシスト方式ではない内視鏡では、傾倒方向によっては指から湾曲レバーに効率良く力量を伝達することがさらに難しくなるおそれがある。また、操作者には手の大きな人もいれば、小さな人もいる。全ての操作者が快適に操作できる操作部を作るとは難しかった。

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、手や指の大きさ、或いは、操作者の好みに

10

20

30

40

50

関らず持ち易く、操作者の把持部を把持する手によって、操作部本体を确实且つ安定した状態で保持しながら、指当て部に配置した指から湾曲操作レバーに対して傾倒方向に関わらず効率良く力を伝達してスムーズな傾倒操作が可能である湾曲操作装置を備えた内視鏡を提供することを目的にしている。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の一態様による内視鏡は、湾曲部を有し、上下左右の四方向に対応する湾曲ワイヤが内挿する挿入部と、前記挿入部の基端側に設けられる把持部及び操作部本体を有する操作部と、前記操作部の操作部本体に突出して設けられる台座部と、前記台座部の上面中央から外方に突出して設けられ、操作者が前記操作部の把持部を把持した状態において前記湾曲ワイヤの少なくとも1本を牽引するために該操作者の該把持部を把持する手の指で傾倒操作される湾曲操作レバーと、前記外方に突出した前記湾曲操作レバーの端部に設けられ、該湾曲操作レバーを傾倒操作する際に前記操作者の前記把持部を把持した手の指が配置される指置き部を有する指当て部と、前記操作部本体から立ち上がる面であって、前記台座部の周縁の外側に形成された前記台座部の側面と、前記台座部の前記側面を含み、前記操作者が把持する前記把持部とは前記湾曲操作レバーを挟んで反対側に設けられ、前記把持部を把持する前記操作者の手の指のうち、前記指当て部に配置される指とは異なる指が配置可能な段差部と、を具備している。

【0011】

本発明の他態様の内視鏡は、湾曲部を有し、上下左右の四方向に対応する湾曲ワイヤが内挿する挿入部と、前記挿入部の基端側に設けられ、挿入部長手軸に平行な第1長手軸を有する第1の把持部、該第1長手軸に交差する第2長手軸を有する第2の把持部、及び前記第1の把持部と前記第2の把持部とを連結する屈曲形状の操作部本体、を備える操作部と、前記操作部本体の屈曲部の屈曲形状外側面に対して突出して設けられた台座部と、前記台座部の上面中央から外方に突出して設けられ、操作者が前記第1の把持部を把持する第1把持形態、または、前記第2の把持部を把持する第2把持形態において前記湾曲ワイヤの少なくとも1本を牽引するために該操作者の該把持部を把持する手の指で傾倒操作される湾曲操作レバーと、前記外方に突出した前記湾曲操作レバーの端部に設けられ、前記第1把持形態、または、前記第2把持形態において該湾曲操作レバーを傾倒操作する際に前記操作者の前記把持部を把持した手の指が配置される指当て部と、前記操作部本体から立ち上がる面であって、前記台座部の周縁の外側に形成された前記台座部の側面と、前記台座部の前記側面を含み、前記第1把持形態において前記操作者の前記指当て部に配置された手の指とは異なる指が配置可能な第2把持部側に設けられた第1把持形態段差部と、前記台座部の前記側面を含み、前記第2把持形態において前記操作者の前記指当て部に配置された手の指とは異なる指が配置可能な第1把持部側に設けられた第2把持形態段差部と、を具備している。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】内視鏡を説明する図

【図2】図1の内視鏡を説明する側面図

【図3】内視鏡の操作部の操作部本体及び湾曲操作装置を主に説明する図

【図4】図2の矢印Y4方向から見た操作部を説明する図

【図5】図2の矢印Y5方向から見た操作部を説明する図

【図6】図2の矢印Y5方向から見た指当て部の上面図

【図7】指当て部の他の構成例を説明する図

【図8A】手の大きな操作者が操作部を第1把持形態で把持した状態を示す図

【図8B】手の大きさが標準的な操作者が操作部を第1把持形態で把持した状態を示す図

【図8C】手の小さな操作者が操作部を第1把持形態で把持した状態を示す図

【図9A】手の大きな操作者が操作部を第2把持形態で把持した状態を示す図

10

20

30

40

50

【図 9 B】手の大きさが標準的な操作者が操作部を第 2 把持形態で把持した状態を示す図

【図 9 C】手の小さな操作者が操作部を第 2 把持形態で把持した状態を示す図

【図 10】第 1 把持部と操作部本体とを備える操作部を有する他の構成の内視鏡を説明する図

【図 11】第 2 把持部と操作部本体とを備える操作部を有する別の構成の内視鏡を説明する図

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図面を参照して本発明を説明する。

以下の説明に用いる各図面は模式的に示すものであり、各構成要素を図面上で認識可能な程度に示すために、各部材の寸法関係や縮尺等を構成要素毎に異ならせて示している場合がある。したがって、本発明は、これら各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、各構成要素の相対的な位置関係等に関し、図示の形態のみに限定されるものではない。

【0014】

図 1 に示す内視鏡 1 は、例えば、泌尿器科で使用される内視鏡である。

内視鏡 1 は、被検体内に挿入される細長な挿入部 2 と操作部 3 とを有している。

挿入部 2 は先端側から順に、先端部 2 a と、湾曲部 2 b と、可撓管部 2 c と、を連結して構成されている。先端部 2 a には CCD、CMOS 等の撮像素子を有する撮像ユニットが内蔵されている。湾曲部 2 b は、例えば、上下左右の四方向に湾曲するように構成されている。可撓管部 2 c は、可撓性を有して受動的に湾曲するように構成されている。

【0015】

操作部 3 は主に、第 1 把持部 4 と、第 2 把持部 5 と、操作部本体 6 と、を備えている。第 1 把持部 4、第 2 把持部 5、及び操作部本体 6 は、筒状部材である。操作部本体 6 の内部空間には湾曲操作機構部が設けられ、操作部本体 6 からは該湾曲操作機構部を構成する湾曲操作装置 7 が突出している。湾曲操作装置 7 を挟んで後述する第 1 段差部 20 及び第 2 段差部 30 が備えられている。

【0016】

符号 8 はポート回転部であり、挿入部 2 と第 1 把持部 4 との間に介装されている。具体的に、ポート回転部 8 の先端側は、折れ止めを介して挿入部 2 に連結されている。一方、ポート回転部 8 の基端側は、第 1 把持部 4 の先端側に対し、回転機構（不図示）を介して回動可能に連結されている。符号 8 a は処置具挿入口などの開口部分であり、ポート回転部 8 の外周面に対して突設されている。

【0017】

符号 9 はユニバーサルコードである。ユニバーサルコード 9 は、第 2 把持部 5 の基端側から延出している。ユニバーサルコード 9 の延出端には内視鏡コネクタ（不図示）が設けられている。内視鏡コネクタは、内視鏡 1 の外部装置である光源装置（不図示）或いは内視鏡用信号処理装置（不図示）に接続可能である。

【0018】

符号 41、42、43、44 は各種操作スイッチであって、例えば、観察モードの切替指示を行うための観察モード切替スイッチ、フリーズ信号を発生させるフリーズスイッチ、写真撮影を行なう際のリリース信号を発生させるリリーススイッチ等である。

【0019】

図 2 に示すように操作部本体 6 は、第 1 把持部 4 と第 2 把持部 5 とを連結する連結部材であって、屈曲形状である。したがって、操作部本体 6 の先端側に連結された第 1 把持部 4 の長手方向軸である第 1 長手軸 a4 と、操作部本体 6 の基端側に連結された第 2 把持部 5 の長手方向軸である第 2 長手軸 a5 と、は操作部本体 6 において交差する位置関係である。第 1 把持部 4 の第 1 長手軸 a4 は、挿入部長手軸 a2 に対して平行な位置関係である。

【0020】

10

20

30

40

50

回転機構を有するポート回転部 8 は、第 1 把持部 4 の第 1 長手軸 a 4 周りに挿入部 2 と一体的に回転させることによって、例えば処置具挿入口 8 a の位置が図 2 中の破線に示すように変更可能である。

【 0 0 2 1 】

図 2 - 図 5 を参照して操作部本体 6 を説明する。

図 2、図 3 に示すように操作部本体 6 はその中途部に、台座部 6 a と指掛け凸部 6 b とを備えている。指掛け凸部 6 b は、屈曲形状内側面から突出した凸部である。これに対して、台座部 6 a は、指掛け凸部 6 b とは反対側の屈曲形状外側面から突出して形成された台状部である。

【 0 0 2 2 】

符号 7 は、湾曲操作装置である。湾曲操作装置 7 を構成する湾曲操作レバーである軸部材 7 a は、台座部 6 a の上面 6 u に対して略直立するように設けられている。台座部 6 a の上面 6 u にはカバー部材 6 c が設けられている。カバー部材 6 c は弾性部材であって、上面 6 u に形成されている操作部本体内部空間に通じる開口（不図示）を水密に塞いでいる。

【 0 0 2 3 】

開口を塞いだカバー部材 6 c の略中央は、軸部材 7 a の中途部までを覆うように形成されている。

【 0 0 2 4 】

カバー部材 6 c から外方に突出した軸部材 7 a の一方の端部には指当て部 7 b が固設されている。軸部材 7 a は、カバー部材 6 c に保持されて立設し、カバー部材 6 c の弾性力に抗して傾倒操作可能である。

【 0 0 2 5 】

軸部材 7 a の他方の端部は、操作部本体内部空間内に配置されて、操作部本体内部空間内に設けられた図 3 の破線に示す湾曲操作機構を構成する吊り枠 1 0 に連結固定されている。

【 0 0 2 6 】

吊り枠 1 0 は、4 つのアーム部 1 1、1 2、1 3、1 4 を有して例えば、十字形状に形成されている。各アーム部 1 1、1 2、1 3、1 4 の予め定めた位置にはそれぞれワイヤ固定孔 1 5 が形成されている。

【 0 0 2 7 】

ワイヤ固定孔 1 5 には上下左右に対応する湾曲ワイヤ 1 6、1 7、1 8、1 9 の基端側端部が固定されるようになっている。湾曲ワイヤ 1 6、1 7、1 8、1 9 のそれぞれの先端側端部は、湾曲部 2 b を構成する先端湾曲駒の上下左右に対応する部位に固定されている。

【 0 0 2 8 】

そして、湾曲部 2 b は、軸部材 7 a の傾倒操作に伴って吊り枠 1 0 が揺動されることによって、何れかの湾曲ワイヤ 1 6、1 7、1 8、1 9 が牽引、あるいは、弛緩されて湾曲動作するように構成されている。

【 0 0 2 9 】

図 3、図 4 に示すように指当て部 7 b は、六面体であって所謂、略直方体形状、或いは、四角錐の頂部側を下面に平行に切断した截頭四角錐形状である。指当て部 7 b の下面中央が軸部材 7 a の一端部が固設される取付面である。この固設状態において、図 5 に示すように指当て部 7 b の長手軸が、操作部本体 6 の第 1 長手軸 a 4 に対して直交する位置関係となるように配置されている。

【 0 0 3 0 】

図 3 - 図 5 に示すように指当て部 7 b の天面には指置き部 7 d が設けられている。

図 5 に示すように指置き部 7 d には、第 1 把持部 4 を把持する手の指、或いは、第 2 把持部 5 を把持する手の指が配置されるようになっている。図 4 に示すように指置き部 7 d は、略 U 字形状凹部であって、長手方向中央が最も凹んだ曲面である。

10

20

30

40

50

【0031】

このため、操作者が湾曲部 2 b を湾曲操作する際、凹部である指置き部 7 d 内に指を配置して指当て部 7 b を該指当て部 7 b の長手方向に移動させて傾倒操作した際、凹部内に収容された指と指置き部 7 d との接触面積が大きくなる。したがって、配置した指を指置き部 7 d から離すことなく、指置き部 7 d に対して傾倒操作がしやすくなる。

【0032】

図 3、図 4、図 6 に示すように指置き部 7 d の曲面上には、長辺 7 e に対して略平行な複数の凸部 7 f が滑り止めとして設けられている。また、指置き部 7 d の長辺 7 e を含む側面には該長辺 7 e に対して略平行な複数の凸部 7 f 1 が滑り止めとして設けられている。また、指置き部 7 d の短辺 7 c を含む側面には、該短辺 7 c に対して略平行な複数の凸部 7 f 2 が滑り止めとして設けられている。

10

【0033】

この結果、上述したように操作者が指を指置き部 7 d 内に配置して指当て部 7 b を長手方向に直交する短手方向に移動させて傾倒操作した際、指置き部 7 d に配置した指の指先、指腹が凸部 7 f 1、7 f に触れて指の滑りを押さえて傾倒操作がしやすくなる。

【0034】

なお、図 6 に示すように指当て部 7 b の略 U 形状凹部である指置き部 7 d の天面近傍に短辺 7 c に平行な凸部 7 f 3 を滑り止めとして設けるようにしてもよい。このことによって、指当て部 7 b を指当て部 7 b の長手方向に移動させる傾倒操作中に、指置き部 7 d に収容された指が凸部 7 f 3 に触れることによって、この指が指置き部 7 d 上で滑りやすくなり、傾倒操作がしやすくなる。

20

【0035】

また、指当て部 7 b の長辺 7 e を含む側面を長手方向中央が最も凹んだ曲面で形作るようにしてもよい。この場合、凹曲面上に長辺 7 e に対して略平行な凸部 7 f 1 を滑り止めとして設けるとよい。

この結果、指を指置き部 7 d に配置した際、指先、指腹が天面に加えて凹んだ曲面にも密着配置されて操作性の向上を図れる。

【0036】

なお、上述において、指当て部 7 b の長辺 7 e を含む側面を長手方向中央が最も凹んだ曲面で形作るとしている。しかし、図 7 に示すように指当て部 7 b の長辺 7 e を含む側面を長手方向中央が最も突出した凸形状の曲面で形作るようにしてもよい。この場合、曲面上の中央から側面の短辺近傍までの間に長辺 7 e に平行な凸部 7 f 4 及び長辺 7 e に略直交する凸部 7 f 5 を滑り止めとして設けるとよい。

30

このことによって、指を指置き部 7 d に配置した際、指先、指腹が天面に加えて凸曲面の凸部 7 f 4、7 f 5 上に配置されて良好な操作性を得られる。また、指当て部 7 b を指当て部 7 b の長手方向に移動させる傾倒操作を行った際、指が凸部 7 f 5 に引っ掛かって滑ることを防止できる。

【0037】

図 2、図 5 に示すように操作部本体 6 には台座部 6 a を挟んで第 1 段差部 2 0 と第 2 段差部 3 0 とが備えられている。

40

第 1 段差部 2 0 は、台座部 6 a の周縁 6 d より外側であって第 1 把持部 4 側である先端側周縁 6 f よりさらに先端側に設けられている。これに対して、第 2 段差部 3 0 は、台座部 6 a の周縁 6 d より外側であって第 1 段差部 2 0 とは湾曲操作装置 7 を挟んで反対側の基端側周縁 6 e よりさらに基端側に設けられている。

【0038】

なお、台座部 6 a の周縁 6 d は、例えば、図 5 に示すように卵形状である。周縁 6 d は、本体長手軸 a 6 に上面 6 u 上で直交して軸部材 7 a の中心軸を通過する仮想線 L を挟んで先端側周縁 6 f と、基端側周縁 6 e と、に二分されている。

【0039】

先端側周縁 6 f は、軸部材 7 a から離間するにしたがって幅寸法が小さくなるように形

50

成された先細形状部である。これに対して、基端側周縁 6 e は、仮想線 L と軸 a 6 との交点を中心にする半円形状部である。

なお、先端側周縁 6 f を半円形状部としてもよいし、あるいは、基端側周縁 6 e を先細形状部としてもよい。

【 0 0 4 0 】

第 1 段差部 2 0 は、上段面である台座部 6 a の上面 6 u と、下段面である平面または曲面で形作られた第 1 段面 2 1 と、第 1 立上面 2 2 と、を有する。第 1 立上面 2 2 は、台座部 6 a の先端側周縁 6 f から第 1 段面 2 1 に至る台座部先端側側面である。

第 2 段差部 3 0 は、上段面である台座部 6 a の上面 6 u と、下段面である平面または曲面で形作られた第 2 段面 3 1 と、第 2 立上面 3 2 と、を有する。第 2 立上面 3 2 は、台座部 6 a の基端側周縁 6 e から第 2 段面 3 1 に至る台座部基端側側面である。

【 0 0 4 1 】

なお、指掛け凸部 6 b の先端側であって第 1 段差部 2 0 を有する面とは反対側の面に該第 1 段差部 2 0 に類似する第 3 段差部を形成し、指掛け凸部 6 b の基端側であって第 2 段差部 3 0 を有する面とは反対側の面に該第 2 段差部 3 0 に類似する第 4 段差部を形成してもよい。

【 0 0 4 2 】

そして、操作部本体 6 の先端側に第 1 段差部 2 0 及び第 3 段差部の両方を形成するようにしてもよいし、第 3 段差部だけを形成するようにしてもよい。また、基端側に第 2 段差部 3 0 及び第 4 段差部の両方を形成するようにしてもよいし、第 4 段差部だけを形成する

【 0 0 4 3 】

なお、上述した実施形態において、第 1 操作スイッチ 4 1 を上面 6 u 上であって、該上面 6 u に対して直立する軸部材 7 a より先端側に配置してある。そして、第 2 操作スイッチ 4 2、第 3 操作スイッチ 4 3、及び第 4 操作スイッチ 4 4 を第 2 段差部 3 0 を構成する第 2 段面 3 1 の基端側に図 5 に破線で示す指 F 1 がかからない位置に配列してある。

ただし、上面 6 u 上の直立する軸部材 7 a より先端側に複数の操作スイッチを配置するようにしてもよい。また、第 1 段差部 2 0 を構成する第 1 段面 2 1 の先端側であって図 5 の二点鎖線で示す指 F 2 がかからない位置に単数或いは複数の操作スイッチを配置するようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

上述のように構成した内視鏡 1 の操作部把持形態について説明する。

内視鏡 1 の操作部 3 は、上述したように第 1 把持部 4、第 2 把持部 5、及び操作部本体 6 を備えている。そして、操作部本体 6 には台座部 6 a が設けられ、その台座部 6 a の上面 6 u には湾曲操作装置 7 を構成する軸部材 7 a が該上面 6 u に対して略直立して設けられている。また、操作部本体 6 の台座部 6 a を挟んで第 1 段差部 2 0 と第 2 段差部 3 0 とが備えられている。

したがって、内視鏡 1 の操作部 3 は、操作者の手の大きさ、或いは指の長さ、或いは、操作者の好みによって、以下の図 8 A - 図 9 C に示すように把持することが可能である。

【 0 0 4 5 】

図 8 A - 図 8 C は、操作部 3 の第 1 把持部 4 が操作者の例えば左手によって把持される第 1 把持形態である。この第 1 把持形態において、挿入部 2 は、鉛直軸に沿って操作部 3 から垂れ下がった状態になる。

【 0 0 4 6 】

図 8 A に示す第 1 把持形態は、手の大きな操作者、及び指の長い操作者に適している。

【 0 0 4 7 】

手の大きな操作者や指の長い操作者は、4 本の指を第 1 把持部 4 に配置して操作部 3 を把持し、湾曲操作装置 7 を第 1 把持部 4 を把持する手の親指で操作する。具体的に、操作者は、指掛け凸部 6 b より先端側の第 1 把持部 4 に左手の小指、薬指、中指、及び人指し指を配置して第 1 把持部 4 を把持する。その上で、操作者は、左手の親指を指当て部 7 b

10

20

30

40

50

に設けられた指置き部 7 d に配置して湾曲操作装置 7 を傾倒操作する。

【 0 0 4 8 】

このように、手の大きな操作者や指の長い操作者は、第 1 把持部 4 に 4 本の指を適宜配置して確實且つ安定した状態で操作部 3 を第 1 把持形態で把持できると共に、親指を U 形状凹部である指置き部 7 d に配置することができる。この結果、親指が指当て部 7 b から脱落する不具合が防止されて軸部材 7 a の傾倒操作をスムーズ且つ確實に行うことができる。

【 0 0 4 9 】

図 8 B に示す第 1 把持形態は、手の大きさ及び指の長さが標準的な操作者に適している。

手の大きさ及び指の長さが標準的な操作者は、第 1 把持部 4 に左手の小指、薬指、及び中指の 3 本の指を配置する一方、左手の人指し指を指掛け凸部 6 b の基端面側に配置して操作部 3 を把持する。そして、操作者は、上述したように左手の親指を湾曲操作装置 7 の指当て部 7 b に設けられ指置き部 7 d に配置する。

【 0 0 5 0 】

このように、操作者が第 1 把持部 4 に小指、薬指、中指を配置し、人指し指を指掛け凸部 6 b の基端面側に配置する。このことによって、手の大きさが標準的な操作者は、手指を操作部本体 6 の近くに配置して操作部 3 を第 1 把持形態で確實且つ安定した状態で把持することができる。加えて、上述したように指置き部 7 d に配置した親指で軸部材 7 a の傾倒操作を良好に行うことができる。

【 0 0 5 1 】

図 8 C に示す第 1 把持形態は、手が小さな操作者に適している。

手が小さな操作者は、第 1 把持部 4 に左手の小指、及び薬指の 2 本の指を配置し、左手の中指を指掛け凸部 6 b の基端面側に配置する一方、左手の人指し指を第 2 段差部 3 0 に配置して前記図 5 の破線 F 1 に示すように該人指し指の手の平側を第 2 立上面 3 2 に配置して操作部本体 6 を挟み把持して操作部 3 を把持する。そして、操作者は、上述したように左手の親指を湾曲操作装置 7 の指当て部 7 b に設けられ指置き部 7 d に配置する。

【 0 0 5 2 】

このように、操作者が第 1 把持部 4 に小指、薬指を配置し、操作本体 6 の基端面側に中指を配置し、第 2 段差部 3 0 に人指し指を配置する。このことによって、手、指が小さな操作者は、手指をさらに操作部本体 6 の近くに配置して操作部 3 を第 1 把持形態で確實且つ安定した状態で把持することができる。

【 0 0 5 3 】

また、手の小さな操作者が親指で軸部材 7 a を傾倒操作する際、人指し指から基端側周縁 6 e に対して傾倒操作方向とは反対方向の押圧力を適宜付与する。この結果、傾倒操作する親指の動きに追従して、把持する手の中で操作部 3 が移動または回転してしまうことを防止できる。

この結果、親指からの力が指当て部 7 b を介して軸部材 7 a に効率良く力を伝達されて、親指による傾倒操作をよりスムーズ且つ確實に行うことができる。

【 0 0 5 4 】

なお、上述した図 8 A - 図 8 C の説明においては、左手で第 1 把持部 4 を把持としている。しかし、右手で第 1 把持部 4 を把持するようにしてもよい。また、第 2 段差部 3 0 には第 1 把持形態時において操作部 3 を把持する操作者の手の指が配置される。したがって、第 2 段差部 3 0 を第 1 把持形態段差部と呼ぶようにしてもよい。

【 0 0 5 5 】

次に、図 9 A - 図 9 C に示す第 2 把持形態は、操作者の例えば左手によって操作部 3 の第 2 把持部 5 が把持されて、操作部 3 の操作部本体 6 から延出する挿入部 2 の挿入部長手軸 a 2 が略水平に配置される把持形態である。図 9 A - 図 9 C に示す第 2 把持形態において操作部 3 は、ピストルを持つように把持される。このため、第 2 把持形態をピストル把持とも記載する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 6 】

図 9 A に示す第 2 把持形態は、手の大きな操作者、及び指の長い操作者に適している。

【 0 0 5 7 】

手の大きな操作者や指の長い操作者は、4本の指を第2把持部5に配置して操作部3を把持し、湾曲操作装置7を第2把持部5を把持する手の親指で操作する。具体的に、操作者は、第2把持部5の指掛け凸部6bより基端に左手の小指、薬指、中指、及び人指し指を配置して第2把持部5を把持する。その上で、操作者は、左手の親指を湾曲操作装置7の指当て部7bに設けられ指置き部7dに配置して湾曲操作装置7を傾倒操作する。

【 0 0 5 8 】

このように、手の大きな操作者や指の長い操作者は、第2把持部5に操作者の4本の指を適宜配置して确实且つ安定した状態で操作部3をピストル把持できると共に、親指をU字形状凹部である指置き部7dに配置することができる。この結果、上述した実施形態と同様に親指が指当て部7bから脱落する不具合が防止されて軸部材7aの傾倒操作をスムーズ且つ确实に行うことができる。

10

【 0 0 5 9 】

図 9 B に示す第 2 把持形態は、手の大きさ及び指の長さが標準的な操作者に適している。

手の大きさ及び指の長さが標準的な操作者は、第2把持部5に左手の小指、薬指、及び中指の3本の指を配置し、左手の人指し指を指掛け凸部6bの先端面側に配置して操作部3を把持する。そして、操作者は、上述したように左手の親指を湾曲操作装置7の指当て部7bに設けられ指置き部7dに配置する。

20

【 0 0 6 0 】

このように、操作者が第2把持部5に小指、薬指、中指を配置し、人指し指を指掛け凸部6bに配置する。このことによって、手の大きさが標準的な操作者は、手指を操作部本体6の近くに配置して操作部3を第2把持形態で确实且つ安定した状態で把持することができる。加えて、上述したように指置き部7dに配置した親指で軸部材7aの傾倒操作を良好に行うことができる。

【 0 0 6 1 】

図 9 C に示す第 1 把持形態は、手が小さな操作者に適している。

手が小さな操作者は、第2把持部5に左手の小指、及び薬指の2本の指を配置し、左手の中指を指掛け凸部6bの先端面側に配置する一方、左手の人指し指を第1段差部20に配置して図5の二点鎖線F2に示すように該人指し指の手の平側を第1立上面22に配置して、操作部3を把持する。そして、操作者は、上述したように左手の親指を湾曲操作装置7の指当て部7bに設けられ指置き部7dに配置する。

30

【 0 0 6 2 】

このように、操作者が第2把持部4に小指、薬指を配置し、操作部本体6に中指、人指し指を配置して該操作部本体6を挟み把持して操作部3をピストル把持する。このことによって、手、指が小さな操作者は、手指をさらに操作部本体6の近くに配置して操作部3を确实且つ安定した状態で把持することができる。

【 0 0 6 3 】

また、手の小さな操作者が親指で軸部材7aを傾倒操作する際、人指し指から先端側周縁6fに対して傾倒操作方向とは反対方向の押圧力を適宜付与する。この結果、傾倒操作する親指の動きに追従して、把持する手の中で操作部3が移動または回転してしまうことを防止できる。

40

この結果、親指からの力が指当て部7bを介して軸部材7aに効率良く力を伝達されて、親指による傾倒操作をよりスムーズ且つ确实に行うことができる。

【 0 0 6 4 】

なお、上述した図 9 A - 図 9 C の説明においては、左手で第 2 把持部 5 を把持している。しかし、図 8 A - 図 8 C と同様に右手で第 2 把持部 5 を把持するようにしてもよい。また、第 1 段差部 2 0 には、第 2 把持形態時において操作部 3 を把持する操作者の手

50

の指が配置される。したがって、第 1 段差部 2 0 を第 2 把持形態段差部と呼ぶようにしてもよい。

【 0 0 6 5 】

また、上述した実施形態の内視鏡 1 において操作部 3 は、第 1 把持部 4、第 2 把持部 5、及び、操作部本体 6 を備えて構成されるとしている。しかし、図 1 0、図 1 1 に示すように内視鏡を構成するようにしてもよい。

【 0 0 6 6 】

図 1 0 に示すように内視鏡 1 A は、第 1 把持部 4 A と操作部本体 6 A とを備えた操作部 3 A を有している。そして、操作部本体 6 A には、台座部 6 A a が設けられ、台座部 6 A a からは上述と同様に湾曲操作装置 7 を構成する軸部材 7 a が突出され、上面 6 A u に対して直立するように設けられている。

10

【 0 0 6 7 】

台座部 6 A a の基端側であって第 1 把持部 4 A に対して湾曲操作装置 7 を挟んだ反対側である操作部本体基端側には第 1 把持形態段差部 3 0 A が設けられている。

【 0 0 6 8 】

この構成によれば、操作者は、内視鏡 1 A の第 1 把持部 4 A に小指、薬指、中指を配置し、人指し指を第 1 把持形態段差部 3 0 A に配置して操作部 3 A を把持する。この結果、操作部 3 をより左手で把持して安定した把持状態を得ることができる。

また、軸部材 7 a を傾倒操作する際、人指し指から台座部 6 A a の基端側周縁 6 A e に対して傾倒操作方向とは反対方向の押圧力を付与して保持する。このことによって、図 8 C で説明した内視鏡 1 と同様に傾倒操作する親指の動きに追従して、把持する手の中で操作部 3 A が移動または回転してしまうことを防止できるという同様の効果を得ることができる。

20

【 0 0 6 9 】

一方、図 1 1 に示すように内視鏡 1 B は、操作部本体 6 B と第 2 把持部 5 B とを備えた操作部 3 B を有している。そして、操作部 3 B には、台座部 6 B a が設けられ、台座部 6 B a からは上述と同様に湾曲操作装置 7 を構成する軸部材 7 a が突出され、上面 6 B u に対して直立するように設けられている。

【 0 0 7 0 】

台座部 6 B a の周縁 6 B d より外側であって第 2 把持部 5 B に対して湾曲操作装置 7 を挟んだ反対側である操作部本体先端側には第 2 把持形態段差部 2 0 B が設けられている。

30

【 0 0 7 1 】

この構成によれば、操作者は、内視鏡 1 B の第 2 把持部 5 B に小指、薬指、を配置し、中指を指掛け凸部 6 b の先端面側に配置し、人指し指を第 2 把持形態段差部 2 0 B に配置して操作部 3 B を把持する。この結果、操作者は、手指を操作部本体 6 の近くに配置して操作部 3 を左手で確実に安定した状態で把持することができる。

【 0 0 7 2 】

また、軸部材 7 a を傾倒操作する際、人指し指から台座部 6 B a の先端側周縁 6 B f に対して傾倒操作方向とは反対方向の押圧力を付与して保持する。このことによって、図 9 C で説明した内視鏡 1 と同様に傾倒操作する親指の動きに追従して、把持する手の中で操作部 3 A が移動または回転してしまうことを防止できるという同様の効果を得ることができる。

40

【 0 0 7 3 】

なお、本発明は、以上説明した実施形態及び各変形例に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であり、それらも本発明の技術的範囲内である。

【 0 0 7 4 】

本発明によれば、手や指の大きさ、或いは、操作者の好みに関らず持ち易く、操作者の把持部を把持する手によって、操作部本体を確実に安定した状態で保持しながら、指当て部に配置した指から湾曲操作レバーに対して傾倒方向に関わらず効率良く力を伝達してスムーズな傾倒操作が可能である湾曲操作装置を備えた内視鏡を実現できる。

50

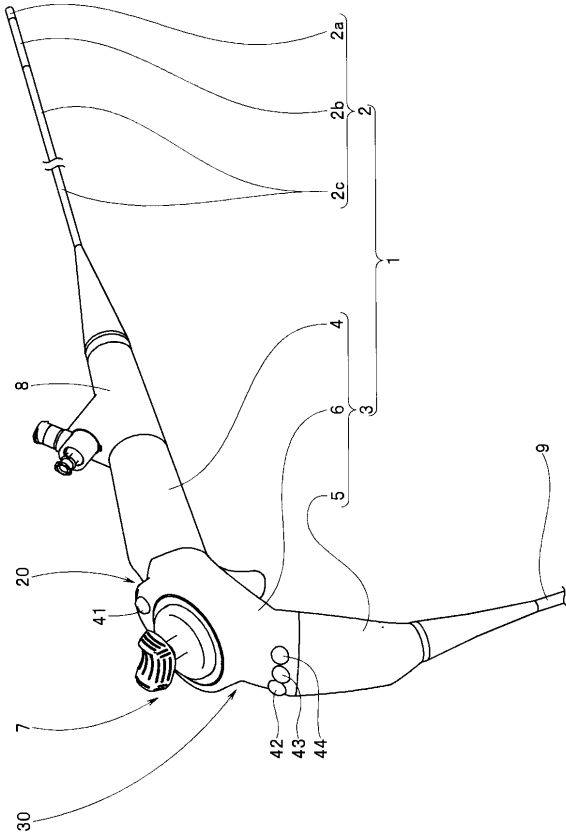
【 0 0 7 5 】

本出願は、2016年2月18日に日本国に出願された特願2016-028823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、請求の範囲に引用されるものとする。

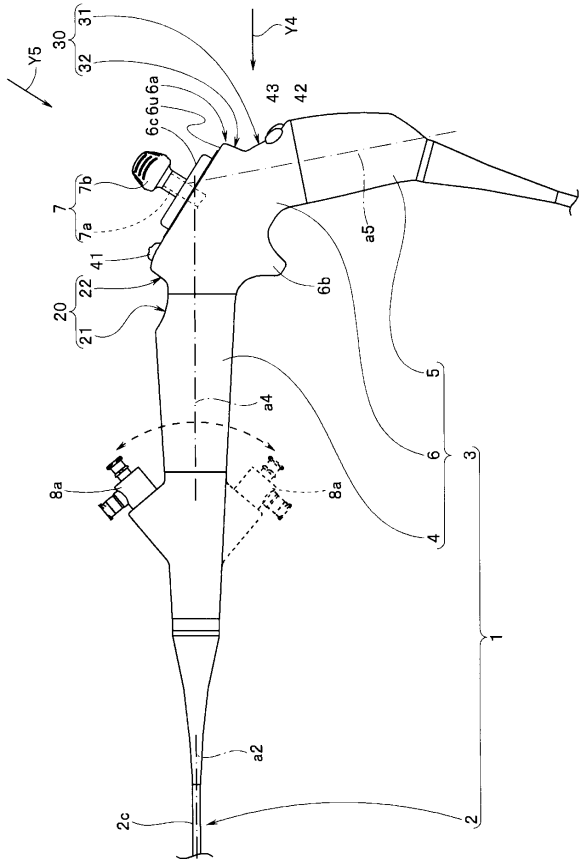
【要約】

内視鏡1は、湾曲部2bを有する挿入部2と、把持部4、5及び操作部本体6を有する操作部3と、操作部本体6から突出する台座部6aと、操作者の把持部4、5を把持する手の指で傾倒操作される軸部材7aと、軸部材7aの端部に設けられ、把持部4、5を把持した手の指が配置される指当て部7bと、台座部6aの周縁より外側であって、操作者が把持する把持部4、5とは軸部材7aを挟んで反対側に設けられ、指置き部7dに配置される把持部4、5を把持する操作者の手の指とは異なる指が配置可能な段差部30、20と、を具備する。

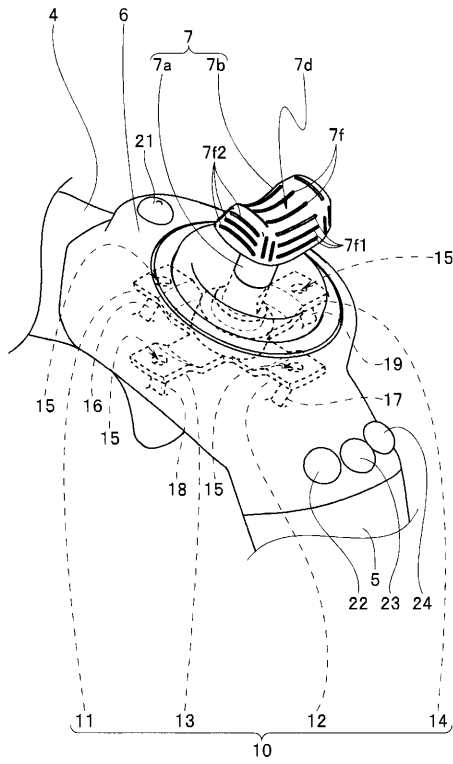
【 図 1 】



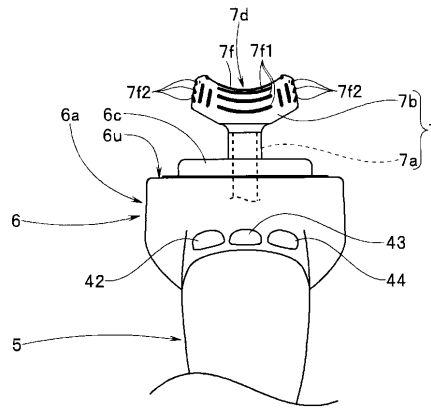
【 図 2 】



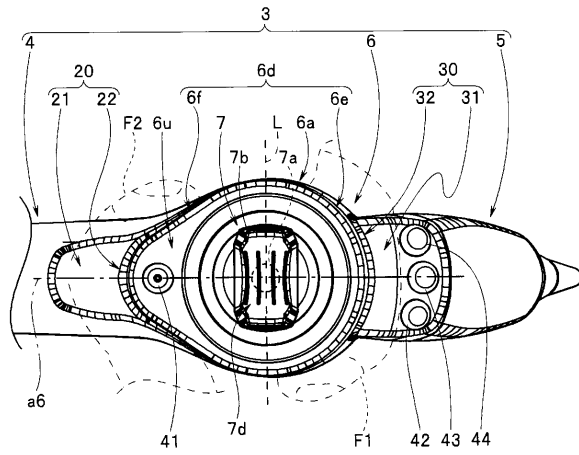
【図3】



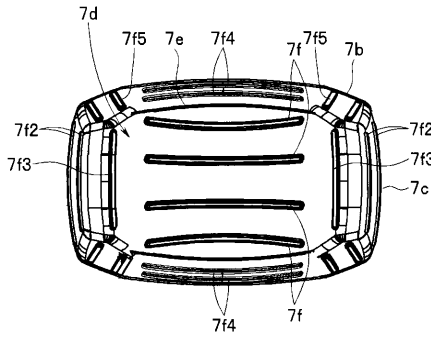
【図4】



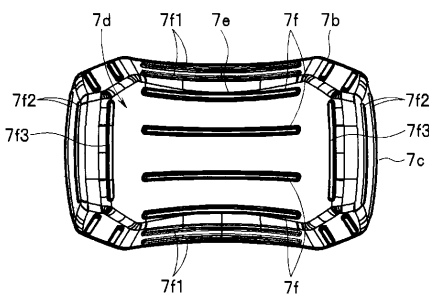
【図5】



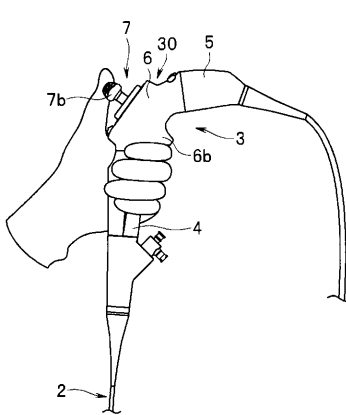
【図7】



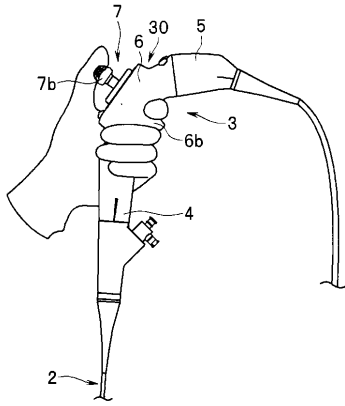
【図6】



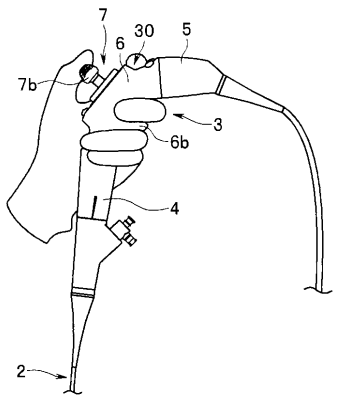
【図8A】



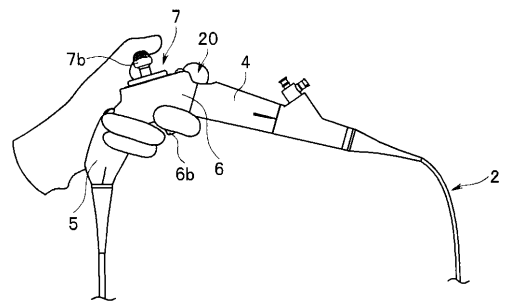
【図 8 B】



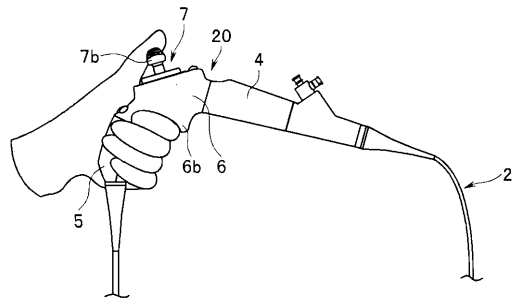
【図 8 C】



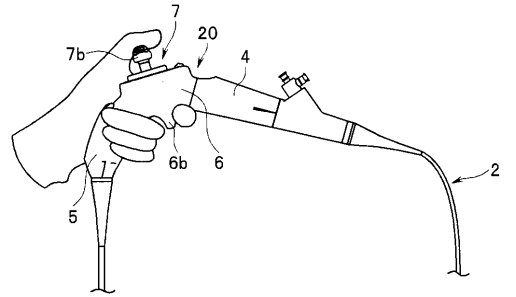
【図 9 C】



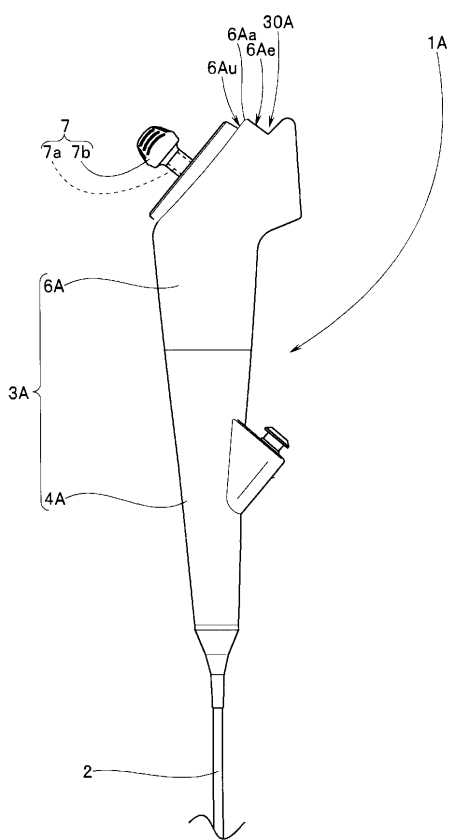
【図 9 A】



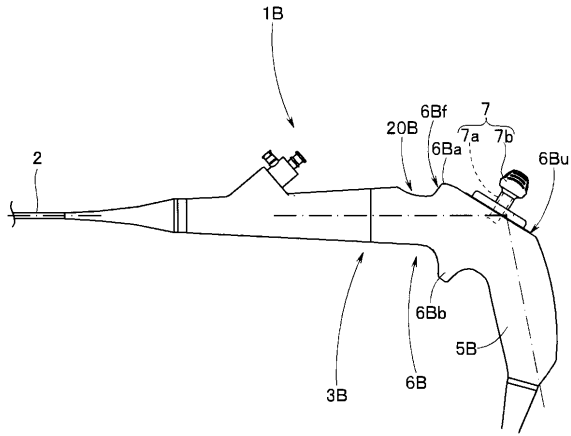
【図 9 B】



【図 10】



【 1 1】



フロントページの続き

(72)発明者 高辻 賢司
東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内

審査官 門田 宏

(56)参考文献 特開2010-259609(JP,A)
国際公開第2015/141039(WO,A1)
国際公開第2012/117865(WO,A1)
実開昭61-39503(JP,U)
国際公開第2012/017810(WO,A1)
特開昭62-8727(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00 - 1/317
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP6223648B1	公开(公告)日	2017-11-01
申请号	JP2017535475	申请日	2016-10-14
[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	佐藤 栄二郎 目黒 親芳 高辻 賢司		
发明人	佐藤 栄二郎 目黒 親芳 高辻 賢司		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/00066 A61B1/0057 A61B1/307 G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.711 A61B1/00.510 G02B23/24.A		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
审查员(译)	门田弘		
优先权	2016028823 2016-02-18 JP		
其他公开文献	JPWO2017141489A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)
 内窥镜1包括：插入部2，其具有弯曲部2b；操作部3，其具有把持部4、5和操作部主体6；从操作部主体6突出的台座部6a；以及操作者的把持部。轴构件7a由握持手4、5的手的手指倾斜，并且手指接触部分7b设置在轴构件7a的端部，并且握持部分4和5的手指布置在手指接触部分7b上。抓握部4和5设置在基座部6a的周缘的外侧，并且在操作者通过其间夹着轴构件7a而抓握的抓握部4和5的相对侧上，并且抓握布置在指托7d中的抓握部4和5。可以放置不同于操作者的手指的手指的步骤30和20。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B1)	(11) 特許番号 特許第6223648号 (P6223648)
(45) 発行日 平成29年11月1日(2017.11.1)	(24) 登録日 平成29年10月13日(2017.10.13)	
(51) Int. Cl. A61B 1/00 (2006.01) G02B 23/24 (2006.01)	F I A61B 1/00 711 A61B 1/00 510 G02B 23/24 A	
請求項の数 7 (全 16 頁)		
(21) 出願番号 特願2017-535475 (P2017-535475)	(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2-9-51番地	
(86) (22) 出願日 平成28年10月14日(2016.10.14)	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2016/080504	(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖	
審査請求日 平成29年6月30日(2017.6.30)	(74) 代理人 100135932 弁理士 藤浦 治	
(31) 優先権主張番号 特願2016-28823 (P2016-28823)	(72) 発明者 佐藤 栄二郎 東京都八王子市石川町2-9-51番地 オリンパス株式会社内	
(32) 優先日 平成28年2月18日(2016.2.18)	(72) 発明者 目黒 親芳 東京都八王子市石川町2-9-51番地 オリンパス株式会社内	
(33) 優先権主張国 日本国(JP)		
早期審査対象出願		

(54) 【発明の名称】 内视镜

最終頁に続く